

LUIZ HENRIQUE DE LIMA ARAÚJO

**UMA APLICAÇÃO DA DINÂMICA NÃO-LINEAR PARA A AVALIAÇÃO DE
DESEMPENHO DE COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

ALÉM DA TELA DO COMPUTADOR: LINGUAGEM, EMOCIONALIDADE E
CORPORALIDADE

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília para obtenção do Grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Gentil José de Lucena Filho
Co-orientador: Prof. Dr. Marcial Losada

Brasília
2004

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

A658a Araújo, Luiz Henrique de Lima.

Uma aplicação da dinâmica não-linear para a avaliação de desempenho de comunidades virtuais de aprendizagem : além da tela do computador : linguagem, emocionalidade e corporalidade.

194f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília, 2004.

Orientação: Gentil José de Lucena Filho

1. Informática. 2. Comunidades virtuais - aprendizagem. 3. Educação à distância. 4. Ontologia da linguagem. I. Lucena Filho, Gentil José de., orient. II. Título.

CDU 37.018.43:004

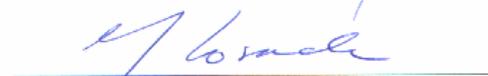
TERMO DE APROVAÇÃO

UMA APLICAÇÃO DA DINÂMICA NÃO-LINEAR PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM. ALÉM DA TELA DO COMPUTADOR: LINGUAGEM, EMOCIONALIDADE E CORPORALIDADE

Dissertação defendida e aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação, defendida e aprovada, em 24 de setembro de 2004, pela banca examinadora constituída por:



Prof. Dr. Gentil José de Lucena Filho
Orientador



Prof. Dr. Marcial Losada



Prof. Dr. Edison Farneda



Prof. Dra. Margarete Axt

Brasília
UCB

A **Deus**, que é Pai,

e à **Sarah**, minha esposa, e **Rafael**, meu filho,
que me proporcionaram a felicidade de ser pai.

AGRADECIMENTOS

Quando fazemos uma viagem, muitas coisas acontecem ao longo do caminho e muitas pessoas contribuem para que alcancemos nosso destino. Algumas nos acompanham do início ao final da viagem. Outras, conhecemos ao longo da caminhada, mas têm seu próprio caminho a seguir, e nos separamos. De qualquer maneira, todos foram importantes para o sucesso da viagem. Certamente cometo dois erros: deixo de falar de algumas pessoas e essas poucas palavras são insuficientes para expressar minha verdadeira gratidão para com aqueles que estou citando.

Em primeiro lugar, obrigado meu Deus, pelo seu imenso amor, pelos dons e pelas graças que recebi ao longo de toda a minha vida e que me proporcionaram saúde e condições sócio-econômicas para que eu pudesse chegar até aqui.

A vocês, meus pais, que me concederam a verdadeira educação permanente. Vocês que foram catequistas e educadores, formando-me dentro dos princípios cristãos, morais e éticos, não medindo esforços para que eu tivesse a melhor formação escolar possível. Amo vocês!

Paulinho, meu irmão, Kátia, minha cunhada, Camila e Matheus, meus sobrinhos, estou em falta com vocês, pelo tempo que abdiquei do convívio familiar, em função das incontáveis horas dos finais de semana que tive que ficar estudando. Obrigado pela compreensão!

Ademar e Sônia, meus sogros, que sempre me acolheram no seu lar, especificamente neste último ano em que fiquei provisoriamente sem apartamento. Sem vocês, que me ajudaram a cuidar de sua filha, ainda grávida, e depois de nosso filho, não teria conseguido concluir esta dissertação. Aliás, eu diria até que era eu quem ajudava de vez em quando. Obrigado pelo tratamento de filho que recebi!

Ao Banco do Brasil, de onde tiro o sustento de minha família, e que contribuiu financeiramente para custear o mestrado, meu agradecimento. Em particular, sou grato aos colegas Luiz Antônio e Celso Marcus que, além de permitirem minhas ausências nas semanas presenciais, foram bastante generosos na carta de apresentação, e, ao Luís Aniceto, que soube compreender as dificuldades pelas quais passamos para concluir uma dissertação.

Ana Beatriz, Marlaine, Ernani, Jener, companheiros de caminhada. Além das lembranças da convivência, aprendi com vocês a trabalhar em equipe e deixamos nossos nomes registrados nos anais de alguns eventos. Obrigado por essas experiências!

‘Meninas’ da Secretaria: Georgiane, Janina e Elisângela. Obrigado pelo sorriso constante enquanto resolviam nossos problemas.

Professor Rogério, sou grato pelo incentivo para que eu escrevesse meu primeiro artigo, ainda recém-chegado ao mestrado. Professor Fresneda, o rigor na correção de nossos trabalhos foi fundamental para o desenvolvimento desta dissertação. Obrigado pela lição!

Chico, Lúcia, Prof. Gladis e Shaiane. Sem vocês este estudo não teria sido possível. Obrigado pela confiança do acesso ao material dos fóruns de discussão. Aqui cabe um agradecimento todo especial à maravilhosa pessoa que é, você, Prof. Gladis. Conhecemo-nos, virtualmente, mas você sempre foi de extrema cordialidade e disponibilidade. Conhecê-la pessoalmente foi ainda melhor e espero poder estar retribuindo de alguma forma toda a ajuda que você me deu.

Não posso deixar de agradecer, também, à Prof. Sheila. Quando estava ‘sofrendo’ na organização do trabalho, eis que você aparece com aquela fantástica “oficina de comunicação”. Sem falar é claro, nas preciosas trocas de experiências sobre os fóruns de discussão. Pena não podermos ter desenvolvido este trabalho mais próximos.

Prof. Losada, agradeço ter aceitado essa co-orientação. Também, não podia ser diferente, já que o mérito do modelo é todo seu, fruto de muitos anos dedicados às dinâmicas não-lineares. Obrigado pelo rumo definitivo na metodologia do trabalho.

Prof. Gentil, deixei para agradecer-te perto do final, não só pela importância que tiveste nesta dissertação, como orientador, mas também, e principalmente, como mestre na arte dos relacionamentos. Suas disciplinas no curso foram marcantes para minha vida pessoal e profissional. Qualquer coisa que eu escreva não representará a magnitude do meu agradecimento pela orientação que me deste ao longo dos últimos meses. Agradeço os momentos concedidos de seu escasso tempo!

Sarah, deixei seu nome para o final, porque você é co-autora desta dissertação: nas noites e nos finais de semana em que estive ausente, na companhia dos livros e do computador, e nos outros dias que estava fisicamente presente, mas mentalmente ausente. Obrigado pela torcida e, principalmente, pela paciência e compreensão de que todo este esforço é para nosso futuro, que ficou mais bonito, no final do caminho, com o nascimento do nosso Rafael, concebido ao longo do curso, nos raros momentos em sua companhia. A você, meu pequeno Rafael, com apenas 5 meses de vida, também o meu agradecimento, por ter transformado meu ser e minha vida, em tão pouco tempo. A vocês, espero devolver o tempo em que estive ausente. Amo vocês!

Luiz Henrique
24 de setembro de 2004

*Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro
que antes foi novo e se fez velho e se dispõe
a ser ultrapassado por outro amanhã.
Paulo Freire*

RESUMO

A aprendizagem permanente é um requisito básico para as organizações se manterem competitivas num mercado em constantes mudanças. Nesse sentido, as empresas estão intensificando suas ações no campo da educação corporativa. É cada vez maior a utilização da educação a distância (EAD), que proporciona aos funcionários estudar em local e momento mais adequado. Uma prática muito utilizada na EAD são os encontros assíncronos, especialmente o fórum de discussão. O propósito deste trabalho foi avaliar a efetividade dessa prática para a construção de conhecimento e as competências conversacionais necessárias para promover a quantidade e a qualidade das interações no fórum. Partindo do questionamento de alguns autores quanto à eficiência dos atuais métodos de avaliação, baseados na subjetividade e/ou em métricas lineares, apresentamos uma metodologia de avaliação para fóruns de discussão, baseada na teoria de dinâmica de sistemas não-lineares. O modelo *Meta Learning*, utilizado em ambiente de equipes presenciais, vinculando a relação entre positividade e negatividade ao desempenho de equipes, foi testado em fóruns de discussão de um curso a distância, para verificar se os mesmos parâmetros podem ser utilizados no ambiente virtual. A Ontologia da Linguagem foi o referencial teórico para avaliação de competências conversacionais. Os resultados obtidos mostraram uma correlação positiva entre a relação positividade/negatividade e a construção de conhecimento, bem como a importância das competências conversacionais para a efetividade do fórum como prática pedagógica. Verificamos, com esta pesquisa, que o modelo *Meta Learning* pode ser utilizado para avaliação de desempenho de comunidades virtuais de aprendizagem e que possuir competências conversacionais também favorece os relacionamentos no ambiente virtual.

Palavras-chave: *Meta Learning*, ontologia da linguagem, educação a distância, comunidades virtuais de aprendizagem, fóruns de discussão, construção de conhecimento, competência conversacional.

ABSTRACT

Permanent learning is a basic requirement for organizations to remain competitive in a market constantly changing. Along this line, companies are intensifying their action in the field of corporate education. The use of distance education is each time bigger, providing the employees the opportunity to study in adjusted place and moment. A practice much used in distance education is the asynchronous meeting, especially discussion forums. The intention of this work was to evaluate the effectiveness of this practice for the construction of knowledge and the conversational abilities necessary to promote the amount and the quality of the interactions in the forums. Agreeing with some authors that question the efficiency of the current methods of evaluation, based in the subjectivity and/or linear metrics, we present a methodology of evaluation for discussion lists, based on nonlinear dynamical systems theory. The Meta Learning model, used in face-to-face teams, establishing the relationship between positivity and negativity with the performance of teams, was tested in discussion forums of distance classes, to verify if the same parameters can be used in the virtual environment. The Ontology of Language was the theoretical referential for evaluation of conversational competence. The results obtained showed that a positive correlation exists between positivity/negativity and the construction of knowledge, as well as highlight the importance of conversational competence for the effectiveness of the forums as an educational practice. With this research we verify that the Meta Learning model can be used for evaluation of the performance of virtual communities of learning and that possessing conversational competence also favors relationships in the virtual environment.

Key words: Meta Learning, ontology of language, distance education, virtual communities of learning, discussion forums, knowledge construction, conversational competence.

SUMÁRIO

RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE QUADROS	xiii
LISTA DE TABELAS	xiii
INTRODUÇÃO – A GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL	1
I. PERSPECTIVAS - OLHANDO O HORIZONTE	9
II. MAPA DE NAVEGAÇÃO	11
III. TEMA	12
IV. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	12
V. OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)	14
VI. JUSTIFICATIVA	15
1 – COMO DESENVOLVER O CAPITAL INTELECTUAL?	17
1.1. A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	18
1.2. EDUCAÇÃO	20
1.3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	28
1.4. COMUNIDADES VIRTUAIS	37
1.5. COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	41
1.6. COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO SISTEMAS DINÂMICOS NÃO-LINEARES.....	46
1.7. VOLTANDO À SUPERFÍCIE E OLHANDO O HORIZONTE.	51
2 – A ONTOLOGIA DA LINGUAGEM, TEORIA DO CAOS E <i>META LEARNING</i>	54
2.1. A ONTOLOGIA DA LINGUAGEM	54
2.2. O OBSERVADOR E A AÇÃO HUMANA.....	57
2.3. COMPETÊNCIAS CONVERSACIONAIS	64
2.3.1. ESCUTAR	67
2.3.2. FALAR	70
2.3.3. JUÍZOS	73
2.3.4. CONVERSAS	75
2.3.5. EMOCIONALIDADE	78
2.4. TEORIA DO CAOS	82
2.5. <i>META LEARNING</i> OU META-APRENDIZAGEM	89
2.6. PREPARANDO PARA O MERGULHO	102
3 – METODOLOGIA DO TRABALHO	103
3.1. UNIVERSO DA PESQUISA	104
3.2. O MÉTODO	106
3.2.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	109
3.2.2. HIPÓTESES	109
3.2.3. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	110
3.3. PROCEDIMENTOS UTILIZADOS	110
3.4. PRONTOS PARA O MERGULHO	117

4 – RESULTADOS	118
4.1. RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA	118
4.2. QUADRO RESUMO DA PRIMEIRA ETAPA	137
4.3. RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA	138
4.4. QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DAS DUAS ETAPAS	153
4.5. TERCEIRA ETAPA – UM OLHAR ONTOLÓGICO	153
4.6. DE VOLTA À SUPERFÍCIE	162
5 – DISCUSSÃO	164
6 – CONCLUSÕES	174
6.1. LIÇÕES APRENDIDAS	174
6.2. POSSIBILIDADES DE ESTUDOS FUTUROS	179
6.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	181
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	183
ANEXOS	189

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipos de aprendizagem	59
Figura 2 – Máscara da borboleta, descoberta por Lorenz	83
Figura 3 – Séries temporais e trajetórias no espaço de fase	88
Figura 4 – Estrutura de um <i>complexor</i>	95
Figura 5 – Modelo <i>Meta Learning</i>	96
Figura 6 – Relacionamento entre performance e conectividade	97
Figura 7 – Dinâmica dos atratores para equipes de alto, médio e baixo desempenho	99
Figura 8 – Projeção do espaço emocional	101
Figura 9 – Tipos de atratores	193

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 1	120
Gráfico 2 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 2	124
Gráfico 3 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 3	127
Gráfico 4 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 4	131
Gráfico 5 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 5	135
Gráfico 6 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 7	139
Gráfico 7 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 8	143
Gráfico 8 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 9	147
Gráfico 9 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 10	151
Gráfico 10 – Comparativo do resultado dos fóruns com a <i>Losada Line</i>	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os princípios da organização baseada no conhecimento.....	02
Quadro 2 – Matriz de performance das equipes	94
Quadro 3 – Taxas para as três dimensões bipolares	100
Quadro 4 – Sentido da participação	112
Quadro 5 – Modalidades de participação de uma discussão via lista – I	112
Quadro 6 – Modalidades de participação de uma discussão via lista – II	113
Quadro 7 – Fragmento de fórum com classificação das métricas	115
Quadro 8 – Resultado da primeira etapa	137
Quadro 9 – Resultado da segunda etapa	153
Quadro 10 – Situações presentes nos fóruns	154
Quadro 11 – Resultado completo das duas etapas	166
Quadro 12 – Classificação dos fóruns por indicador	167
Quadro 13 – Classificação dos fóruns por indicador na primeira etapa	168
Quadro 14 – Lições aprendidas	178
Quadro 15 – Quadro resumo das abordagens	188

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelo para construção dos indicadores dos fóruns	116
Tabela 2 – Métricas e indicadores do Fórum 1	119
Tabela 3 – Métricas e indicadores do Fórum 2	123
Tabela 4 – Métricas e indicadores do Fórum 3	126
Tabela 5 – Métricas e indicadores do Fórum 4	130
Tabela 6 – Métricas e indicadores do Fórum 6	134
Tabela 7 – Métricas e indicadores do Fórum 7	138
Tabela 8 – Métricas e indicadores do Fórum 8	142
Tabela 9 – Métricas e indicadores do Fórum 9	146
Tabela 10 – Métricas e indicadores do Fórum 10	150

INTRODUÇÃO – A GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL

POR QUE MERGULHAR E ATÉ QUE PROFUNDIDADE? ESTABELECENDO AS METAS.

A vida no interior das empresas tem mudado bastante nos últimos anos e nada indica que essa mudança vai parar. As inovações tecnológicas estão acontecendo, independentemente da vontade das pessoas que lidam com tecnologia, alterando a natureza do trabalho que é realizado e exigindo, por sua vez, mudanças que permitam acompanhar esse ritmo. A competição nos mercados requer a modernização das organizações de modo que permaneçam viáveis. Nessa transformação, no entanto, as organizações têm problemas com a chamada inércia social, ou seja, as pessoas não respondem de maneira criativa aos problemas e parecem estar resignadas diante do fracasso em qualquer tentativa de mudar a organização. (FLORES, 1997, p. 37).

Tal inércia é consequência do que se poderia chamar de manutenção dos paradigmas da era industrial. Passamos da era industrial para a era do conhecimento. A importância que era dada aos recursos econômicos tradicionais como capital financeiro, mão-de-obra barata e localização geográfica vem sendo substituída pela valorização do recurso “conhecimento”. (TERRA, 2001, p. 53). Essas mudanças podem ser vistas no Quadro 1. Verifica-se, no entanto, que as formas de gestão e os relacionamentos dentro das organizações permanecem, em alguns casos, nos padrões da era anterior.

Meister (1999, p. 2) cita cinco características da nova economia que remetem à mudança de atitude das organizações para se adaptarem à nova realidade: “a emergência da organização não hierárquica, enxuta e flexível; o advento e a consolidação da ‘economia do conhecimento’; a redução do prazo de validade do conhecimento; o novo foco na capacidade de empregabilidade/ocupacionalidade para a vida toda em lugar do emprego para a vida toda; e uma mudança fundamental no mercado da educação global”. Para a autora, essas tendências

levam a empresa a se comprometer com a educação e o desenvolvimento dos funcionários, caso queiram se manter competitivas no mercado.

Quadro 1 – Os princípios da organização baseada no conhecimento

Item	Paradigma da era Industrial	Paradigma da era do conhecimento
Pessoas	Geradores de custos ou recursos	Geradores de receitas
Fonte de poder dos gerentes	Nível hierárquico na organização	Nível de conhecimento
Luta de poder	Operários versus capitalistas	Trabalhadores do conhecimento versus gerentes
Principal responsabilidade da gerência	Supervisionar os subordinados	Apoiar os colegas
Informação	Instrumento de controle	Ferramenta de comunicação:recurso
Produção	Operários processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas intangíveis
Fluxo de informação	Mediante a hierarquia organizacional	Mediante redes colegiadas
Gargalos da produção	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
Fluxo de produção	Direcionado pelas máquinas: seqüencial	Direcionado pelas idéias: caótico
Efeito do tamanho	Economia de escala no processo de produção	Economia de escopo das redes
Relação com os clientes	Unidirecional através dos mercados	Interativa através das redes pessoais
Conhecimento	Uma ferramenta ou recurso entre outros	O foco no negócio
Propósito do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores de mercado (de ações)	Decorrentes, em grande parte, dos ativos tangíveis	Decorrentes, em grande parte, dos ativos intangíveis
Economia	Baseada em retornos decrescentes	Baseada em retornos crescentes e decrescentes

Fonte: TERRA, 2001, p. 57

Geus (1998, p. 7) reforça a importância da educação para as organizações ao afirmar que “para enfrentar um mundo em constante mudança, qualquer entidade precisa desenvolver a capacidade de migrar e mudar, de desenvolver novas habilidades e atitudes: em resumo, a capacidade de aprender”. De acordo com o autor, o ato de aprender é a capacidade de gerir a mudança mudando-se a si mesmo – o que vale tanto para as pessoas quanto para as empresas.

A empresa bem-sucedida é aquela que pode efetivamente aprender. A habilidade da organização em aprender e transformar esse aprendizado em ação é a grande vantagem competitiva que se pode ter. Para Jack Welch, CEO da General Electric, a sede de aprender e de compartilhar o conhecimento é vital para as organizações”. (MASIE, 2003)

Definida a importância do conhecimento para as organizações, parece claro, neste momento, que o foco do capital das organizações passa para os chamados trabalhadores do conhecimento. Para Peter Drucker (*apud* HALL, 2002), “o ativo mais valioso das organizações do século 21 serão os trabalhadores do conhecimento e sua produtividade”.

Na antiga economia acreditava-se que os conhecimentos adquiridos em uma faculdade eram suficientes para garantir o exercício da profissão. Com os avanços da Tecnologia da Informação e da Comunicação, que contribuem para tornar as organizações cada vez mais competitivas, cresce a consciência de que “somente com a aprendizagem contínua pode-se atingir os conhecimentos necessários ao pleno desempenho profissional”. (SOELTL, 2003)

Os termos “aprendizagem permanente” ou “aprendizagem contínua” já fazem parte do nosso vocabulário. Eles descrevem a necessidade de os profissionais darem continuidade a sua educação e desenvolvimento em todos os períodos da vida, de modo a estarem aptos a exercer novas funções e novas atividades.

Devido ao fato de que essa economia do conhecimento exige um aprendizado contínuo para desenvolver qualificações mais amplas, o setor privado, nos Estados Unidos, está

umentando seu comprometimento com a aprendizagem e a educação. (MEISTER, 1999, p. 9), tendência esta que também vem sendo observada no Brasil.

Informa ainda Meister (1999, p. 21) que já se verifica, por parte das empresas, a percepção de que os eventos únicos em sala de aula, com o objetivo de desenvolver qualificações isoladas, não são suficientes para a criação de uma cultura de aprendizagem contínua. É preciso desenvolver um ambiente no qual os funcionários aprendam uns com os outros e compartilhem inovações e melhores práticas com o objetivo de solucionar problemas empresariais reais.

“Prover oportunidade de aprendizagem ativa e contínua, que dê suporte para a empresa atingir seus objetivos críticos de negócio, será fundamental para a competitividade empresarial em qualquer ramo de atividade, no próximo milênio” (GDIKIAN & SILVA, 2002, 48)

Por sua vez, os alunos adultos (aqueles que combinam as atividades profissionais com estudo) estão exigindo algo a mais nesse processo de aprendizagem contínua. Eles querem flexibilidade, conveniência e a opção da educação a distância a fim de atender às constantes necessidades de aprendizagem.

Sobre a necessidade de um aprendizado contínuo, John Naisbitt, (*apud* MEISTER, 1999, p. 105) afirma que “em um mundo que está em constante mudança, não existe nenhum assunto ou conjunto de assuntos que lhe será totalmente útil no futuro próximo, sem falar no resto da sua vida. A qualificação mais importante que você precisa adquirir é aprender a aprender”.

As novas tecnologias da comunicação, que viabilizam a aprendizagem a distância, trazem a possibilidade de que os alunos possam realizar os cursos no momento que determinado conhecimento seja necessário. Numa economia em constante mudança, onde não

se consegue absorver toda a informação disponível, essa possibilidade é importante diferencial para se obter ou manter uma vantagem competitiva no mercado.

“Apesar de ‘aprender a aprender’ ser essencial, as atividades de comunicação, colaboração e o trabalho dentro de uma comunidade realmente mantém o alto astral da força de trabalho. A importância dessas qualificações tem aumentado nas organizações do século vinte e um”. (MEISTER, 1999, p. 21)

Da perspectiva da linguagem e da conversação, os atos e mudanças de uma organização acontecem e vêm da linguagem e das conversas que ela é capaz de ter. “As ações atuais de uma organização e suas perspectivas futuras estão circundadas pelos limites dessas conversas. A inovação será limitada ou gerada pelas conversas que as pessoas possam ter”. (DUNHAM, 1997, p. 51)

Segundo pesquisa efetuada pela American Society for Training & Development - ASTD, o trabalhador médio passa 8,4% do seu tempo de comunicação escrevendo, 13,3% lendo, 23% falando e surpreendentes 55% comunicando-se virtual ou pessoalmente com os outros. (MEISTER, 1999, p. 108).

Meister (1999, p. 92) enfatiza a importância de saber ouvir e comunicar-se com colegas de trabalho e clientes, mas lembra que o “profissional do conhecimento do século vinte e um também precisa saber trabalhar efetivamente em grupo, colaborar com os membros da equipe, solucionar conflitos e compartilhar as melhores práticas em toda a organização”

Essas qualificações podem ser obtidas com base no desenvolvimento do que se pode chamar de competências genéricas, entre as quais podemos incluir as competências conversacionais (saber escutar de forma efetiva, saber fundamentar juízos, saber construir e cumprir promessas etc).

Para Echeverría (2001, p. 68), as competências genéricas são “competências mais profundas, que podemos adequar a diversas circunstâncias, que costumam ser bem mais

independentes das condições específicas do presente, que permitem seu permanente aperfeiçoamento no tempo e que, portanto, não estão delimitadas de uma vez e para sempre”.

Ao se referir às ações de linguagem, mais amplamente às competências conversacionais, Echeverría (2001, p. 118) faz três importantes observações, que contribuem para justificar a realização desta pesquisa:

Em primeiro lugar, elas têm ampla vigência histórica e estão mais bem protegidas dos efeitos da obsolescência. A importância de saber escutar de forma efetiva não sairá de moda, ainda que isso possa ocorrer com a técnica de venda que hoje se está utilizando. A competência de saber fundamentar juízos ou de saber construir e cumprir promessas, para mencionar outras, serão importantes e necessárias, independentemente das condições históricas que estejamos enfrentando.

Em segundo lugar, descobrimos também que muitas das competências específicas repousam na efetividade que mostramos no domínio das competências conversacionais.

Em terceiro lugar, está o fato de que as competências conversacionais que mencionamos incluem, por exemplo, dois processos conversacionais complementares, como são o processo de aprendizagem (o aprender a aprender) e o processo de reflexão prática (que identifica obstáculos e possibilidades). Esses tipos de processos conversacionais estão na base de nossa capacidade, para adquirir qualquer outro tipo de competência e de melhorar aquelas competências de que já dispomos. Mais: esses processos sustentam também nossa capacidade de inovação, motor das transformações e base do próprio fenômeno da obsolescência. Tudo isso nos conduz a qualificar esse tipo de competências como competências genéricas.

Diante desse quadro, parece-nos claro que a interação entre as pessoas e a qualidade desses relacionamentos são fundamentais para o sucesso não só das organizações, mas também das comunidades virtuais de aprendizagem. Sabemos, ainda, que podemos qualificar, sem muita dificuldade, as interações em um grupo. Mas como quantificá-las? Como aferir se determinado tipo de interação produz resultado positivo ou negativo para o grupo?

Considerando o poder da linguagem e sua influência tanto no ouvinte como no emissor e a retro-alimentação existente nesse sistema, a utilização de modelos lineares para efetuar uma mensuração traz resultados distorcidos, pois, como veremos no próximo capítulo, as organizações e suas comunidades são sistemas dinâmicos não-lineares.

Para um rápido esclarecimento do que são sistemas não-lineares, já que este assunto será abordado com mais profundidade mais adiante, podemos recorrer a uma explicação fornecida por Demo (2002, p. 16), na qual “na complexidade não-linear pulsa relação própria entre o todo e as partes, feita ao mesmo tempo de relativa autonomia e profunda dependência”. Em outras palavras podemos dizer que, nos sistemas não-lineares, as partes são interdependentes. Os efeitos de um fenômeno funcionam como causa para um outro, que por sua vez pode alimentar outro ou ainda retroalimentar-se.

Outra característica de um sistema não-linear é a desproporcionalidade do efeito em relação à sua causa. Dessa forma, pequenos estímulos podem provocar respostas inúmeras vezes mais fortes ou mais fracas.

Trabalho importante para avaliação de desempenho de equipes de trabalho, utilizando-se modelos não-lineares, vem sendo desenvolvido há vários anos pelo Prof. Marcial Losada, que, uma vez observados os comportamentos das equipes e estabelecidos os padrões correspondentes, concluiu que as equipes de alto desempenho têm duas características comuns: a *positividade* e a *conectividade* (LOSADA & HEAPHY, 2004).

Apesar da complexidade para se mensurar resultados com base nos modelos de sistemas de dinâmicas não-lineares, o grande mérito do trabalho de Losada foi conseguir simplificar ao extremo a forma de se apurar a conectividade dos membros de uma equipe.

De acordo com Losada e Heaphy (2004, p. 759), para se prever a performance de uma equipe, a única coisa necessária é saber a taxa de positividade em relação à negatividade das

interações, para determinar a conectividade. Utilizando-se de um modelo matemático, é possível encontrar o tipo de atrator¹ e indicar o tipo de performance associado.

Em função da importância dos estudos de Losada e Echeverría para as organizações, adotaremos esse referencial teórico, transpondo-o para o ambiente virtual. Nosso grande desafio é verificar se esses estudos, do ponto de vista da comunicação, que têm sido tão importantes no desenvolvimento das relações face-a-face e das equipes de alto desempenho, podem ser utilizados para as interações virtuais.

Acreditamos que não temos como adiar essa verificação. As novas Tecnologias da Informação e da Comunicação nos conduzem ao trabalho virtual e precisamos nos adaptar a essa realidade. Não podemos ficar imaginando que os problemas hoje existentes na comunicação face-a-face sejam resolvidos pela simples transposição para o ambiente virtual e que a avaliação de resultados seja medida por modelos lineares.

Nossa intenção, portanto, com este trabalho é contribuir para o entendimento do fenômeno das interações virtuais e de sua eficiência para a construção de conhecimento, de modo que o aprendizado contínuo possa estar sendo constantemente realizado, independentemente do meio em que se esteja. Para isso utilizaremos, como ferramenta principal, um modelo de avaliação do desempenho de equipes desenvolvido por Losada, o *Meta Learning*, transpondo-o, com os devidos ajustes, para o ambiente virtual para avaliar a atuação de comunidades virtuais, propondo-se, então, uma nova metodologia para avaliação de fóruns de discussão.

¹ O atrator é o conjunto de pontos no espaço de fase para o qual um sistema tende a ir à medida que evolui. O atrator pode ser um único ponto, uma curva fechada (ciclo limite) que descreve um sistema de comportamento periódico, ou um fractal (também chamado de atrator estranho), quando o sistema apresenta caos.

I. PERSPECTIVAS - OLHANDO O HORIZONTE

A era do conhecimento exige dos profissionais novas competências, entre as quais já destacamos a capacidade de aprender a aprender e a de se relacionar com os demais, às quais incluímos no conjunto das competências genéricas.

Destacamos a importância dessas competências, que servem de base para o desenvolvimento das competências técnicas ou específicas, que, em função das constantes mudanças do mundo em que vivemos, precisam estar constantemente sendo adquiridas ou desenvolvidas.

Preocupadas com a necessidade do aprendizado permanente de seus empregados, as organizações vêm trabalhando no sentido de fomentar a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional. Entre as iniciativas que vêm sendo tomadas estão a implantação das universidades corporativas, a utilização da educação a distância e o apoio ao funcionamento das comunidades de prática.

Com o aumento do tamanho das organizações, os processos que utilizam o ambiente virtual estão em constante crescimento, e as universidades corporativas, a educação a distância e as comunidades de prática vêm acompanhando esse crescimento “virtual”.

Alguns estudos sobre fatores críticos de sucesso em comunidades de prática revelam a falta de uma cultura de compartilhamento, falta de tempo e dificuldade em construir relacionamentos no ambiente virtual como alguns dos principais aspectos que contribuem para o insucesso dessas comunidades (McDERMOTT, 2003) (HERNANDES, 2003). Enfim, é preciso melhorar a interatividade, a conectividade entre as pessoas.

Analisando-se os cursos a distância que são oferecidos no ambiente da universidade corporativa, a expectativa é de que os fóruns de discussão e outras ferramentas das comunidades virtuais de aprendizagem possam servir de embriões para as comunidades de prática. Num ambiente em que o trabalho em equipe é cada vez mais importante, parece

natural admitir que as comunidades de aprendizagem sejam um bom ambiente para se aprender a criar e compartilhar conhecimento.

Apesar do crescente número de estudos abordando gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, desenvolvimento de equipes, universidades corporativas, educação a distância e comunidades de prática, acreditamos que ainda existe um grande campo a ser estudado, notadamente quanto à utilização de fóruns ou listas de discussão como ferramenta de construção de conhecimento e de aprendizagem, quanto à importância das competências conversacionais para o bom funcionamento dessas ferramentas e quanto à mensuração da efetividade dos cursos à distância.

Considerando que a aprendizagem é um processo não-linear, era preciso encontrar uma metodologia que pudesse ser aplicada a sistemas dinâmicos complexos ou caóticos, não-lineares, que pudesse melhor representar a realidade. Para isso, utilizaremos o modelo de *Meta-Learning*[®], desenvolvido pelo Prof. Marcial Losada.

É olhando para esse horizonte que será desenvolvido o trabalho. Tomando por base interações virtuais num ambiente de cursos de EAD, nossa motivação é de que uma avaliação da eficiência dos fóruns para a construção de conhecimento logo no início do curso possa identificar problemas e fornecer subsídios para melhoria do programa da própria turma e não somente para as turmas subsequentes, como se faz atualmente com as avaliações ao final dos cursos. Para isso, trabalhamos com a hipótese de que os conceitos e modelos utilizados para avaliação do desempenho de equipes podem ser aplicados aos fóruns de discussão de um curso à distância.

II. MAPA DE NAVEGAÇÃO

Neste trabalho fazemos uma analogia à “navegação no mundo virtual”. Nosso roteiro segue os passos de uma expedição ao fundo do mar, onde mergulharemos em busca da compreensão do que ocorre no ambiente virtual.

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, além desta introdução, que correspondem às etapas do nosso ‘mergulho’.

Na primeira etapa, a introdução, à qual chamaremos de mergulho em águas rasas, observaremos o ambiente em que as comunidades virtuais de aprendizagem estão inseridas. Encontraremos ainda o tema, justificativas, nosso problema e os objetivos da pesquisa.

Os capítulos 1 e 2 são dedicados a uma revisão de literatura, onde se procurará aprofundar um pouco mais as discussões referentes ao ambiente que circunscreve nossa pesquisa e apresentar as definições necessárias para o desenvolvimento da pesquisa. A esta etapa estamos chamando de mergulho em águas rasas.

No capítulo 1 faremos uma visão geral do ambiente em que estamos: aprendizagem organizacional, educação corporativa, educação a distância e comunidades virtuais de aprendizagem.

No capítulo 2 entraremos no mundo da ontologia da linguagem, destacando os conceitos relevantes para este trabalho, e apresentamos o modelo *Meta Learning*, utilizado na pesquisa.

O capítulo 3 contém a metodologia utilizada no trabalho, o tipo de pesquisa que está sendo feita, o universo e a amostra, e as hipóteses que serão testadas. É a etapa de traçar a nossa rota: saber em que direção mergulharemos, até que profundidade iremos e o que vamos procurar.

O capítulo 4 é o mergulho propriamente dito, onde estaremos coletando os dados para serem analisados. É o local dedicado à apresentação dos resultados da pesquisa, que foi dividida em três etapas.

A discussão e o teste das hipóteses são objeto do capítulo 5. Será o nosso retorno à superfície para avaliar os resultados obtidos.

Finalmente, no capítulo 6, apresentaremos as conclusões do trabalho e sugestões de trabalhos futuros. Será o momento de revermos nossa viagem, consolidarmos nossos conhecimentos e apresentar os novos, obtidos ao longo de nossa expedição, e de olhar para o horizonte, fazendo sugestões para novos ‘mergulhos’.

III. TEMA

O tema desta dissertação é a avaliação do desempenho de fóruns de discussão utilizados como prática pedagógica em comunidades virtuais de aprendizagem, tomando-se por base um modelo não-linear de avaliação de desempenho de equipes com reuniões presenciais.

IV. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Os projetos de implantação das comunidades de prática virtuais prevêm, em alguns casos, somente a disponibilização de infra-estrutura tecnológica para o funcionamento dessas comunidades, na expectativa de que seus membros se engajem prontamente para a concretização dos objetivos definidos.

Entretanto, alguns dos fatores críticos de sucesso para a implantação e funcionamento das comunidades de prática virtuais estão ligados à cultura individual e organizacional, e

precisam ser trabalhados de alguma forma. Esses problemas podem ser percebidos quando se montam equipes para o desenvolvimento de planejamento, projetos ou rotinas.

No ambiente da educação a distância, percebe-se que os problemas ou fatores críticos de sucesso são muito parecidos, estando diretamente relacionados com a participação das pessoas nas ferramentas utilizadas para construir a interação entre alunos e professores, entre as quais destacamos os fóruns de discussão.

Diante do poder transformador da linguagem, acreditamos que essas barreiras existentes, que por diversas vezes impedem um clima de confiança e de motivação que, por sua vez, dificultam a existência de uma cultura colaborativa, possam ser eliminadas ou reduzidas através da melhoria dos relacionamentos existentes entre os membros da comunidade.

Muito se tem falado sobre as competências conversacionais no ambiente de trabalho e da sala de aula, mas, quando se passa para as novas formas de interação, baseadas no ambiente virtual, essas competências não têm sido profundamente discutidas.

Uma de nossas hipóteses é de que a existência de competências conversacionais é tão importante para a criação e o compartilhamento do conhecimento no ambiente das comunidades virtuais, como o é nas reuniões presenciais.

A dificuldade que se apresenta é a mensuração desse resultado nas comunidades virtuais, haja vista que já existem modelos para avaliação de equipes, de pessoas e de relacionamentos de casais, mas não os encontramos para o ambiente virtual. Dessa forma, resta aos docentes, na maioria das vezes, continuar avaliando os alunos apenas de forma individual e/ou de forma subjetiva, de acordo com os seus modelos mentais, considerando a aprendizagem, na quase totalidade das vezes, como um processo linear, desprezando a interdependência entre alunos e professores, e a construção coletiva de conhecimento.

Acreditamos que, além de uma avaliação individual pela construção individual do conhecimento, os alunos devem também ser avaliados pelo resultado do fórum que participaram e de sua contribuição para a construção coletiva do conhecimento, ou seja, verificar e incentivar o aluno a colaborar para que um fórum de discussão, por exemplo, possa propiciar um aprendizado de qualidade a todos os alunos. Para sanar essa dificuldade, ainda não havíamos localizado a solução.

Diante dessa situação, nosso problema pode ser descrito da seguinte forma: como avaliar a efetividade dos fóruns como prática pedagógica para a construção de conhecimento em comunidades virtuais de aprendizagem?

Uma solução para esse problema é objeto da proposta deste trabalho.

V. OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)

Geral:

- Avaliar o desempenho dos fóruns de discussão de comunidades virtuais de aprendizagem para a criação e compartilhamento do conhecimento, utilizando modelo baseado em sistemas dinâmicos não-lineares.

Específicos

- Identificar a existência das competências conversacionais típicas necessárias a professores e alunos para a criação e compartilhamento de conhecimento em comunidades virtuais de aprendizagem
- Propor metodologia para avaliação de fóruns de discussão.

Por oportuno, deixamos claro que não é objetivo deste trabalho avaliar a qualidade do conhecimento construído nos fóruns, mas sim a contribuição que foi dada para a construção do conhecimento, sem julgamento de valor.

VI. JUSTIFICATIVA

As comunidades de prática virtuais estão se consolidando como importante ferramenta de gestão do capital intelectual nas organizações, como forma de compartilhar conhecimento, facilitar a aprendizagem organizacional e alavancar a inovação

Não só no ambiente educacional, mas também no ambiente das organizações, a educação a distância vem ganhando importância, notadamente nas universidades corporativas, favorecidas, principalmente, pelas novas tecnologias de informação e comunicação, que proporcionam uma redução do custo com treinamento e um acesso maior de pessoas que não podem freqüentar a sala de aula.

Acontece que a implementação dessas tecnologias nem sempre vem acompanhada por um programa de treinamento que promova a adaptação do trabalhador à nova realidade e muitos trabalhadores não estão acostumados a trabalhar de forma colaborativa, o que é essencial para o sucesso dos trabalhadores do conhecimento, que precisam trocar experiências para o crescimento pessoal e organizacional;

Apesar dos avanços da tecnologia, a forma mais eficiente de se trocar experiências ainda é através das conversas individuais ou em grupo, que são bastante facilitadas quando se conhece os interlocutores e se está face-a-face. Considerando-se que, nas comunidades virtuais de aprendizagem e nas comunidades de prática virtuais, os encontros face-a-face são raros ou inexistentes, é preciso desenvolver habilidades que possam otimizar a troca de experiências dos integrantes.

Apesar do paradigma de que a interação entre alunos e professores é fundamental para o sucesso da educação a distância, ainda não encontramos modelos que possam quantificar a conectividade e relacioná-la ao desempenho obtido.

Dentro desse contexto, acreditamos na relevância deste estudo, haja vista que procuramos identificar uma alternativa para essa lacuna, que é a inexistência de modelos de avaliação para comunidades virtuais de aprendizagem baseados em metodologias não-lineares.

CAPÍTULO 1 – COMO DESENVOLVER O CAPITAL INTELECTUAL?

MERGULHANDO EM ÁGUAS RASAS

*“Quando a gente pensa que sabe todas as respostas...
Vem a vida e muda todas as perguntas ...”*

Anônimo

O objetivo já foi traçado e apresentado: já sabemos para onde vamos, porque vamos e onde pretendemos chegar. Já contextualizamos a necessidade de se valorizar o capital humano das organizações, como forma de se manterem competitivas num ambiente em constante mudança.

Tendo em mente o horizonte que foi traçado, é preciso continuar nossa navegação no ambiente virtual. Antes de mergulharmos no assunto, precisamos explorar o meio que nos cerca. Chamaremos esta etapa de “mergulho em águas rasas”. Observaremos neste capítulo o ambiente que circunscreve o nosso problema, que é a eficiência dos fóruns de discussão de um curso de ensino à distância como prática pedagógica, sem contudo penetrar profundamente em suas características. Para isso faremos uma revisão de literatura tentando abordar a crescente importância atribuída à aprendizagem organizacional, a mudança de alguns paradigmas educacionais, o avanço da educação a distância e das universidades corporativas, alguns elementos presentes no funcionamento das comunidades virtuais de aprendizagem, importantes para o desenvolvimento deste trabalho, e, por fim, porque consideramos as comunidades virtuais como sistemas dinâmicos não-lineares ou caóticos.

É nossa intenção neste capítulo jogar um lastro, que servirá de apoio para que estejamos preparados para fazer nossa análise, em um mergulho mais profundo, sem ter que retornar à superfície para retomar conceitos e definições importantes.

1.1. A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

De acordo com Terra (2003, p. 2), a Gestão do Conhecimento deve extrapolar a visão tradicional que remete somente ao ensino formal e ao treinamento corporativo. Ela deve estar interligando e apoiando as diversas formas de aprendizado que têm sido (re)descobertas nos últimos anos. O autor enumera algumas ações que as empresas devem tomar: “(a) prover acesso a informações personalizadas e relevantes; (b) estimular a experimentação e integrar o aprendizado ao trabalhar-fazer-acertar-errar; (c) fomentar conversas (presenciais e virtuais) entre grupos estratégicos, aumentando a conectividade intra e interorganizacional; (d) facilitar, ensinar e fornecer oportunidades para as pessoas escreverem, refletirem e ensinarem; etc”.

O aumento da velocidade com que a informação é criada e disseminada e a ampliação da área geográfica de atuação das organizações, proporcionam que as comunidades de prática virtuais sejam consideradas como uma das mais importantes ferramentas da gestão do conhecimento, contribuindo para se implantar as ações listadas no parágrafo anterior.

As comunidades de prática virtuais são uma das melhores alternativas para romper as fronteiras geográficas e organizacionais e acelerar o aprendizado organizacional pela troca de experiências dos membros da comunidade.

Do ponto de vista da aprendizagem organizacional, as universidades corporativas têm se revelado uma boa solução para alinhar os processos de ensino-aprendizagem com as estratégias corporativas.

Em um período de 10 anos (1988-1997), nos Estados Unidos, o número de universidades corporativas cresceu de 400 para quase 2000 ². Durante esse período, muitas empresas testemunharam uma redução radical no prazo de validade do conhecimento e começaram a perceber que não mais podiam depender das instituições de ensino superior para desenvolver sua força de trabalho. Decidiram então partir para a criação de suas próprias “universidades corporativas” com o objetivo de obter um controle mais rígido sobre o processo de aprendizagem, vinculando de maneira mais estreita os programas de aprendizagem a metas e resultados estratégicos reais da empresa. (Meister, 1999, XXVII).

As universidades corporativas são, essencialmente, as dependências internas de educação e treinamento que surgiram nas empresas por causa, de um lado, da frustração com a qualidade e o conteúdo da educação pós-secundária e, de outro, da necessidade de um aprendizado permanente.

Uma opção que vem ganhando importância e uso nas organizações é a do ensino a distância que, com a utilização da internet, vem sendo chamado de *e-learning*, apesar de ser mais abrangente, conforme veremos mais adiante. Algumas universidades corporativas já estão fazendo parcerias com universidades tradicionais para disponibilizar a seus funcionários até mesmo cursos de graduação baseados na WEB. No Brasil, acredita-se que existam em torno de 50 universidades corporativas. (Revista Aprender Virtual, 2004)

É preciso cuidar, no entanto, para que as estratégias de *e-learning* não isolem os “estudantes adultos” em um aprendizado individual. Para Palloff e Pratt (2002, p. 27), “são fundamentais aos processos de aprendizagem as interações entre os próprios estudantes, as interações entre os professores e os estudantes e colaboração na aprendizagem que resulta de tais interações”. Segundo as autoras, a formação de uma comunidade de alunos, por meio da

² As projeções para os próximos 10 anos nos Estados Unidos são de que o número de universidades corporativas supere o número de universidades tradicionais (EMBACHER, 2004).

qual a informação seja transmitida e os significados sejam criados conjuntamente, prepara o terreno para bons resultados na aprendizagem.

Existem algumas maneiras de se formar essas comunidades de alunos, utilizando ferramentas da Internet que possibilitem encontros síncronos ou assíncronos. Dentro destes últimos, ganha especial destaque os fóruns ou listas de discussão, que são objeto de estudo deste trabalho.

Antes, no entanto, de adentrarmos no ambiente virtual julgamos conveniente abordarmos o que vem acontecendo na educação “presencial” e na educação a distância, não no sentido de solucionar as divergências de opinião nesse campo, que não são poucas, em função da beleza e da representatividade do assunto, mas com a intenção de estabelecer as bases teóricas que lastrearão este trabalho.

1.2. EDUCAÇÃO

Ao abordar a questão dos novos rumos da educação, Didonet (*apud* BALBÉ, 2003, p. 215) comenta que “a escola, como locus da aprendizagem, como lugar privilegiado para as pessoas – desde a mais tenra idade – adquirirem e construírem conhecimentos, precisa atualizar-se, ser uma organização do seu tempo. Se não o fizer, será anacrônica, perderá sua atratividade e importância, não será mais do que um registro histórico nas cavernas do passado.”

Para alcançarmos um novo tipo de educação, é necessário modificar o nosso sistema educacional. Nossas escolas e universidades são projetadas com base na suposição implícita de que os problemas do mundo já foram resolvidos e que o professor sabe a resposta. Cabe, então, ao professor a tarefa de contar aos alunos qual é o problema, depois dar a resposta e, literalmente, ‘instruí-los’. Diante de tantas mudanças por que passamos, parece claro que os

problemas ainda não existem. É necessário reinventar o mundo. Caso mantida da forma como está, a educação tradicional corre o risco de ser desabilitadora. (HANDY, 1998, p. 9)

Otto Peters (2003, p. 101) destaca a controvérsia entre os especialistas em aprendizagem sobre a natureza da aprendizagem e sobre o problema de quais reformas são necessárias no ensino e na aprendizagem. De modo simplificado, ele classifica os especialistas em duas correntes: os tradicionalistas e os progressistas³.

Os tradicionalistas acreditam que “a aprendizagem ocorre quando o ensino expositivo e a aprendizagem receptiva se encaixam: o professor apresenta os conteúdos e os alunos os recebem, os armazenam na memória e os recordam quando são solicitados nos testes. (...) Esse tipo em particular de aprendizagem é chamado portanto de dirigida ou heterônoma”. (PETERS, 2003, p. 101)

Já os progressistas afirmam que, na sociedade do conhecimento, torna-se necessário um novo tipo de aprendizagem. Os estudantes devem ser capazes de “iniciar, planejar, implementar, controlar e avaliar e também empregar eles mesmos o que aprenderam” (PETERS, 2003, p. 102). O estudante passa a dominar o processo de ensino e aprendizagem, enquanto que o papel do professor muda para o de facilitador, orientador ou conselheiro. “Como não há qualquer interferência de uma pessoa ou de uma instituição externa, este tipo de aprendizagem poderia ser chamado de autônoma”. (PETERS, 2003, p. 102)

Na opinião de Peters (2003, p. 102), as duas abordagens são e continuarão a ser importantes, mas a aprendizagem auto-regulada terá que ser enfatizada no futuro, especialmente na educação a distância e na aprendizagem on-line.

Diversos relatórios, estudos, textos na Internet revelam a consciência de que possuímos um sistema de educação defasado diante das mutações do mundo moderno.

³ Para uma visão mais aprofundada sobre as diversas correntes do processo de ensino-aprendizagem, vide anexo 1.

Referindo-se aos desafios da educação para o século XXI, a Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, ligada à UNESCO e presidida por Jacques Delors, afirma que cabe à educação transmitir, de fato, de forma maciça e eficaz, cada vez mais fazeres e saber-fazer evolutivos, adaptados à civilização cognitiva, pois são as bases das competências do futuro. Simultaneamente, compete-lhe encontrar e assinalar as referências que impeçam as pessoas de ficarem submersas nas ondas de informações, mais ou menos efêmeras. Enfim, “à educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele”. (DELORS, 2003, p. 89)

Não é mais suficiente que se acumule no começo da vida uma grande quantidade de conhecimentos que possa ser utilizado indefinidamente. É preciso, primeiramente, saber aproveitar e explorar, durante toda a vida, as oportunidades de atualizar, aprofundar e enriquecer esses primeiros conhecimentos e, assim, adaptar-se às mudanças.

Ao aprendiz cabe então processar a informação, interagindo com o mundo dos objetos e das pessoas. A partir dessa interação, o aprendiz descobre-se frente a problemas e situações que devem ser resolvidos e, para tanto, é necessário buscar certas informações. Ao tentar aplicar a informação recebida, o aprendiz deve processá-la e interpretá-la, o que implica em atribuir significados, o que dará sentido à informação. Dentro desta ótica, “aprender significa apropriar-se da informação, a partir de conhecimentos que o aprendiz já possui e que estão sendo continuamente construídos. Educar deixa de ser o ato de transmitir informação e passa a ser o de criar ambientes nos quais o aprendiz possa interagir com uma variedade de situações e problemas, recebendo a orientação e o estímulo necessários para sua interpretação, de forma que consiga construir novos conhecimentos”. (MEC, 2002, p. 15)

Nesse sentido, poderíamos dizer que uma outra interpretação para o conceito de aprender é o de construir conhecimento.

Para atingir esse objetivo, um novo tipo de educação deve vigorar, baseada em quatro pilares: “*aprender a conhecer*, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; *aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente; *aprender a viver juntos*, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente *aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta” (DELORS, 2003, p. 90).

Ao descrever a visão tradicional da educação, Peters (2003, p. 249) afirma que esta se baseia no realismo epistemológico, o que significa que as experiências estampam a estrutura do mundo real nas mentes dos indivíduos. “A cognição é, assim, um processo passivo de copiar a estrutura do mundo objetivo. De acordo com isso, ensinar significa apresentar fatos objetivos aos estudantes. Aprender é absorver estes fatos”.

Hoje, psicólogos e especialistas em educação estão convencidos de que a aprendizagem nunca pode ser compreendida desta forma. Não copiamos o mundo real objetivo em nossas mentes, mas, pelo contrário, construímos nossa própria realidade.

A abordagem construtivista se baseia nas conclusões de Paul Watzlawick (*apud* PETERS, 2003, p. 250): “O homem não copia passivamente o ambiente real – nem por meio de percepções nem por suas ações, mas o cria por meio de um processo ativo de construção”, e de Jean Piaget (*apud* PETERS, 2003, p. 250): “O desenvolvimento cognitivo não consiste de um acúmulo passivo de experiências, mas de um desenvolvimento ativo de estruturas cognitivas”.

São Tomás de Aquino, considerado um dos maiores filósofos cristãos da Idade Média, já questionava o papel do professor na educação, em sua *Quaestiones Disputatae de Veritate*. Para Tomás de Aquino, o principal agente da educação é o aluno, e não o professor. Não cabe a este último, por necessidade ontológica, ser a causa principal do conhecimento. Esta causa é

a atividade do aluno, cabendo ao “mestre” o papel de auxiliar o “discípulo”, e não de infundir-lhe a ciência. Para o filósofo, a capacidade de se conduzir um estudo autônomo era fundamental para o processo de aprendizado e de descobertas.

Nas últimas décadas, a ênfase que vem sendo dada à aprendizagem, em substituição ao foco que era dado no ensino, vem restabelecendo um equilíbrio na educação. Wilson Azevedo (2003) alerta para o fato que o processo educacional deve ser entendido como um processo de mão dupla: “não apenas de aprendizagem, mas um processo de ensino ‘e’ aprendizagem. Um processo de construção de conhecimento, que é coletivo e acontece em todos os ângulos dessa relação. Não apenas o aprendiz, o educando, aprende, mas o educador também aprende. Ao se relacionar com aqueles que eram vistos como aprendizes, se coloca também como aprendiz”.

Importante frisar também nesse processo é que a aprendizagem deve se dar também entre os alunos, o que torna o processo de ensino e aprendizagem cada vez mais complexo e baseado em múltipla interação. (AZEVEDO, 2003)

O uso de recursos tecnológicos torna-se uma ótima oportunidade para fazer essa mudança do centro da aprendizagem do professor para o aluno. No novo espaço virtual professores passam a aprender junto com alunos, atualizando seus saberes pedagógicos e de conteúdo. O papel do professor passa a ser o de incentivar a aprendizagem e o de promover a inteligência coletiva dos grupos.

Atualmente, a proposta de utilização de tecnologias na educação baseia-se em uma nova compreensão do processo educacional, onde a comunicação se destaca como fundamental. “A comunicação é a relação que se efetiva pela co-participação dos sujeitos no ato de conhecer” (SERRÃO, 2002, p. 35). Para Jonassen (1996, p. 71), “o aprendizado, a partir de uma perspectiva construtivista, é diálogo – interações consigo mesmo ou com outros.”

Moraes (*apud* SERRÃO, 2002, p. 35) “percebe esse paradigma educacional emergente como sendo construtivista, interacionista, sociocultural e transcendente. É construtivista porque compreende a plasticidade do conhecimento, em constante transformação. É interacionista porque pressupõe o intercâmbio entre sujeito e objeto, modificando-se mutuamente. É sociocultural pois entende que o ser se constrói na relação, numa dimensão social e dialógica, em decorrência da qual se produz o conhecimento. Finalmente, é transcendente porque ao entender uma comunhão entre o ser e a totalidade, amplia a consciência do individual para o coletivo e desperta sentimentos que contribuem para a construção de um mundo mais harmonioso”

No campo dos negócios, Peter Senge (2002) enfatiza a importância de que, para manter a competitividade, as empresas devem se tornar “organizações que aprendem” ou “organizações de aprendizagem” (do original *learning organizations*). Para o autor, são “organizações nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde se estimulam padrões de pensamento novos e abrangentes, a aspiração coletiva ganha liberdade e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender juntas”. (SENGE, 2002, p. 37)

Nesse sentido, as organizações já perceberam que a aprendizagem organizacional baseada somente em treinamento não é mais suficiente para capacitar seus funcionários. A concepção de criação de um aprendizado que pode ser transmitido aos empregados da corporação, na forma de um sistema de educação contínua e não meramente a formação, o aperfeiçoamento e conseqüente desenvolvimento de determinadas habilidades, foco muito visível nos antigos modelos de ensino empresarial, passa a assumir cada vez mais um papel importante dentro do atual cenário estratégico empresarial. (GDIKIAN & SILVA, 2002, p. 50)

O educador brasileiro Paulo Freire prestou sua contribuição à aprendizagem organizacional, deixando clara a diferença entre treinar e educar. Para o autor, treinar é aprender as técnicas e habilidades necessárias para determinado fim, enquanto que educar é muito mais que isso, “não é transmitir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. (FREIRE, 2003, p. 47)

É preciso estar atento aos movimentos em defesa apenas da educação, em detrimento do treinamento. Para Rosenberg (2002, p. 13), especialista em *e-learning*, é preciso desconfiar de afirmações que sugerem que a instrução pode ser abolida em favor da informação: “o verdadeiro desafio para o aprendizado, especialmente para o *e-learning*, é a habilidade de distinguir entre a necessidade de informação (gerenciamento do conhecimento) e a necessidade de instrução (treinamento on-line), e entender como elas trabalham em conjunto. Isso leva à importante determinação de se a necessidade de uma habilidade ou conhecimento específico precisa ser mais bem atendida pelo treinamento ou por meio de outras metodologias.”

A interação entre as pessoas também é um ponto importante para favorecer a aprendizagem organizacional. Paulo Freire (2003) considera essa questão ao descrever que entre aluno e professor há uma troca mútua de conhecimentos e questionamentos, onde quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

No contexto organizacional, onde professor e aluno podem estar fazendo parte do mesmo universo (no caso de professores oriundos do próprio quadro de funcionários), a troca de conhecimentos é extremamente saudável para a empresa, já que compartilham de um mesmo ambiente, um mesmo contexto e de um objetivo comum.

Nesse sentido, a colaboração virtual, dentro do contexto da educação à distância, traz uma grande vantagem do ponto de vista da gestão do conhecimento: a possibilidade de armazenar e reutilizar a informação gerada. Quando um aluno ajuda o outro a entender

determinado conceito, o diálogo gerado fica registrado e disponível para todos (LUCA, 2002, p. 5). Na opinião do norte-americano Duncan Lennox (2001), “isto permite que se construa uma base não simplesmente de um conteúdo cru (que teoria é ‘teoria’), mas também das interpretações do mundo real e experiências com a aplicação daquele conhecimento (a ‘prática’)”.

Um dos benefícios do *e-learning* apontados por Rosenberg (2002, p. 28) é a criação de comunidades: “A Web permite que as pessoas criem comunidades duradouras de prática, em que possam se reunir para compartilhar conhecimento e insight muito tempo após a conclusão do programa de treinamento. Isso pode ser uma enorme motivação para o aprendizado organizacional”.

Para Gary Miller (1996, p. 91), esse “novo” meio de aprendizagem será marcado por diversas características:

- será duradouro, apoiando os aprendizes através de suas vidas individuais como também em suas mudanças de carreira;
- será centralizado no aprendiz, dando aos aprendizes permanentes maior controle sobre o tempo, o lugar e o ritmo de estudo;
- enfatizará igualmente a colaboração formal e informal, propiciando um meio ambiente rico em comunicações para os estudantes trabalharem em equipes e para formar grupos de estudo a grandes distâncias;
- acentuará as indagações individuais, o uso de dados originais e recursos, ao invés de preleções e do uso de textos preparados;
- será estruturado para assegurar que os aprendizes adquiram experiência direta na solução de problemas, na tomada de decisões e na exploração de valores tanto como indivíduos quanto como membros de equipes.

Na opinião de Gdikian & Silva (2002, p. 50), a educação corporativa está começando a subverter o modelo tradicional de educação. Com auxílio das novas tecnologias de informação e comunicação, especialmente a internet, as empresas estão encontrando a oportunidade de colocar o aprendizado nas mãos do aluno. Com a introdução do aprendizado

a distância, o centro do paradigma do ensino está deixando de ser o docente para ser o aluno. (MEISTER, 1999, p. 214)

Segundo Jeanne Meister (1999, p. XXVII), as organizações estão investindo cada vez mais na educação a fim de manterem sua competitividade: “As universidades corporativas lideram o caminho, fazendo experiências com o aprendizado a distância, formando parcerias de colaboração com universidades locais e internacionais”.

Para Gdikian & Silva (2002, p. 55), “as universidades corporativas têm se revelado uma solução sob medida para o alinhamento dos processos de ensino-aprendizagem com as estratégias empresariais”.

Marisa Éboli (2004) complementa essa compreensão, relatando que já passou aquela fase inicial de se “vender” a idéia da Universidade Corporativa. Vive-se, agora, uma fase onde a preocupação está não apenas em se ter um “rótulo de UC”, mas “em desenvolver princípios e práticas que dão sustentação a um sistema eficaz de Educação Corporativa, cujo principal foco é realmente o de vincular desenvolvimento de pessoas com estratégias de negócios”.

Um exemplo recente dessa estratégia aconteceu com a Yamaha, no Brasil, que, em parceria com a Centro Universitário Nove de Julho - Uninove, lançou um curso a distância de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Empresarial. (UNINOVE, 2004)

Compreendida a importância das mudanças que se fazem no campo da educação e da importante contribuição que a educação a distância pode oferecer para essas mudanças, abordaremos no tópico seguinte, alguns aspectos relativos à educação a distância.

1.3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A educação a distância, como alternativa de formação regular, foi introduzida no sistema educacional brasileiro ao final de 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e

Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20/12/1996), em especial nos seus artigos 80 e 87. A regulamentação foi, inicialmente, efetivada por meio de edição do Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, cujos artigos 11 e 12 foram alterados pelo Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998, e da Portaria MEC nº 301, de 07 de abril de 1998. (MEC, 2002, p. 6)

De acordo com o Decreto n.º 2494, de 10/02/1998, a 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" (MEC, 1998).

O relatório final da Comissão Assessora para a Educação Superior a Distância, ao defender uma nova proposta de regulamentação para a educação a distância propõe a seguinte definição:

A educação a distância deve ser compreendida como a atividade pedagógica que é caracterizada por um processo de ensino-aprendizagem realizado com mediação docente e a utilização de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, os quais podem ser utilizados de forma isolada ou combinadamente, sem a frequência obrigatória de alunos e professores, nos termos do art. 47, § 3º, da LDB⁴. Nesse sentido, ficam incluídos nessa definição os cursos semipresenciais ou presenciais-virtuais, ou seja, aqueles cursos em que, pelo menos, oitenta por cento da carga horária correspondente às disciplinas curriculares não seja integralmente ofertada em atividades com a frequência obrigatória de professores e alunos. (MEC, 2002, p. 27)

Percebe-se claramente, com a nova definição, a importância que se dá à participação do docente, atuando como mediador do processo de ensino-aprendizagem. A interação aluno-

⁴ Art. 47. Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.
§ 3º. É obrigatória a frequência de alunos e professores, salvo nos programas de educação a distância.

professor é de extrema importância para o alcance dos objetivos da educação a distância. Não se pode mais esperar o sucesso dos “pacotes” que eram disponibilizados para os alunos.

Rosa Serrão (2002, p. 38) informa que as diferenças entre educação presencial e a distância estão cada vez menores e há uma tendência de mesclagem entre as duas modalidades educacionais. “As características da aprendizagem aberta a distância são semelhantes às da sociedade da informação como um todo (sociedade de rede, de velocidade, de personalização etc)”.

É importante lembrar que a educação a distância não é, apenas, uma alternativa para situações em que a educação presencial não se possa realizar. Não é uma modalidade educacional "menor" ou de "segunda categoria". Não deve ser encarada como modismo ou solução fantástica para todos os problemas da educação. (EDUCNET, 2003)

Corroboramos a idéia de Serrão (2002, p. 16) de que os cursos a distância constituem uma “resposta a um dos desafios educacionais colocados pela revolução tecnológica: a flexibilização dos processos educativos de modo no mundo da produção, dos serviços e das próprias relações sociais”.

Peters diferencia os estudantes da educação a distância, dizendo tratar-se de uma clientela especial: “ela é diferente da do estudo com presença, porque por via de regra se trata de adultos um pouco mais velhos. Sua idade média situa-se entre 20 e 30 anos, sendo que para cima dificilmente se coloca um limite”. A idade maior modifica o ponto de partida didático em relação ao estudo com presença principalmente da seguinte maneira (PETERS, 2001, 37):

- Em primeiro lugar, os estudantes dispõem, por natureza, de uma experiência de vida maior. Por isso encaram seu estudo de maneira diferente, compreendem-no de outra maneira e avaliam de modo diferente.
- Em segundo lugar, além disso, a maioria deles traz para dentro do estudo científico uma considerável experiência profissional, o que igualmente influencia o modo como se estuda, sobretudo quando estudo e trabalho profissional estão na mesma área. Uma conseqüência agravante dessa peculiaridade diz respeito à organização do estudo a distância, pois a maioria dos estudantes a distância pode realizar seus

estudos somente concomitantemente com o exercício de sua profissão, portanto somente na forma de um estudo em tempo parcial.

- Em terceiro lugar, muitos deles provêm de ambientes sociais nos quais, quando mais jovens, não lhes foi oferecido ou não pôde ser-lhes oferecido um estudo acadêmico. Por isso aproveitam o estudo a distância como *second chance*.
- Em quarto lugar, existem estudantes a distância que, em virtude de suas experiências profissionais, querem alcançar um status socioeconômico mais elevado em nossa sociedade competitiva. Eles são *upwardly mobile*, quer dizer, estão em processo de ascensão social.
- Em quinto lugar, teleestudantes são mais qualificados do que os estudantes de sala de aula com presença. Muitos já tiveram considerável sucesso em sua formação escolar (muitas vezes recuperada em cursos supletivos), e não poucos inclusive em sua formação superior, bem como, sobretudo, profissionalmente. Isso naturalmente tem seus reflexos em sua motivação e em sua atitude em relação ao estudo.
- Em sexto lugar, um estudo na idade intermediária ou superior tem, em geral, objetivamente outra função do que entre os estudantes de 19 a 25 anos, porque em cada caso ele se insere de modo diferente em seus planos e ciclos de vida.

Precisamos, no entanto, nos acostumar com essa nova modalidade de educação. Como nos lembra Otto Peters (2001, p. 47), ensinar e estudar foram atos que sempre ocorreram em proximidade física. Isto se fixou firmemente na consciência das pessoas. “Por isso o ensinar e estudar a distância é considerado de antemão como excepcional, não comparável ao estudo face-a-face e, muitas vezes, também como especialmente difícil.”

O ensino e a aprendizagem passaram por várias mudanças. Inicialmente, a transmissão de conhecimento se dava por via oral. Grupos se reuniam para contar a história dos antepassados e as experiências adquiridas. Assim, a memória era repassada, de forma não-linear, de geração em geração.

A introdução da tecnologia da escrita veio modificar essa forma de ensino, possibilitando que a memória deixasse de ser um conto. Leis, história, discursos passam a ser atemporais e o emissor não precisa mais estar presente juntamente com o receptor. É possível,

agora, organizar e distribuir o conhecimento, que deixa de ser perecível com a morte de quem o detinha.

Quase dois mil anos depois, a imprensa e o aumento da quantidade de livros disponíveis modificaram ainda mais a instrução, já que o número de pessoas que agora podia aprender era muito maior do que o número das que podiam estar presentes em situações face a face. Além disso, as classes menos favorecidas passaram a ter acesso à leitura.

O sistema ferroviário e a entrega regular de correspondência, no século XIX, possibilitaram e contribuíram para o desenvolvimento e a ascensão da educação a distância, sendo criadas as primeiras escolas e faculdades por correspondência. (PETERS, 2003, p. 50)

E nos tempos recentes, os defensores da multimídia audiovisual, da instrução pelo rádio e pela televisão modificaram consideravelmente o ensino e a aprendizagem novamente (PETERS, 2003, p. 50). Segundo o autor, todas as modificações ocorridas no ensino e na aprendizagem foram importantes e acarretaram muitas conseqüências, “mas nenhuma delas e nem mesmo todas juntas podem competir com as drásticas mudanças na educação e as dramáticas conseqüências que são causadas pela mudança do paradigma educacional que estamos testemunhando e experimentando hoje”.

Peters (2003, p. 48) denota, aproximadamente, o paradigma educacional “como as mudanças no ensino e na aprendizagem que aconteceram e continuarão a acontecer como conseqüência do tremendo impacto do grande número de avanços tecnológicos nas tecnologias de informação e comunicação que emergiram na última década”.

Dentro do contexto dessa mudança do paradigma educacional, os alunos têm que desenvolver a capacidade de estudar sozinhos e se tornar autônomos. Têm que desenvolver atividades antes desconhecidas, como, por exemplo: recuperação rápida de dados, gerenciamento de dados, escolher entre grande número de fontes centrais, escolher entre múltiplas formas de representação, *browsing*, navegação, seguir um passeio guiado em

hipertextos, colaborar com outros estudantes em uma comunidade de construção de conhecimento, aprender utilizando modelos e simulações, encontrar outros estudantes on-line a fim de participar de “aulas virtuais” e “seminários virtuais” ou bater papo com eles em um café virtual. (PETERS, 2003, p. 60)

De acordo com Azevedo (2002), “experiências e pesquisas revelam que a educação a distância permite e estimula o desenvolvimento da autonomia do aluno, o desenvolvimento de competências para o trabalho e a aprendizagem colaborativa. Estes aspectos exibem a produtividade pedagógica da distância, principalmente na educação on-line”.

Outra vantagem do ensino a distância é que o aluno pode determinar o seu ritmo de aprendizagem e escolher a melhor maneira de estudar. Quando se fala de ensino corporativo, este é um ponto muito importante. Enquanto numa escola tradicional, os alunos de uma turma geralmente têm a mesma idade e o mesmo nível de conhecimento, em uma empresa, a equipe é heterogênea. Além da idade e nível de conhecimento, “algumas pessoas só aprendem em grupo, outras precisam de privacidade, muitos usam textos para estudar enquanto outros necessitam de gráficos e animações. Com a tecnologia, é possível respeitar as diferenças e oferecer atendimento personalizado. O que, nas empresas, significa também conteúdos customizados, isto é, desenvolvidos especificamente para o negócio”. (LUCA, 2002, p. 6)

De acordo com Moran (*apud* MEHLECKE & TAROUCO, 2003, p. 11):

“estamos numa fase de transição na educação à distância. Muitas organizações estão limitando-se a transpor para o virtual adaptações do ensino presencial (aula multiplicada ou disponibilizada). Há um predomínio de interação virtual fria (formulários, rotinas, provas, e-mail) e alguma interação on-line. Começamos a passar dos modelos predominante individuais para os grupais. A educação à distância mudará radicalmente de concepção de individualista para mais grupal, de utilização predominante isolada para utilização participativa, em grupos. Das mídias unidirecionais, como o jornal, a televisão e o rádio, caminhamos para mídias mais interativas. Da comunicação off-line evoluímos para um mix de comunicação off e on-line (em tempo real).”

Jonassen (1996, p. 70) vem reforçar esse posicionamento, colocando que os programas de educação a distância usam tecnologias para suplantar ou substituir as instruções ao vivo, face-a-face, facilitando a transmissão de instruções, mas não mudam a natureza das concepções e métodos de ensino e aprendizagem. Embora sejam, em princípio inovadoras, as tecnologias utilizadas na aprendizagem a distância têm freqüentemente repetido os mais ineficazes métodos de instrução ao vivo.

São muitos os avanços no campo da telecomunicação, dentre os quais podemos destacar quatro: o aperfeiçoamento da tecnologia de computadores pessoais, tecnologia de multimídia, tecnologia de compactação digital de vídeo e tecnologia de internet. Juntamente com outras tecnologias, essas inovações possibilitam maior interatividade, maior autonomia para o aluno, maior individualização e melhor qualidade dos programas. (PETERS, 2003, p. 24)

Todo esse avanço tecnológico possibilita aos alunos a distância aprenderem “face-a-face a distância” (KEEGAN, apud PETERS, 2003, p. 24)

Dessa forma, podemos dizer que educação on-line é educação, com a vantagem de que a utilização de tecnologias permite novas formas de interação primeiramente com conteúdos informativos. Outro aspecto são, também, as novas tecnologias da comunicação, que permitem novas formas de interação entre pessoas. Esse aspecto da comunicação é que mais nos interessa quando pensamos em educação a distância e aprendizagem colaborativa. (AZEVEDO, 2003)

Para Azevedo (2002), “o grande avanço proporcionado pelas tecnologias da informação e da comunicação está na possibilidade de interação coletiva a distância multissíncrona em modo texto”.

A oralidade é síncrona. A comunicação face-a-face requer a simultaneidade das componentes tempo e espaço. A escrita tornou possível a experiência da assincronia, ou seja,

a comunicação pode se dar em lugar e tempo diferentes. “A comunicação mediada por computador coloca-nos diante da temporalidade multissíncrona”. (AZEVEDO, 2002)

De acordo com Azevedo (2003), a grande novidade introduzida pelas novas tecnologias de informação e comunicação é a “a comunicação de muitos para muitos, a ampla interação entre pessoas, interação coletiva em ambientes virtuais projetados para isso”, o que remete a uma “outra ecologia pedagógica”.

Essas tecnologias devem ser usadas, preferencialmente, para proporcionar aos estudantes a oportunidade de interagir e trabalhar juntos em problemas e projetos significativos, e juntar-se a comunidades de alunos e profissionais. (JONASSEN, 1996, p. 70)

Nesse processo, os estudantes não devem ser objetos, mas, sim, sujeitos do processo de aprendizagem. Ressaltamos, novamente, o caráter fundamental da interação no processo de construção do conhecimento. Um curso superior a distância precisa estar ancorado em um sistema de comunicação que permita ao aluno resolver, com rapidez, questões referentes ao material didático e seus conteúdos. A tecnologia deve fornecer, também, condições para que o aluno possa orientar a sua aprendizagem como um todo, articulando o aluno com docentes, colegas, coordenadores de curso e disciplinas. (MEC, 2002, p. 19)

Mehlecke & Tarouco (2003, p. 2) enfatizam também a importância da interação num ambiente virtual de aprendizagem como aspecto fundamental “para que os alunos possam organizar suas idéias, compartilhar seus conhecimentos tornando-se sujeitos autônomos de sua aprendizagem”. Para isso é necessário disponibilizar algumas ferramentas que suportem tais interações: “salas de bate-papo, mural eletrônico, quadro compartilhado, fórum, áudio e videoconferência são exemplos de mecanismos disponíveis que permitem ampliar a interação e comunicação em atividades de EAD”. Tais ferramentas assumem grande importância na medida que possibilitam o aprender, fazendo. (MEHLECKE & TAROUCO, 2003, p. 5)

Na opinião de Peters (2003, p. 60), “as interações sociais, que são, por assim dizer, os ‘veículos’ de comunicação no ensino e no aprendizado, vão definitivamente assumir novas formas também. A mudança mais importante é, obviamente, que não serão mais reais e sim virtuais”.

A interação virtual pode ser de quatro tipos (PAULSEN, *apud* PETERS, 2003, p. 60):

- o método do eu-sozinho, no qual os estudantes trabalham de acordo com o paradigma da *www*. Aqui temos um único estudante em um ambiente informatizado de aprendizagem estudando determinado assunto com a ajuda do software apropriado: programas didáticos, bancos de dados, sistemas especialistas, livros eletrônicos, periódicos eletrônicos, hipertexto e hiperímia.
- O método um-a-um, no qual os alunos trabalham de acordo com o paradigma do e-mail. Este método se presta facilmente a todas as formas de orientação e aulas particulares e é especialmente útil quando se deve negociar um contrato de aprendizagem.
- O método um-a-muitos, no qual um professor ou um aluno se dirige a um grande número de estudantes de acordo com o paradigma do BBS⁵. Este é o formato natural para palestras, simpósios, apresentações etc.
- O método muitos-a-muitos, no qual um grande grupo de pessoas ensina e aprende ao mesmo tempo de acordo com o paradigma da conferência por computador para grupos de discussão, debates, estudos de caso, debates livres, grupos para realização de projetos e fóruns.

Definida a importância das interações para o processo de ensino-aprendizagem na educação a distância, que é ponto-chave na metodologia adotada neste trabalho, abordaremos no tópico seguinte como se dão, de modo geral, as relações no ambiente virtual, o que será importante para nossa compreensão das comunidades virtuais de aprendizagem.

⁵ A sigla BBS, ou CBBS na forma original, significa Computer Bulletin Board System, cuja tradução mais direta seria "Sistema de Quadro de Avisos por Computador". É um sistema formado por um computador com um modem e uma linha telefônica (ou vários!), e um software que atende automaticamente chamadas permitindo a troca de mensagens, arquivos, jogos on-line e várias outras opções. Algumas atendem também, ou exclusivamente, via internet através de um link dedicado com acesso por telnet, web, algum software cliente específico, etc.

1.4. COMUNIDADES VIRTUAIS

Uma comunidade virtual é construída sobre afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais. (LÉVY, 1999, p. 127)

De acordo com Masetto (*apud* SERRÃO, 2002, p. 25), em uma discussão virtual o objetivo é fazer avançar “os conhecimentos, as informações ou as experiências, para além da somatória de opiniões, de tal forma que o produto deste trabalho seja qualitativamente superior às idéias originais”.

A rigor, esse é também o objetivo do trabalho em equipe, com interações face-a-face. Entretanto, os grupos de discussão demandam um tempo maior para serem produtivos e significativos pois constituem uma reflexão continuada, um debate fundamentado de idéias (SERRÃO, 2002, p. 25).

Por outro lado, a inexistência de limitação quanto ao número, localização geográfica, nacionalidade etc. dos participantes possibilita que, no “somatório das opiniões”, o resultado possa ser melhor.

Para Hiltz (*apud* GEROSA et al., 2001), “a contribuição de pessoas com diferentes entendimentos, pontos de vista alternativos e habilidades complementares pode gerar resultados que dificilmente seriam encontrados individualmente”. Os membros do grupo podem ajudar a identificar inconsistências no raciocínio dos indivíduos e buscar em conjunto idéias, informações e referências para auxiliar na resolução dos problemas. Geralmente, o grupo tem mais capacidade de gerar criativamente alternativas, levantar as vantagens e desvantagens de cada uma, selecionar as viáveis e tomar decisões melhores do que os indivíduos separadamente (GEROSA et al., 2001)

De acordo com Russel (*apud* WICKERT, 2003), “tão logo nossa espécie ganhou a capacidade de combinar as aprendizagens individuais, nosso desenvolvimento deslocou-se para a frente a uma taxa sem precedentes. Nunca, em toda história da evolução na terra, a mudança foi tão rápida”.

A percepção dentro de um ambiente envolve vários aspectos cognitivos relativos à habilidade humana. Enquanto a interação entre pessoas e ambiente dentro de uma situação face-a-face parece natural, uma vez que os sentidos da visão e da audição estão disponíveis, a situação fica menos clara quando há a tentativa de fornecer suporte à percepção em ambientes virtuais. “Estes ambientes tendem a esconder diversas informações que estariam disponíveis num encontro face-a-face”. (GEROSA et al., 2001)

As novas TIC estão transformando a forma como interagimos como indivíduos na sociedade. O uso da comunicação mediada por computador muda os princípios do processo de comunicação. As características físicas dos indivíduos envolvidos em uma interação não são mais um fator significativo na interação e essa mudança proporciona oportunidades para que os indivíduos mudem sua forma de interagir. (WITHLEY, 1997)

De acordo com Lévy (1999, p. 128), longe de serem frias, as relações on-line não excluem as emoções fortes. A vida de uma comunidade virtual raramente transcorre sem conflitos. “Por outro lado, afinidades, alianças intelectuais, até mesmo amizades podem desenvolver-se nos grupos de discussão, exatamente como entre pessoas que se encontram regularmente para conversar”.

Macduff (*apud* PALLOF & PRATT, 2002, p. 51) afirma que “há um potencial maior para que o conflito ocorra na discussão virtual do que na discussão face-a-face, devido à ausência de sinais verbais, faciais e corporais, bem como à dificuldade de expressar a emoção em um meio textual”. Contudo, o autor vê nos meios eletrônicos um grande potencial para a

resolução de conflitos, especialmente quando normas e procedimentos forem estabelecidos e utilizados. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 51)

Temos nossas identidades porque não somos somente corpos. Nossas identidades são também construídas em nossos relacionamentos com os demais, pelo que os outros dizem a nosso respeito. Apesar de estarem falando sobre nossos atos do passado, elas estão abrindo ou fechando possibilidades para o nosso futuro. Para Flores (1997b), o ciberespaço será o lugar onde as relações se darão e as pessoas construirão sua identidade. Será nesse espaço que a confiança deverá ser criada e a sua manutenção dependerá da capacidade de cumprimento dos compromissos.

Uma questão interessante, que tem sido objeto de discussão, é sobre a identidade do ser humano, quando se está no ambiente virtual. Alguns argumentam que, sem o corpo, que identifica uma pessoa no “mundo real”, você pode representar qualquer papel, bastando, para tal, alterar as palavras e a forma como escreve (WHITLEY, 1997). Whitley, no entanto, defende que isso não se dá dessa forma, que existem outros aspectos que devem ser considerados.

Whitley (1997) defende que a escolha das palavras não é uma coisa que pode ser aprendida de uma maneira formal; ao contrário, a escolha das palavras é o resultado de um processo de socialização associado a uma identidade particular. Conseqüentemente, é muito difícil aprender uma nova identidade sem ser socializado naquele papel.

O papel do corpo é claramente importante na comunicação face-a-face e removê-lo da interação pode ajudar na mudança das bases de interação (WHITLEY, 1997). Mas o telefone e a correspondência não fizeram e fazem coisas semelhantes?

O telefone, como uma forma de comunicação semi-anônima, é considerado vantajoso em muitas instâncias. Por exemplo, julgamentos relativos à pessoa que ligou são completamente baseados no conteúdo da interação e não são influenciados pela aparência

física, formalismos ou vestimenta de quem ligou. De certa forma, o telefone pode ser visto como um nivelador ou, em algumas circunstâncias, como um disfarce. (WHITLEY, 1997)

Hubert Dreyfus (*apud* WHITLEY, 1997) argumentou, com base na filosofia de Heidegger, Polanyi e Wittgenstein, que o corpo representa um papel vital na cognição humana e que os humanos só eram capazes de ações inteligentes por causa de seus corpos.

A imagem que um indivíduo possui é, em muitos casos, influenciada por suas características físicas. Mas seria razoável assumir que a pessoa é mais do que apenas aparência física e outros sinais exteriores como som da voz e caligrafia. A percepção de quem seja uma pessoa não reside somente no que ela aparenta, mas também em termos do que ela fala, pensa e age. (WHITLEY, 1997)

Echeverría (2003) defende que os seres humanos são constituídos de corporalidade, emocionalidade e linguagem. Apesar de três componentes, eles estão tão inter-relacionados que sua separação só pode ser feita em nível didático.

Para Whitley (1997), não é possível criar e manter novas identidades simplesmente removendo da interação as “pistas” físicas. Sem uma socialização, o melhor que pode ser alcançado é imitação e imitação irá, ao longo do percurso, ser descoberta, particularmente por aqueles que foram socializados no papel que está sendo personificado.

No curto prazo, entretanto, tais limitações podem ser escondidas, particularmente se as interações forem limitadas ou ocorram durante um curto período de tempo.

Apesar da dificuldade, não é impossível, comunicar sentimentos on-line, especialmente a ira ou a irritabilidade. “Pelo fato de o participante pensar que é conhecido em outro contexto, acredita que todos entenderão a intenção que está por trás de suas palavras exatamente da mesma forma que ele próprio entende”. Isso explica porque os participantes são menos cautelosos sobre o que dizem, porque pensam que são conhecidos por todos. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 60)

Na comunicação eletrônica, a noção de contato virtual como algo contrário ao contato humano determina um dualismo artificial. Pelo fato de as pessoas comunicarem-se, a comunicação virtual, mesmo que sob a forma textual, não deixa de ser humana. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 61)

1.5. COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Viver na sociedade do conhecimento requer o desenvolvimento e o cuidado com as relações sociais tanto nos espaços reais quanto virtuais. As novas competências sociais podem assumir muitas formas anteriormente desconhecidas. (PETERS, 2003, p. 360)

Para Peters (2003, p. 360), a competência comunicativa deverá ser enfatizada nos futuros cenários pedagógicos. “Isso será especialmente importante em ambientes informatizados de aprendizagem, já que as comunicações serão compactadas, aceleradas e globalizadas e porque serão ofertados muitos novos tipos de comunicações virtuais que contribuem para a geração e a aquisição de conhecimento”.

Espera-se que a produção de conhecimento possa ser o resultado de um processo coletivo, como por exemplo em comunidades de construção de conhecimento. (PETERS, 2003, p. 360)

As novas tecnologias da informação e da comunicação estão proporcionando a criação de ambientes que, por sua vez, estão se transformando em meios importantes de aprendizagem. “Ambientes de aprendizagem telemáticos ou ambientes virtuais de aprendizagem oferecem aos educadores e educandos um lugar onde a troca de informações, a pesquisa, a construção de projetos, o desenvolvimento do saber em geral desafia os limites

históricos de tempo e espaço que há muito aprisionam a humanidade”. (NIQUINI & BOTELHO, 2003)

Ao avaliar as formas de comunicação síncronas e assíncronas, Santos & Rezende (2003) constataram que, na sincronia, marcada pela simultaneidade da comunicação, a maior contribuição se dá pela troca de experiências, enquanto que, na comunicação assíncrona, que possibilita mais tempo para pesquisa, reflexão e análise, temos uma argumentação fundamentada e mais teórica sobre a questão.

Palloff & Pratt (2002, p. 74), fundamentadas em muitos anos de prática com o ensino on-line, têm preferência pelo ambiente assíncrono, por se permitir que, a qualquer hora, “os participantes conectem-se à aula ou às discussões, pensem sobre o que se discute e enviem suas respostas no momento em que julgarem adequado”.

Essa discussão nos remete a uma diferença significativa a favor da educação a distância, que é o da não perecibilidade do conhecimento. Nos ambientes telemáticos, a informação fica armazenada por mais tempo, podendo ser, posteriormente, capturada e utilizada por outro aluno, ou seja, as interações permanecerem disponíveis para aqueles que o desejarem.

Harasim (*apud* JONASSEN, 1996, p. 82) enfatiza o poder da conferência pelo computador e do correio eletrônico como ambientes de aprendizagem, em função da capacidade de apoio à conversação e à colaboração:

Em pares ou em grupos, os estudantes podem trabalhar juntos na solução de problemas, na arguição sobre interpretações, o significado da negociação, ou comprometer-se com a aprendizagem expressiva. Conferenciando, o aluno está ativamente comprometido na discussão e interação com os colegas e especialistas no processo de negociação social eletrônica. A construção do conhecimento ocorre quando os estudantes exploram estas questões, tomam posição, discutem as posições sob uma forma argumentativa, reavaliam e refletem sobre suas posições. Estas atividades podem contribuir para um alto nível de aprendizagem através da reestruturação cognitiva ou da resolução de conflitos, direcionando para novas

formas de entendimento do material, como resultado do contato com novas ou diferentes perspectivas

Kaplan (2003), ao defender algumas estratégias para o *e-learning*, sugere três razões para se considerar a construção de comunidades:

1. aproximadamente 70% do que um funcionário precisa saber para fazer seu trabalho com sucesso é aprendido fora do treinamento formal. (...) Conseqüentemente, as comunidades ampliam o saber criando uma estrutura para que as pessoas possam aprender através de interações informais;
2. O conhecimento implícito, que é o conhecimento informal sobre como as coisas realmente são feitas, é extremamente difícil de adquirir, classificar e ser entregue através de objetos de aprendizagem discretos e programas de treinamento tradicionais. As comunidades são um caminho para produzir e compartilhar conhecimento prático que de outra forma permaneceria escondido;
3. Criar e estruturar oportunidades para que as pessoas interajam, se comuniquem e aprendam uns com os outros pode ajudar a capturar, formalizar e difundir o conhecimento implícito. As comunidades se tornam um recipiente sem fronteiras para o conhecimento e o relacionamento, que podem ser usados para aumentar a efetividade individual e a vantagem competitiva da companhia.

De acordo com Palloff & Pratt (2002, p. 27), a formação de uma comunidade de alunos prepara o terreno para bons resultados na aprendizagem, considerando-se a colaboração na aprendizagem que resulta das interações entre os estudantes e entre professores e estudantes.

Para que ocorra a construção de conhecimento, a aprendizagem no ambiente da educação a distância não pode ser passiva. Aprender é um processo ativo. A participação dos alunos é essencial: “se eles não entram em sua sala de aula on-line – se não enviam uma colaboração para a discussão –, o professor não terá com saber que eles estiveram presentes. Os estudantes não são apenas responsáveis pela sua conexão, mas também devem contribuir com o processo de aprendizagem por meio do envio de mensagens com seus pensamentos e

suas idéias”. Ao fazerem isso, alunos e professores estão criando uma rede de aprendizagem, onde os fios são compostos pela interação entre eles. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 28)

A partir dessa visão de interatividade, espera-se que a avaliação se dê no sentido da profundidade do conhecimento produzido e pelas novas competências adquiridas. A tradicional avaliação pelo número de fatos memorizados ou pela quantidade de matéria memorizada perde o seu espaço. “Evidências de que o pensamento crítico e de que o conhecimento foi efetivamente adquirido são resultados desejados do processo de aprendizagem” (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 28)

Opinião semelhante é expressa por Axt et alli (2003, p. 10): a avaliação deve ser concebida, “não como a análise de resultados de desempenho, mas como uma parte integrada ao próprio processo de construção de conhecimento no contexto da aprendizagem”

Ainda com relação à avaliação, cabe destacar a opinião de Jonassen (1996, p. 84) de que somente haverá comprometimento com a aprendizagem construtiva se os alunos entenderem que serão também avaliados construtivamente e exigirem que os métodos de avaliação reflitam os métodos inseridos nos ambientes de aprendizagem.

Para que se possa alcançar os resultados que se deseja, “as questões feitas em um ambiente on-line precisam ser o ponto de partida de uma discussão que promova a investigação profunda de um tópico e o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente” (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 150). O fundamento para essa efetividade dos questionamentos está no fato de que não existem respostas certas ou erradas para essas perguntas, conforme veremos no próximo capítulo. Neste caso, as perguntas e respostas servem apenas para estimular a reflexão e para nos aproximar de uma grande área do conhecimento.

Palloff & Pratt (2002, p. 150) destacam o papel do professor no sentido de que deve atuar no estímulo para que os alunos se questionem entre si. Caso consigam fazê-lo, estarão,

provavelmente, aumentando o nível da discussão e a quantidade de interações entre si. Para os autores, se a reação a uma questão é baixa é porque ela não cumpriu seu papel de estimular o pensamento dos alunos.

Axt et alii (2003, p. 11) mostram o resultado de sua pesquisa na qual professores e tutores deixam de centralizar as decisões e de se responsabilizar pela suposta transmissão do conhecimento. Respeitando as falas de cada aluno, procuraram “não impor uma interpretação, mas compor pela interpretação e produção, o grande texto de discussões conceituais”.

Outro fator que contribui para o processo de aprendizagem em uma comunidade de aprendizagem on-line é o conflito. Este, quando bem resolvido, contribui também para a coesão do grupo. Dessa forma, professores nesse ambiente devem estar à vontade para trabalhar com os conflitos e, se necessário, até mesmo provocá-los. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 52)

Uma das causas da possível geração de conflitos está no fato de que alunos e professores são vistos a partir de textos em uma tela, onde a corporalidade é praticamente inexistente. O tom e a emoção presentes nas vozes, ausentes nos textos, podem levar a erros de interpretação, que acabam por gerar conflitos.

Esses e outros problemas devem ser superados, caso se deseje realmente a efetividade da aprendizagem on-line, haja vista que os participantes do curso dependem um dos outros para atingir os resultados esperados, tanto em nível pessoal, com em nível da avaliação do curso.

Por dependerem uns dos outros, é importante para um curso on-line que haja a possibilidade de uma avaliação construtiva dos próprios colegas. “Pelo fato de ser uma experiência nova para muitos alunos, comentar substancialmente o trabalho de um colega pode causar conflitos, e talvez o professor precise atuar como mediador, reassegurando aos

participantes que os comentários são sobre suas idéias e seus trabalhos, e não algo pessoal”. (PALLOFF & PRATT, 2002, p. 154)

Diante dessas importantes questões para a construção da aprendizagem em cursos on-line, algumas instituições já vêm introduzindo disciplinas no sentido de colocar o aluno a par das características da educação a distância e de trabalhar as atitudes, hábitos e competências necessárias aos alunos para tirarem proveito do estudo. Professores e tutores certamente passam também por treinamentos deste tipo. (BALBÉ, 2003, p. 220)

1.6. COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO SISTEMAS DINÂMICOS NÃO-LINEARES

A visão determinista ⁶, muito presente na ciência dos tempos atuais, prega que se conhecermos o estado de um sistema num instante inicial, poderemos determinar seus estados em qualquer instante ulterior. Prigogine (*apud* SANTOS, 2004), “físico-químico, Prêmio Nobel por suas teorias sobre estruturas dissipativas e auto-organização, contrapõe essa visão da física clássica newtoniana, enfatizando não ser mais possível determinar ou prever o futuro, pois os comportamentos de um organismo vivo pode apresentar ações e comportamentos imprevisíveis e por demais complexos.” O determinismo absoluto deve ceder lugar ao construtivismo, complexidade e a aparente imprevisibilidade (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 2)

O universo é um lugar caótico. Ele é cheio de incertezas e pode ser difícil prever exatamente o que está para acontecer em qualquer tempo, seja no presente ou num futuro

⁶ O determinismo é uma doutrina filosófica que propõe que todo evento tem uma causa e que, ocorrendo esta causa, o evento acontece invariavelmente. Esta concepção nega o elemento de acaso, opondo-se, de certa maneira, ao livre-arbítrio, ou seja, que no que se refere aos desejos humanos, eventos precedentes não determinam os subsequentes.

distante. Cientistas e matemáticos desenvolveram uma teoria para explicar esse fenômeno. Ela é chamada teoria do caos e é altamente relevante para o campo do ensino. A educação é um esforço incerto. Não somente é difícil prever com exatidão o que vai acontecer na sala hoje, como é praticamente impossível precisar qual deve ser o melhor curso para determinada pessoa. As razões para isso são simples. A educação está conectada com o resto do universo e, como tal, está profundamente sujeita ao caos que existe naturalmente na realidade. (LORENZEN, 2002)

Nos anos 80, o caos se tornou uma abreviatura para um movimento que cresce rapidamente e que está reformulando a estrutura do sistema científico. O caos criou técnicas especiais de uso dos computadores e tipos especiais de imagens gráficas, fotos que apreendem uma fantástica e delicada estrutura subjacente à complexidade. A nova ciência gerou sua linguagem própria, um elegante jargão de *fractais* e *bifurcações*, *intermitências* e *periodicidades*, difeomorfismo *folded-towel* e mapas *smooth noodle*. Para alguns físicos, o caos é antes uma ciência do processo do que de estado, de vir-a-ser do que de ser. (GLEICK, 1990, p. 4)

A teoria do caos é um campo avançado e moderno da matemática que está cada vez mais se difundindo. Ela se dedica às análises de sistemas dinâmicos não-lineares cujo comportamento é fundamentalmente aleatório e imprevisível. A matemática do caos utiliza-se dos estudos qualitativos para investigar, através de modelos matemáticos, os fenômenos naturais que surgem no universo. Para Li & Yorke (*apud* VIEIRA & LOPES, 2002), “a teoria do caos assegura que há uma ‘ordem oculta’ nos sistemas caóticos e imprevisíveis, como se tivesse um referencial especial para eventos aleatórios. Os conjuntos de eventos encadeados e aparentemente simples podem, em longo prazo, vir a ser imprevisíveis.”

Uma visão moderna sobre a teoria do caos foi escrita por Gollub e Solomon. Eles escreveram (LORENZEN, 2002):

“Um sistema caótico é definido como aquele que mostra sensibilidade às condições iniciais. Isto é, qualquer incerteza no estado inicial de determinado sistema, não importa quão pequeno, levará rapidamente a erros freqüentes em qualquer esforço de predição do comportamento futuro...Em outras palavras, o sistema é caótico. Seu comportamento só pode ser previsto se as condições iniciais forem conhecidas em um grau de precisão infinito, o que é impossível”.

Para alguns, caos é um conceito perturbador e preocupante. Ele nos tira de um mundo com uma ordem predeterminada, mecanicista e reducionista para um mundo imprevisível, com uma estrutura geométrica disfarçada em randomicidade. É uma fronteira que perpassa muitas disciplinas acadêmicas e sinalizam uma mudança na forma como devemos enxergar a educação. (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 1)

Educação e ensino são forçados a lidar com o caos. As condições iniciais e todas as subseqüentes não são conhecidas com um grau infinito de precisão com nenhum aluno ou turma. O caos pode ser visto de duas maneiras. Primeiro, toda aula é incerta até que ela ocorra. Apesar dos melhores planos de aula desenvolvidos e da melhor didática utilizada, a aula está sujeita a uma infinita quantidade de possíveis ocorrências. Segundo, é difícil ver a conexão entre ensino e aprendizagem. Como pode um professor saber se o que ele ensinou é o melhor para aquele aluno a curto e longo prazos. Por isso, educadores sempre vão lidar com a incerteza tanto no modo como no conteúdo que devem ensinar. (LORENZEN, 2002)

Aprendizagem e pensamento são processos não-lineares. De fato, pouquíssimos processos no mundo são lineares. A vida, em si mesma, é não-linear. “Onde nós educadores estamos falhando é na tentativa de ajustar o comportamento humano em sistemas de medidas lineares. Inevitavelmente, atribuímos os comportamentos relativos à aprendizagem a um ou dois fatores e, a partir daí, construímos regras para incorporar esses fatores. Apesar de tentar controlar todos os demais fatores por meio, principalmente, de procedimentos estatísticos

lineares, falhamos em reconhecer o valor e a importância dos eventos não-lineares”.
(CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 2)

Outra séria desatenção que os educadores fazem está em assumir que pequenas diferenças no estado inicial do aprendiz têm pouco ou nenhum efeito no resultado gerado pelo ensino. “Assumimos que quaisquer diferenças realmente existentes no início não farão diferença ao longo do tempo. Algumas vezes quando reconhecemos que as diferenças importam, acreditamos que podemos controlá-las ou pelo menos computá-las através da aplicação de medidas estatísticas lineares” (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 2).

Uma das pedras fundamentais da teoria do caos é que diferenças iniciais pequenas em sistemas dinâmicos podem produzir enormes diferenças no resultado final do sistema. Essas diferenças no resultado são amplamente imprevisíveis. Esse fenômeno, chamado dependência sensível a condições iniciais, foi inicialmente descoberto em 1960, por Edward Lorenz, que estava estudando padrões para criação de um método de previsão para o clima. (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 2)

Uma razão pela qual os elementos de um sistema dinâmico caótico são tão sensíveis às condições iniciais é que os sistemas complexos estão sujeitos a feedback. Sistemas carregados com uma variedade de feedback chamados “feedbacks positivos” frequentemente experimentarão mudanças revolucionárias em seu comportamento. Sistemas que mudam radicalmente por meio de seus feedbacks são chamados pelos cientistas de não-lineares. (BRIGGS, 1992, p. 19)

Como o próprio nome indica, estão em oposição aos sistemas lineares, que são lógicos, incrementais e previsíveis. Sistemas lineares, estritamente falando, são sistemas que podem ser descritos por equações matemáticas lineares. Sistemas não-lineares agem de modo não-linear porque estão tão emaranhados com feedback positivo que o menor movimento em

qualquer lugar pode ser amplificado para uma inesperada convulsão ou transformação. (BRIGGS, 1992, p. 19)

Sistemas não-lineares, inclusive muitos sistemas dinâmicos e todos os sistemas caóticos, são extremamente sensíveis a pequenas mudanças, porque o feedback entre as partes indissolúveis podem amplificar pequenas mudanças em grandes resultados. Um bigode ou um novo corte de cabelo não são grandes mudanças, mas o efeito no todo pode ser impressionante. (BRIGGS, 1992, p. 116)

É importante para os educadores reconhecer que o estudo da educação é essencialmente um estudo de dinâmica de sistemas. (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 3)

Uma hipótese sobre a aprendizagem na qual se trabalha é de que a situação da nova informação recebida está relacionada com o estado da informação já aprendida, e esse relacionamento é dependente da taxa de aprendizagem com que a nova informação é assimilada pelo aprendiz (CAFOLLA & KAUFFMAN, 1993, p. 4).

Entendemos que as comunidades virtuais de aprendizagem se encaixam perfeitamente nas características descritas acima, especialmente com relação ao permanente feedback, seja ele positivo ou negativo. Por esse motivo, acreditamos que qualquer modelo de avaliação que venha a ser utilizado deva ter como fundamentação a teoria de sistemas dinâmicos não-lineares. Modelos lineares não são suficientes para capturar toda a interação que é necessária e que acontece nas comunidades virtuais de aprendizagem.

Para corroborar nosso pensamento, apropriamo-nos da posição de Assmann (*apud* SANTOS, 2004), de que “a teoria da complexidade se refere sobretudo àquela característica básica de muitas situações, acontecimentos e processos que faz com que não possam ser analisados pela somatória de todas as análises parceladas de todos os seus componentes ou ingredientes. O que equivale a dizer que, por mais modelos mecanicistas que se invoquem

para complementar-se entre si, nunca se chega a capturar, por essa via, as interações que existam no bojo dos sistemas complexos”

1.7. VOLTANDO À SUPERFÍCIE E OLHANDO O HORIZONTE

Vimos, neste capítulo, que os trabalhadores da nova economia, os trabalhadores do conhecimento, precisam desenvolver suas habilidades, principalmente em interagir com os demais e aprender a aprender.

Como forma de manter seus funcionários em constante aprendizado, algumas empresas já vêm adotando as universidades corporativas que, por sua vez, já começam a fazer parcerias com universidades tradicionais para disponibilização de treinamento presencial ou a distância.

Paralelamente a isso, o setor educacional já percebeu que diante da demanda do mundo atual, é preciso repensar o modelo tradicional de educação, no qual o professor “transfere” ao aluno seus conhecimentos e este, “assimila-o”. Construir o próprio aprendizado é uma reflexão e, até mesmo, uma prática que já vem sendo utilizada, especialmente na educação a distância.

A educação a distância vem ganhando importância ao longo dos últimos anos, tendo-se percebido que não é mais suficiente disponibilizar conteúdos fixos para que os alunos estudem individualmente e respondam, ao final do curso, a um exame.

Interação é a palavra-chave e, nesse sentido, vem ganhando corpo a utilização de fóruns de discussão como forma de se conectar alunos e professores, de modo que o somatório dos conhecimentos possa ser superior à soma dos conhecimentos individuais. Formam-se assim, comunidades virtuais de aprendizagem.

Essa é a mesma idéia partilhada pelas comunidades de prática. Organizações já perceberam a importância de conectar funcionários, clientes e outros atores como forma de compartilhamento do conhecimento.

Apesar desse paradigma, tanto no meio educacional como organizacional, de que a interação é imprescindível para a efetividade de comunidades virtuais, ainda está pendente uma forma de mensuração da efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica para a criação e compartilhamento de conhecimento, bem como se medir a eficiência das comunidades de prática para o compartilhamento do conhecimento nas organizações.

Mostramos, ao longo deste capítulo que as comunidades virtuais de aprendizagem são sistemas dinâmicos não-lineares, não devendo, portanto, ser avaliadas com base em modelos lineares. Nesse sentido, a utilização de modelos desenvolvidos a partir da teoria do caos, tipicamente não-lineares, podem prestar grande colaboração à avaliação de fóruns de discussão.

O Prof. Marcial Losada, atualmente na Universidade Católica de Brasília, vem desenvolvendo, ao longo dos anos, estudos muito interessantes no sentido de quantificar os relacionamentos em equipes presenciais, com base em modelos não-lineares, conforme veremos no capítulo seguinte, combinando, ainda, sua metodologia com trabalhos feitos por outros pesquisadores, com casais e indivíduos. Assim, tentaremos incluir mais um grupo na pesquisa do Prof. Losada: as comunidades virtuais de aprendizagem.

Acreditamos, ainda, que o referencial teórico desenvolvido por Rafael Echeverría, para relacionamentos face-a-face, é uma importante contribuição para compreender os circuitos de feedback positivo e negativo que se instalam nas comunidades virtuais e que definem a efetividade dos fóruns de discussão como prática pedagógica.

Nossa missão agora é olhar esse horizonte descortinado por Echeverría e Losada e tentar enxergar as comunidades virtuais de aprendizagem com o mesmo olhar, resguardando-

se, é claro, as nítidas diferenças existentes entre o mundo real e o ambiente virtual. Para isso, faremos dois mergulhos: o primeiro é ontológico, um pouco mais profundo, onde verificaremos o ser humano como um ser lingüístico; o segundo é pela teoria do caos, este um pouco mais raso, pois não nos interessa entender e explicar o por quê de sua existência, mas sim retirar os conceitos importantes que estaremos nos apropriando. Com esses “novos óculos”, apresentaremos, posteriormente, uma metodologia para avaliação dos fóruns de discussão virtuais.

CAPÍTULO 2 – A ONTOLOGIA DA LINGUAGEM E O MODELO META LEARNING

PREPARANDO O EQUIPAMENTO PARA MERGULHAR EM ÁGUAS PROFUNDAS

Por falta de um prego, perdeu-se a ferradura;
Por falta de uma ferradura, perdeu-se o cavalo;
Por falta do cavalo, perdeu-se o cavaleiro;
Por falta do cavaleiro, perdeu-se a batalha;
Por falta da batalha, perdeu-se o reino!
Folclore popular (Gleick, 1990)

Conforme tratamos ao final do capítulo anterior, precisamos aprofundar na compreensão do ser humano, para tentar melhor compreender como ele se inter-relaciona com seu próximo e, por fim, como ele age quando está conectado em uma rede virtual.

Esse será o nosso esforço neste capítulo. Abordaremos, primeiramente, a importância da linguagem para o ser humano e algumas distinções da ontologia da linguagem que contribuem para um melhor relacionamento em comunidades, inclusive as virtuais.

Na seqüência estudaremos o comportamento dos sistemas dinâmicos não-lineares e veremos o modelo de *Meta Learning*, que se utiliza desse comportamento para medir o desempenho de equipes.

Nosso objetivo neste capítulo é entender o comportamento humano, posto que, apesar de estarmos estudando o ambiente virtual, por trás do computador temos seres humanos interagindo também com seus ambientes reais.

2.1. A ONTOLOGIA DA LINGUAGEM

A linguagem humana tem sido concebida, no curso da História, de diversas maneiras, que podem ser sintetizadas em três principais: (KOCH, 2003, p. 7)

- a) “como representação (‘espelho’) do mundo e do pensamento;
- b) como instrumento (‘ferramenta’) de comunicação;

c) como forma ('lugar') de ação ou interação”.

A primeira concepção é a mais antiga das três, mas ainda hoje apresenta defensores. Segundo ela, a linguagem é a forma de representação do mundo para o homem, cabendo portanto, à língua, a função de representar, ou refletir, o seu pensamento e o seu conhecimento sobre o mundo. (KOCH, 2003, p. 7)

Na segunda concepção, a língua atua como um código de transmissão de mensagens entre emissor e receptor, cabendo à linguagem a função de transmissão de informações.

Finalmente, na terceira concepção, a linguagem é vista como “*atividade, como forma de ação* ‘inter-individual’ finalisticamente orientada; como *lugar de interação* que possibilita aos membros de uma sociedade a prática dos mais diversos tipos de atos, que vão exigir dos semelhantes reações e/ou comportamentos, levando ao estabelecimento de vínculos e compromissos anteriormente inexistentes”. (KOCH, 2003, p. 7)

A linguagem, portanto, é ação. Por meio dela é possível criar novos objetos e produtos, transformar o mundo, abrir ou fechar possibilidades, construir futuros diferentes. “Através dela, vamos também construindo nossas identidades, tanto as individuais quanto as coletivas. O que dizemos, o que calamos, vai progressivamente contribuindo para definir como somos percebidos pelos demais e por nós mesmos”. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 53)

Para Bauer (2001, p. 5), linguagem também é ação pois, muito além de descrever a realidade, a linguagem é o que nos permite criar a realidade. Quando convidamos alguém para almoçar, não estamos descrevendo nada, estamos abrindo uma possibilidade, de fazer acontecer algo que não existia antes. Quando dizemos a alguém “olá, bom dia”, não estamos descrevendo uma saudação, estamos fazendo-a. Quando falamos, não estamos apenas discursando sobre ações possíveis, estamos agindo, estamos fazendo as coisas acontecerem. Quando falamos, estabelecemos compromissos para conosco e para com nossos ouvintes,

compromissos que abrem determinadas possibilidades de ações, enquanto que ao mesmo tempo fecham outras.

Flores (1997, p. 44) afirma que nada ocorre sem a linguagem, sendo necessário, portanto, para compreender qualquer atividade organizacional, compreender os atos de falar e escutar. Ainda para o autor, a linguagem não deve ser compreendida apenas como um instrumento que utilizamos para representar nosso pensamento, mas sim como conversações; especificamente “conversas para ação” e “conversas de possibilidades”.

Conforme escreve Bange (*apud* KOCH, 2003, p. 75), “um ato de linguagem não é apenas um ato de dizer, mas sobretudo, essencialmente um ato social pelo qual os membros de uma comunidade ‘inter-agem’”.

De acordo com Koch (2003, p. 128), “é preciso pensar a linguagem humana como lugar de interação, de constituição das identidades, de representação de papéis, de negociação de sentidos, portanto, de co-enunciação”. Dessa forma, a linguagem é, fundamentalmente, uma forma de ‘inter-ação’ social, muito mais do que uma simples representação do mundo e do pensamento ou um simples instrumento de comunicação.

Para Echeverría (1994, p. 47), a linguagem não pode ser considerada como capacidade e propriedade individual. Os indivíduos, como seres humanos, são constituídos na linguagem, o que torna esta última precedente às pessoas. Prossegue o autor (1994, p. 54) defendendo “que somos o que somos devido a uma cultura lingüística na qual crescemos e à nossa posição no sistema de coordenação do comportamento (isto é, da linguagem) à qual pertencemos. Nesse sentido, o indivíduo não é somente uma construção lingüística, mas também uma construção social”.

A essa precedência da linguagem, Echeverría denomina “Ontologia da Linguagem”. Para o autor, a Ontologia da Linguagem é um esforço para oferecer uma nova interpretação sobre o significado de ser humano, interpretação esta que não deve situar-se somente nos

parâmetros da metafísica, que tem servido de base durante muito tempo para nossa observação do mundo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 15).

Para Echeverría (1994, p. 28), a ontologia faz referência “à nossa compreensão geral - nossa interpretação - do que significa ser humano. Quando dizemos que algo é ontológico, fazemos referências à nossa interpretação das dimensões constitutivas e todos compartilhamos enquanto seres humanos e que nos conferem uma particular forma de ser”. Enfim, falar de uma perspectiva ontológica é responder à pergunta sobre o que significa ser humano.

Ontologicamente, portanto, os seres humanos são seres lingüísticos, seres que vivem na linguagem. A linguagem é a chave para compreender os fenômenos humanos. (ECHEVERRÍA, 1994, 32).

2.2. O OBSERVADOR E A AÇÃO HUMANA

Diferentemente de outros seres, o ser humano tem um comportamento no mundo de reação ao que acontece, respondendo de acordo como observa o mundo e as coisas que nele habitam. Podemos dizer que somos, enquanto seres humanos, diferentes observadores do mundo, pois o vemos de maneiras diferentes, pois temos experiências de vida particulares, que nos levam a ter inquietudes⁷ que nos são próprias.

Em função de nossa diferenciação como observadores, nosso atuar no mundo também será diferenciado, pois diferentes observadores definem de maneira distinta o âmbito das ações possíveis. A ação humana não é uma variável independente, depende do tipo de

⁷ Para Echeverría & Pizarro (1996, p. 16), uma inquietude é a resposta dada por um observador quando se pergunta pelo que leva um indivíduo (que pode ser ele mesmo) a atuar. É a interpretação que o ser humano constrói para dar sentido ao seu atuar. Como a inquietude aponta para uma interpretação da ação, não se pode falar em inquietude real, verdadeira ou objetiva. “A inquietude é sempre uma interpretação que busca dar sentido ao atuar humano, reconhecendo o caráter comprometido e interessado do observador”.

observador que cada pessoa é. Ao se conhecer o tipo de observador que uma pessoa é, pode-se antecipar a forma como ela atuará. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 1)

A busca por satisfazer nossas inquietudes nos remete a outra característica própria do ser humano, que é o fato de estar constantemente fazendo escolhas que, por sua vez, terão impacto direto no próprio futuro e no de outras pessoas. Assim, o ser humano está constantemente alterando o seu espaço de possibilidades, abrindo-os ou fechando-os. Como nos diz Echeverría (2001, p. 95), o simples fato de evitar fazer uma escolha, já é uma escolha e é necessário assumir que, se tivesse optado por escolher, algo diferente poderia ter acontecido.

Outra característica do ser humano está no fato de procurar, permanentemente, conhecer-se e compreender seu papel no mundo e como este se relaciona com ele. Enfim, achar sentido para sua existência. Nessa busca pelo conhecer-se em relação ao mundo, surge a importância da confiança como importante transformador da ação humana.

Como antecedente da ação, a confiança (ou a falta dela) representa uma das características-chave do tipo de observadores que somos. Todavia, a confiança não é apenas antecedente importante da ação, é também um resultado, uma consequência da mesma. Nada incide com maior transparência no nosso grau de confiança ou de desconfiança do que as ações que, tanto os outros como nós mesmos, executamos. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 101)

As ações que executamos, portanto, determinam os resultados que obtemos, a nossa qualidade de vida profissional, familiar, afetiva e, inclusive, o tipo de pessoa que somos.

Diante desse quadro, onde as nossas ações dependem do tipo de observadores que somos, bem como os resultados que obtemos na vida dependem de nossas ações, podemos representar, graficamente, a relação existente entre observador, ação e resultado:

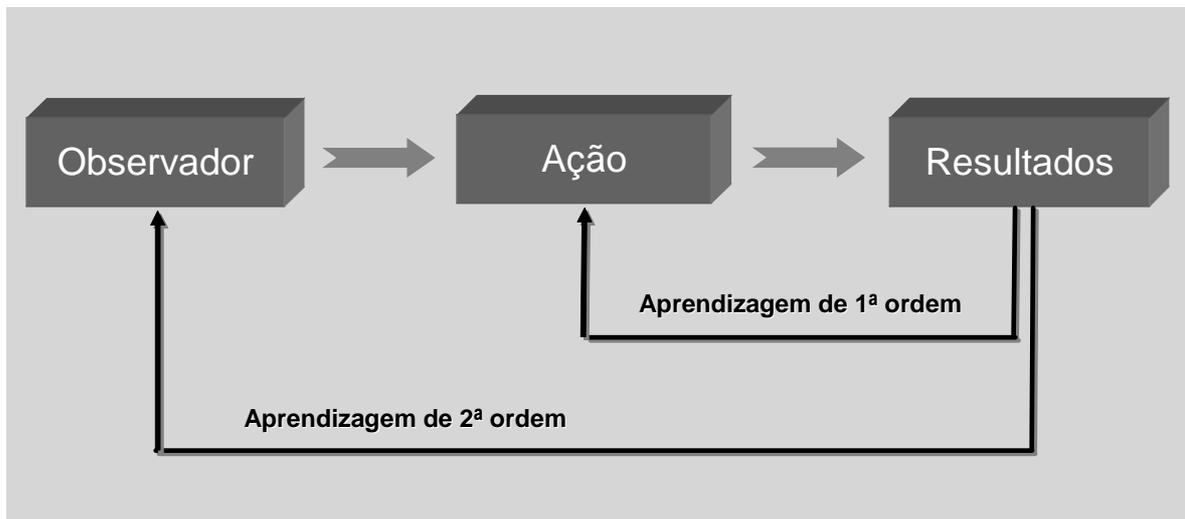


Figura 1 – Tipos de Aprendizagem (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, 1)

Para melhor entendermos a inserção do observador no mundo, precisamos refletir sobre a concepção da verdade. Echeverría & Pizarro (1996, p. 2) nos convidam a uma reflexão que parece óbvia: “A forma como vemos as coisas é apenas a forma como vemos as coisas. (...) Tendemos a achar que a forma como vemos as coisas corresponde exatamente ao que elas são”. Donde se conclui que se duas ou mais pessoas observam a mesma coisa, elas são um mesmo tipo de observador, mas não que algo seja verdade.

Presumir que o consenso garanta a verdade – considerada como o conhecimento das coisas tais como são – influi em nossa convivência com os demais. Enquanto se mantenha o consenso, a presunção da verdade é inofensiva. O problema surge quando alguém aparece em cena rompendo o consenso e observando as coisas de maneira diferente. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 3)

No ambiente virtual de aprendizagem, essa presunção da verdade deve ser muito bem observada, especialmente pelo professor-tutor. Um cuidado deve ser tomado não somente quanto à avaliação do aluno, mas também para que o aluno que não esteja em consenso com a turma seja excluído da discussão, ou seja, fique desconectado do grupo.

Essa presunção da verdade é algo muito comum ao ser humano, até mesmo como forma de melhor sobreviver no mundo. Para Echeverría & Pizarro (1996, p. 3), “quando conseguimos os resultados que buscamos, a partir de uma determinada forma de observar ou interpretar as coisas, tendemos a supor que essa forma é a verdadeira. Usamos a prática como critério de verdade”.

Ainda sob a ótica da conveniência do ser humano, a presunção da verdade é prejudicial ao aprendizado, no sentido de que nos acomodamos com as interpretações que fazemos do mundo, deixando, assim de examinar novas oportunidades e buscar novos conhecimentos. No ambiente virtual, essa inércia pode reduzir as interações entre os membros da comunidade. Somente uma busca pelo constante aprendizado poderá alimentar os relacionamentos virtuais entre alunos e professores.

Partindo-se da idéia de que o conhecimento é construído, ao invés de transmitido, então a realidade é o sentido que fazemos do mundo e do seu fenômeno. Cada um de nós percebe o mundo de modo diferente, de sorte que a percepção que temos dele deve ser pessoal, o que não significa que não podemos compartilhar a nossa realidade com outros. (JONASSEN, 1996, p. 70)

A noção do observador nos permite formular uma importante distinção, que é a de separar o fenômeno da respectiva explicação. Em geral, tendemos a confundir a explicação dada sobre um fenômeno com o fenômeno em si. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 17)

O conhecimento resulta do entendimento que fazemos de nossas interações com o meio ambiente. Não podemos separar nosso conhecimento de qualquer fenômeno das nossas interações com esse fenômeno. (JONASSEN, 1996, p. 71)

Quando tentamos fazer determinadas interpretações sobre as experiências que tivemos, é muito comum confundirmos a experiência com a própria interpretação. “Quando isso ocorre, ficamos limitados à interpretação que elaboramos, fato que restringe as

possibilidades de considerar não só outras interpretações, como toda uma série de ações que, a partir dessas outras interpretações, poderíamos empreender para dar conta do que nos acontece”. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 18)

Para Echeverría & Pizarro (1996, p. 18), se conseguirmos separar o fenômeno da explicação e, conseqüentemente, desapegarmo-nos de determinadas interpretações, estaremos desenvolvendo nossa capacidade de nos adaptarmos com maior facilidade a novas situações e de sermos mais eficientes em nossa atuação.

Paulo Freire (2003, p. 14) corrobora a importância de se fazer essa distinção entre o fenômeno e sua explicação dizendo que “quem observa o faz de um certo ponto de vista, o que não situa o observador em erro. O erro na verdade não é ter um certo ponto de vista, mas absolutizá-lo e desconhecer que, mesmo do acerto de seu ponto de vista é possível que a razão ética nem sempre esteja com ele”.

Retornando à figura do observador, identificamos até aqui o efeito da interação do mundo para que nos tornemos diferentes observadores. É importante seguirmos adiante, aprofundando um pouco mais em algumas características do ser humano que nos transformam em diferentes observadores. Para Echeverría & Pizarro (1996, p. 7), são três os âmbitos primários que constituem o observador: o corpo, a emocionalidade e a linguagem.

Considerando que este trabalho tem por objetivo o ambiente virtual, não abordaremos a questão da corporalidade, ficando, tão-somente, com a discussão levantada no capítulo 1 deste trabalho, item “1.4 Comunidades Virtuais”, sobre a construção de identidades na ausência da presença física.

A emocionalidade será mais bem discutida no item 2.3.5. De maneira geral, ela nos constitui em observadores diferentes: distintas emoções nos predis põem a observar certos eventos e a não observar outros. Além disso, nossas ações criam estados de ânimo nas outras pessoas, que abrem ou fecham possibilidades para novas ações.

No âmbito da linguagem, os principais componentes da constituição do observador são: as distinções, os juízos e as narrativas.

De forma simplificada, podemos dizer, do ponto de vista da linguagem que (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 9-10):

- a) uma mesma situação é observada de forma diferente por cada participante, de acordo com suas distinções;
- b) por outro lado, o ser humano não é um observador neutro, descomprometido com o que observa. Ele toma posição, é afetado pelo que observa de uma ou outra forma e coloca em prática sua capacidade de fazer juízos sobre o que experimenta. O que observamos nos importa e nos importa de maneiras diferentes. (...) Somos seres lingüísticos e os juízos que emitimos nos constituem em observadores diferentes;
- c) a linguagem também nos permite estabelecer relações entre tudo aquilo que distinguimos e dar sentidos diferentes às coisas, que assim adquirem determinadas conotações e significados. Para tanto, construímos narrativas, damos explicações e contamos histórias sobre o que acontece. Essas narrativas fazem de cada um de nós um observador diferente e definem distintas possibilidades de ação.

O tipo de observador que somos acaba por definir o tipo de problemas, de possibilidades e de soluções que regem o nosso atuar e, portanto, a nossa vida. O que é um problema, uma possibilidade ou uma solução para um, pode perfeitamente não ser para outro. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, 17)

Um ponto importante da teoria do observador reside na capacidade de o ser humano se observar como observador, o que o leva a atuar não só sobre o mundo que observa, mas também sobre si mesmo, abrindo assim, um espaço para a aprendizagem. E faz lembrar ainda que, ao atuar sobre o observador que observa o mundo, está também transformando o mundo que observa. (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, 19)

O observador que somos tanto nos conduz a atuar de uma determinada maneira, como também avalia os resultados gerados por suas próprias ações. Essa avaliação cumpre um papel

decisivo em nosso desenvolvimento pessoal, na medida em que define as seguintes possibilidades (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, p. 34):

- se os resultados obtidos nos satisfazem: seguimos atuando da mesma forma como temos feito, uma vez que não há pressão para mudar o nosso jeito de atuar.
- Se os resultados obtidos não nos satisfazem: adotamos a resignação ou optamos pela aprendizagem.

A resignação se dá quando consideramos que nada podemos fazer para modificar a situação e, portanto, continuamos atuando como antes. “A resignação pode ter fontes diversas e, em geral, combina emoções e juízos a respeito da situação que enfrentamos. Entre os juízos, dois costumam se destacar nesses casos: um, não sabemos que poderíamos fazer diferente; outro, não temos os recursos ou as competências para produzir resultados distintos.” (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, 34)

Já a aprendizagem ocorre quando acreditamos que podemos modificar a situação, mudando a forma como atuamos e, com isso, melhorarmos as conseqüências das nossas ações e gerarmos resultados que antes não éramos capazes de produzir. Aí se abrem duas opções, que podem ser vistas na Figura 1 (ECHEVERRÍA & PIZARRO, 1996, 35):

- a) a aprendizagem de primeira ordem visa expandir a nossa capacidade de ação e, portanto, intervém diretamente no tipo de ações que realizamos. Pode nos orientar, por exemplo, a buscar cursos alternativos de ações ou a adquirir competências específicas para realizar ações para as quais éramos originalmente incompetentes. Esta é uma modalidade reativa de aprendizagem na medida que busca incidir diretamente sobre a nossa capacidade de ação.
- b) a aprendizagem de segunda ordem, que surge da teoria do observador, visa transformar a nossa atuação, empenhando-se em modificar o observador que somos. Este tipo de aprendizagem alcança um nível de profundidade muito maior, pois está direcionado àquela parte de nosso ser onde se definem as inquietudes e a maneira como configuramos problemas, possibilidades e soluções. Antes de se preocupar em modificar as ações em si, esta aprendizagem busca, por exemplo, questionar as suposições, as emoções, as distinções primárias, os juízos-mestres, etc., a partir dos quais moldamos nossa atuação.

Uma vez transformado o observador que somos, surge um leque de ações possíveis que poderá ser completamente diferente do que tínhamos anteriormente. Muitas das soluções do passado tornam-se inválidas e infinitas possibilidades até então não observáveis se apresentam diante de nossos olhos. Não será estranho comprovar que, de repente, aparecem soluções para vários problemas que tentávamos, em vão, resolver

Quando se fala em comunidades virtuais de aprendizagem, em construção do conhecimento, o que se espera é que se possa observar a aprendizagem de segunda ordem, onde alunos e professores possam estar revendo suas experiências e explicando, de forma mais completa e profunda, os fenômenos que aconteceram em suas vidas pessoais e do grupo, dando, assim, maior sentido ao que aprenderam e colaborando para a formação de novos observadores.

2.3. COMPETÊNCIAS CONVERSACIONAIS

Segundo Marcuschi (2003, p. 5), há boas razões para se estudar as conversações: primeiro por se tratar da prática social mais comum ao ser humano; segundo, porque desenvolve um espaço privilegiado para a construção de identidades sociais e; finalmente, exige uma coordenação de ações que ultrapassam em muito a simples habilidade lingüística de quem está falando.

Podemos afirmar que toda palavra emitida nos conduz, inevitavelmente, ao domínio da conversação, seja uma conversação que busco manter com outros ou uma conversação que mantenho comigo mesmo, na qual eu sou meu próprio interlocutor. A palavra não existe por si só, sempre existe em uma relação com o outro, ainda que esse outro possa ser eu mesmo. Pois bem, essa relação, em que toda palavra inevitavelmente nos coloca, é o que chamamos “conversação”. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 64)

É importante advertir que estamos usando o termo conversação em um sentido particular que nem sempre coincide com o senso comum, uma vez que entendemos por conversação toda palavra em ação, incluindo, como já dissemos antes, quando falo comigo mesmo e incluindo, também, qualquer meio do qual eu possa me utilizar para me relacionar com os outros, por meio da palavra. Cada vez que escrevo algo, portanto, entendo que estou conversando. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 64)

Marcuschi (2003, p. 15), por exemplo, diverge desse conceito de conversação, defendendo que para haver uma conversação é necessário que haja uma interação entre pelo menos dois falantes e ocorrência de pelo menos uma troca de falantes. Para efeito deste trabalho ficamos com o conceito de Echeverría.

Questionado sobre a capacidade dos indivíduos para conversar, Echeverría (1999) levanta que possuímos várias deficiências, sendo uma bastante evidente que é o fato de que não sabemos escutar de maneira efetiva, o que pode gerar demoras, re-trabalho, gastos desnecessários, relações pessoais deficientes, falta de motivação, etc. Outra deficiência importante é o fato de não sabermos pedir. Para o autor, muitos dos problemas que se tem, na vida e no trabalho, remetem a nossas incompetências conversacionais.

Outra deficiência é a falta de discernimento sobre qual é o tipo de conversação que é conveniente ou oportuno ter, o que implica que nem sempre temos as conversações que são necessárias. Continua o autor afirmando que “temos outras conversações, conversações que são altamente inefetivas, precisamente porque, para que fossem efetivas, teria sido necessária uma conversação anterior, preparatória, contextualizando uma conversação que não tivemos” (ECHEVERRÍA, 1999).

Para Echeverría (1999) é possível melhorar nossas competências conversacionais, “mas para isso é importante reconhecer que muitos de nossos problemas remetem precisamente a nossas incompetências conversacionais. Uma vez que reconheçamos isso, o âmbito das competências conversacionais se abre como

domínio de aprendizagem. Não há qualquer problema especial em relação a aprendê-las. O principal problema reside em aceitar que este é um domínio de aprendizagem como qualquer outro e um domínio em que temos graves incompetências”.

No campo da conversação, pode-se reconhecer três subdomínios diferentes: a linguagem, a emocionalidade e a corporalidade. Em cada um desses subdomínios, encontra-se, por sua vez, um conjunto de competências conversacionais específicas, que incidem diretamente na eficiência e efetividade do trabalho. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 65)

No subdomínio da linguagem encontramos variadas competências que remetem tanto ao escutar como ao falar. Dentro deste último, cabe-nos distinguir diferentes ações que realizamos, cada uma das quais incide diretamente na efetividade de nosso trabalho. Chamamos a essas ações os “atos da fala” ou os “atos lingüísticos básicos”. Surgem, a partir daí, múltiplas competências conversacionais concretas. Dentro delas estão incluídas, por exemplo, a maneira como fazemos e fundamentamos nossos juízos, a maneira como os entregamos e os recebemos, a maneira como pedimos e oferecemos, a maneira como constituímos e cumprimos nossas promessas, etc. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 65)

Passando para o subdomínio da emocionalidade, descobrimos que, de acordo com a emocionalidade que predomina em um indivíduo, em uma equipe de trabalho ou na empresa em seu conjunto, as ações que poderão ser empreendidas serão muito diferentes. Tal como reconhecemos que a emocionalidade afeta a ação, descobrimos também que é possível intervir na emocionalidade de uma pessoa ou grupo, por meio das ações conversacionais que empreendemos.

Trabalhar com os componentes de uma conversação é apenas um caminho para determinar competências conversacionais. Um segundo caminho guarda relação com o exame de diversas tipologias de conversações requeridas para tarefas diferentes, dentro da organização. Os componentes de toda conversação, como os apontados acima, organizam-se de maneira diferente para a execução de

conversações orientadas a objetivos diversos. Não é somente importante, portanto, ganhar competências nos aspectos relacionados com os componentes de uma conversação; é igualmente necessário ter as competências conversacionais adequadas, para saber reconhecer e manter os distintos tipos de conversações. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 66)

Nas seções a seguir falaremos um pouco sobre algumas das competências conversacionais.

2.3.1. ESCUTAR

As pessoas estão começando a aceitar que escutam mal. Reconhecem que é difícil escutar o que os outros dizem e têm dificuldades em fazer-se escutar na forma que disseram. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 141)

Mas o escutar não é simplesmente um ato passivo. O processamento do texto por parte do interlocutor, em termos de compreensão ou interpretação, constitui também uma atividade. O ouvinte/leitor não é absolutamente um “receptor” passivo, já que lhe cabe atuar sobre o material lingüístico de que dispõe e, deste modo, construir um sentido, produzir uma leitura. (KOCH, 2003, p. 24)

Além disso, o sentido é construído na interlocução, no interior da qual os interlocutores se constituem e são constituídos. “Assim sendo, a mera decodificação dos sinais emitidos pelo locutor não é de modo algum suficiente: cabe ao ouvinte/leitor estabelecer, entre os elementos do texto e todo o contexto, relações dos mais diversos tipos, para ser capaz de compreendê-los em seu conjunto e interpretá-los de forma adequada à situação”. (KOCH, 2003, p. 25)

Para Echeverría (1994, p. 142), o “escutar é o fator fundamental da linguagem. Falamos para sermos escutados. O falar efetivo só ocorre quando é seguido de um escutar

efetivo. O escutar valida o falar. É o escutar, não o falar, o que confere sentido ao que dissemos. Portanto, o escutar é o que dirige todo o processo de comunicação”.

“Dizemos o que dizemos e os demais escutam o que escutam; dizer e escutar são fenômenos diferentes” (ECHEVERRÍA, 1994, p. 145). A maioria dos problemas que enfrentamos na comunicação surge do fato de que as pessoas não se dão conta de que o escutar difere do falar.

É preciso diferenciar os termos ‘escutar’ e ‘ouvir’. Ouvir é um fenômeno biológico, estando associado à capacidade de distinguir sons em nossas interações com um meio – que pode ser outra pessoa. Escutar é um fenômeno totalmente diferente: pertence ao domínio da linguagem, e se constitui em nossas interações sociais com outros. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 145)

O que os diferencia é o fato de que quando escutamos, geramos um mundo interpretativo. O escutar sempre implica compreensão, e, portanto, interpretação. Quando atribuímos uma interpretação a um som, passamos do fenômeno de ouvir para o fenômeno de escutar. “Escutar é ouvir mais interpretar”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 146)

No caso das comunidades virtuais, onde os encontros são assíncronos, poderíamos traduzir o fenômeno para ‘Escutar é ler mais interpretar’.

O fator interpretativo é de tal importância no fenômeno de escutar que é possível escutar ainda quando não haja sons, e em consequência, ainda quando não haja nada que ouvir. Efetivamente, podemos escutar os silêncios. Também escutamos os gestos, as posturas do corpo e os movimentos na medida em que sejamos capazes de atribuir-lhes um sentido. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 146)

Quando falamos não executamos uma ação, e sim, três. São os chamados ‘atos de fala’. Em primeiro lugar, está o ato de articular as palavras que dizemos. É a ação de dizer o que dizemos. São os chamados atos locucionários. Em segundo lugar, está a ação

compreendida em dizer o que dizemos (declarações, juízos etc). São os chamados atos ilocucionários. Nossos atos lingüísticos básicos operam neste nível. Em terceiro, a ação se refere às conseqüências do que dizemos. São os atos perlocucionários (ECHEVERRÍA, 1994, p. 148)

Assim, podemos dizer que quando escutamos, escutamos os três níveis de ação. Primeiro, escutamos o nível do que se disse e como foi dito. Segundo, escutamos o nível da ação envolvida no que se disse (seja uma afirmação, uma declaração). Terceiro, escutamos o nível das ações que nosso falar produz. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 148)

O respeito mútuo é essencial para poder escutar. Se não aceitamos o outro como um legítimo outro, o escutar estará sempre limitado e obstruirá a comunicação entre os seres humanos. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 169)

De acordo com Echeverría (1994), são quatro os domínios de observação para desenvolver um escutar efetivo: o *contexto*, o *estado emocional*, nossa *história pessoal* e a *confiança*.

O contexto da conversação é um dos fatores que condicionam nosso escutar. Qualquer coisa que se diga é escutada dentro do contexto da conversação que estamos promovendo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 176)

Outro fator importante que afeta nosso escutar é o estado emocional da conversação. O estado emocional é uma distinção através do qual damos conta de uma predisposição (ou falta dela) para a ação. Se estiver de mau humor, provavelmente não estarei disponível para certas conversações ou para realizar certas ações que estas conversações impõe. Sempre estamos em um estado emocional ou outro. Nosso estado emocional tem a forma em que vemos o mundo e o futuro. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 177)

Se nos interessa escutar efetivamente, deveremos habituar-nos a observar, em primeiro lugar, nosso estado emocional quando conversamos e, em segundo lugar, o estado emocional

da pessoa com quem conversamos. O que dizemos, quando o dizemos e como o dizemos provoca diferentes estados emocionais na pessoa que escuta. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 177)

Outro fator a considerar é nossa história pessoal. A gente escuta aquilo que é dito, em forma diferente, segundo nossas experiências pessoais. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 179)

Há um outro domínio importante: a confiança. A confiança afeta diretamente a credibilidade do que dizemos e, por conseguinte, a forma em que somos escutados. Se outros não têm confiança, ou se nós não confiamos na pessoa com quem estamos falando, a brecha crítica entre o que dizemos e como ele é escutado se agrava. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 179)

2.3.2. FALAR

“Independente do idioma que falamos executamos os mesmos tipos de ações, o mesmo número restrito e específico dos atos lingüísticos. Fazemos *afirmações*, fazemos *declarações*, fazemos *petições*.” (ECHEVERRÍA, 1994, p. 70)

Ao considerarmos a fala como ação – que sempre estabelece um vínculo entre a palavra de um lado e o mundo, de outro -, cabe perguntar: quem tem primazia: a palavra ou o mundo? Quem conduz a ação? (ECHEVERRÍA, 1994, p. 71)

“Quando a palavra deve adequar-se ao mundo e, portanto, o mundo é que conduz a palavra, falaremos de *afirmações*. Quando ocorre o contrário, a palavra modifica o mundo, ou seja, o mundo é que deve adequar-se a palavra, falaremos de *declarações*”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 71)

As afirmações correspondem às descrições. Trata-se de proposições acerca de nossas observações. Elas não descrevem as coisas como são, já que não sabemos como elas são realmente. Sabemos somente como as observamos. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 72)

Os seres humanos observam segundo as distinções que possuem. As afirmações se fazem sempre dentro de um “espaço de distinções” já estabelecido. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 73)

Baseados na capacidade comum de observação, os seres humanos podem distinguir entre afirmações verdadeiras ou falsas. Esta distinção só é válida para condições sociais e históricas determinadas. “O verdadeiro e o falso são convenções sociais que tornam possível a coexistência em comunidade”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 73)

Uma afirmação verdadeira é uma proposição para a qual podemos apresentar uma testemunha (membro qualquer de nossa comunidade com quem compartilho das mesmas distinções, que por estar no mesmo lugar neste momento, pode coincidir com nossas observações). (ECHEVERRÍA, 1994, p. 74)

“Nas declarações geramos um novo mundo para nós. A palavra gera uma realidade diferente. Depois de dizer o que se disse, o mundo já não será mais o mesmo de antes. Este foi transformado pelo poder da palavra.” (ECHEVERRÍA, 1994, p. 75)

Diferentemente das afirmações, as declarações não estão relacionadas com nossas capacidades compartilhadas de observação. Estão relacionadas com o poder. (ECHEVERRÍA, 1994, 77)

As declarações não são verdadeiras ou falsas como as afirmações. São *válidas* ou *inválidas*, segundo a pessoa que as faz. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 77)

Há um vasto ramo de declarações que não necessitam de uma concessão social de autoridade, posto que estão associadas à própria dignidade da pessoa humana:

Declaração do “não”. O não é uma das declarações mais importantes que um indivíduo pode fazer. Nela se assenta tanto a sua autonomia como a sua legitimidade como pessoa e, portanto, é a declaração que em maior grau compromete a nossa dignidade. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 79)

Declaração de aceitação: o sim. Ao não se dizer não, assume-se, normalmente, que estamos dizendo sim. o mais importante em relação ao sim ou ao seu

equivalente – aceito -, é o compromisso que assumimos ao dizê-lo. Quando ele ocorre, colocamos em jogo o valor e o respeito de nossa palavra. Poucas coisas afetam mais seriamente a identidade de uma pessoa do que esta dizer sim e não atuar coerentemente com tal declaração. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 80)

Declaração de ignorância. Parece que dizer ‘não sei’ é uma declaração sem maior importância. Porém, um dos problemas cruciais da aprendizagem é que muito frequentemente não sabemos que não sabemos. E, quando isto ocorre, simplesmente fechamos as possibilidades, evitando, assim, um espaço de novo aprendizado, um terreno pleno de possibilidades partindo do princípio que este espaço já é conhecido, como se fora um terreno já conhecido. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 81)

Declaração de gratidão. Podemos olhar a declaração de obrigado como uma oportunidade de celebração de tudo o que a vida nos tem provido e de reconhecimento aos demais pelo que fazem por nós e pelo que significam em nossas vidas. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 82)

Declaração de perdão. É o reverso do agradecimento. Quando não cumprimos com aquilo a que nos comprometemos, ou quando nossas ações causam danos a outros, nos cabe assumir tais responsabilidades. A forma de o fazermos é dizer perdão. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 83)

Declaração de amor. Uma hipótese comum é que o amor existe e que dizer te amo não faz mais que descrever o que está ali. Baseados nesta hipótese, às vezes escutamos: que sentido tem dizer que te quero? O dizer não muda coisa alguma! É possível, de fato, que não mude a emoção que um sente pelo outro, mas declará-lo ou não afeta a relação que construímos com o outro, especialmente, por este outro ser um ser humano, também. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 86)

As promessas são atos lingüísticos diferentes das afirmações ou das declarações. São, essencialmente, atos lingüísticos que permitem coordenar ações com outros. Quando se faz uma promessa, alguém se compromete perante outra pessoa em realizar uma ação no futuro. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 92)

O ato de fazer uma promessa compreende quatro elementos fundamentais: um orador, um ouvinte, uma condição de satisfação (ação a ser desenvolvida) e um fator tempo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 94)

Ao fazermos uma promessa dois processos diferentes são envolvidos: o de fazer a promessa e o de cumpri-la. Fazer uma promessa é estritamente comunicativo e, portanto, lingüístico. Cumpri-la pode ser comunicativo ou não. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 94)

Não podemos fazer promessas sem petições e ofertas e ambas são ações de abertura em direção a concretização de uma promessa. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 97)

As nossas petições são movimentos lingüísticos no sentido de obter uma promessa do ouvinte. Se recusada, não haverá promessa. A declaração de aceitação a uma petição completa a ação necessária para se fazer uma promessa. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 97)

As ofertas são promessas condicionais que dependem também da declaração de aceitação do ouvinte. Quando fazemos uma oferta, entretanto, ainda não prometemos nada. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 98)

Resumidamente, Echeverría (1994, p. 102) nos fala sobre os atos lingüísticos que: quando se faz uma afirmação, se está comprometido com a veracidade do que se afirma. Quando se faz uma declaração, compromete-se com a validez e a adequação do declarado. Ao fazer uma promessa, uma petição ou uma oferta, o compromisso está com a sinceridade ao prometer. E, quando se compromete a cumpri-la, está se comprometendo também a competência individual para levá-la a efeito, conforme as condições de satisfação estipuladas.

2.3.3. JUÍZOS

Os juízos são como veredictos, tal como ocorre com as declarações. Com eles criamos uma realidade nova, uma realidade que só existe na linguagem. Se não tivéssemos linguagem, a realidade criada pelos juízos não existiria. Os juízos são outro exemplo importante da capacidade generativa da linguagem. Não descrevem algo que existira antes de ser formulado. A realidade que geram reside totalmente na interpretação que prevêem. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 110)

“Os juízos são declarações, mas nem toda declaração é um juízo” (ECHEVERRÍA, 1994, p. 111)

Assim como as declarações, os juízos podem ser *válidos* ou *inválidos*, dependendo da autoridade que tenha a pessoa que o faça. Os juízos não são somente válidos ou inválidos, também são *fundados* ou *infundados* de acordo com a forma que se relacionam com uma determinada tradição, quer dizer, a forma de como se relaciona a existência de fatos históricos. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 113)

Quando se emitem juízos acerca das pessoas, estes contribuem para formar sua identidade. Quando emitimos um juízo estamos fazendo referência ao passado. Os juízos também falam acerca do futuro. Quando emitimos um juízo estamos implicando que, sobre a base de ações observadas no passado, se podem esperar certas ações no futuro. Permitem-nos antecipar as conseqüências de nossas ações ou as de outras pessoas. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 114)

Echeverría (1994, p. 120) divide o processo de fundar um juízo em cinco condições básicas:

- a) sempre emitimos um juízo “por ou para algo”. Sempre visualizamos um futuro no qual nosso juízo abrirá ou fechará possibilidades. Segundo o juízo que formulamos, algumas ações serão possíveis, outras não.
- b) Cada vez que emitimos um juízo estamos supondo que se coteja com um conjunto de padrões de comportamento para julgar o desempenho dos indivíduos, que nos permitem avaliar a efetividade de suas ações. Os juízos são históricos, posto que os padrões que utilizamos para fazê-los mudam com o tempo. Muitas vezes nossos juízos refletem nossa comunidade e nossa tradição. A maioria dos padrões é social.
- c) Quando emitimos um juízo, geralmente o fazemos dentro de um domínio particular de observação.
- d) Logra-se fundar os juízos ao prover afirmações em relação ao que estamos julgando. Quando dispomos de afirmações que nos permitem medir respeito de algum padrão em um domínio particular de observação, poderemos gerar um juízo. As afirmações, portanto, jogam um importante papel no processo de fundar juízos. Se não somos capazes de proporcionar afirmações, não poderemos fundar nossos juízos.
- e) A quantidade de afirmações que somos capazes de prover para fundar um juízo não garante que o consideramos bem fundado. Pode ocorrer que geremos uma quantidade ainda maior de afirmações ao tentar fundar um juízo oposto.

O juízo da confiança é a viga mestra de toda forma de convivência com outros. Se não houver confiança não tenho possibilidade de construir uma relação estável com os demais. Sem confiança se desmoronam as relações. Esta condição resulta de um juízo que fazemos sobre os demais, e que os demais fazem de nós. Enquanto expressão de um juízo, a confiança é um fenômeno estritamente lingüístico. Ela guarda relação com os diferentes atos lingüísticos. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 135)

2.3.4. CONVERSAS

Quando estamos conversando com alguém, participamos simultaneamente de duas conversações diferentes. A primeira é a conversa que temos com outro e na qual um diz ao outro diversas coisas. Essa conversa, que poderia ser registrada por um gravador, é nossa conversação pública. Quando estamos nessa conversação pública, também participamos de outra que temos com nós mesmos, que inclui as coisas que nós dizemos enquanto falamos com o outro e que nem sempre revelamos em nossa conversação pública. Esta segunda conversação é nossa conversação privada. (ECHEVERRÍA, 2001, p. 120)

Conversas são a base da comunicação humana, a interação do falar e do escutar. Quando alguém fala, há geralmente alguém escutando e, mesmo se não houver um ouvinte físico, há o escutar de quem fala. Quando escutamos, sempre há alguém falando, ainda que sejamos nós mesmos. Não falamos apenas com palavras: nosso corpo fala, o silêncio fala. Escutamos a história, a interpretação que fazemos destes silêncios. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 229)

Quando acontece algo diferente em nossas vidas, que altere a transparência de nosso cotidiano, o chamado *quiebre*, geralmente somos impulsionados à ação. Essa conexão entre quiebres e ação, entretanto, nem sempre é visível. Para examinar esta relação, é conveniente explorar os tipos de conversas que podem surgir após um quiebre. São elas: conversas de

juízos pessoais (justificativas), conversas para coordenação de ações, conversas para possíveis ações, conversas para possíveis conversações. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 230)

a) Conversas de juízos pessoais

São as conversas que recorrem a explanações e justificativas para esclarecer ou dar sentido a um quiebre; não geram ações para superá-lo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 231)

A ação de dar sentido consiste sempre em retomar o domínio da ação em que estávamos previamente. É uma ação reflexiva. É preciso estar atento, no entanto, quanto ao ato de buscar sentido. Se nos contentamos somente com a explicação das coisas, corremos o risco de nos afastarmos da possibilidade de alterá-las. O dar sentido pode ser, freqüentemente, uma forma de fugirmos da ação, de tranqüilizarmos e até mesmo de disfarçar nossa resignação e eliminar a possibilidade de transformar o estado atual das coisas. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 235)

b) Conversas para coordenação de ações

Esta é a conversação que atua diretamente sobre o quiebre, e é bastante distinta da anterior.

Nas conversas para coordenação de ações, geramos ações futuras para resolvermos o quiebre existente. Seu objetivo é fazer com que algo aconteça, é intervir no estado atual das coisas. O objetivo é alterar aquilo que produziu o quiebre ou trabalhar sobre suas conseqüências. Os atos lingüísticos que permitem que surjam novas realidades são as petições, ofertas, promessas e declarações. Uma das formas mais efetivas de encarar os quiebres é, por exemplo, pedir ajuda. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 236)

Para desenhar conversas para a ação, é imprescindível ter competência para obter novos compromissos a partir de novas ofertas e/ou petições e abrir novos espaços de ações através de declarações válidas.

Para que uma conversa para a ação seja bem-sucedida, é preciso criar as condições que levem a compromissos claros entre as pessoas, isto é, definir os responsáveis pelas ações, os critérios de satisfação e os prazos viáveis. O resultado de uma conversa para a ação é um acordo sobre quem se compromete a fazer o que/como/até quando. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 237)

c) Conversas para possíveis ações

Estas conversas acontecem quando, frente a um quiebre, não se sabe o que fazer ou o que fazer primeiro. Ocorre também quando se procura abrir um novo espaço sem saber exatamente qual/como será. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 238)

As conversas de possíveis ações não abordam diretamente a coordenação de ações – pois não se conhecem ainda as ações que serão realizadas: são dirigidas para a expansão do horizonte de possibilidades. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 239)

Nesse tipo de conversa, os interlocutores especulam sobre/exploram novas ações, aventando diferentes possibilidades além daquelas que conseguem observar no momento. Assemelha-se às conversas de justificativas, visto que se baseia em emitir juízos e criar histórias sobre o que é possível. A diferença essencial reside no compromisso de encontrar maneiras de mudar o estado das coisas. São, portanto, conversas que geram outro estado de ânimo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 239)

A capacidade de gerar possibilidades, até então não articuladas, demonstra como essas conversas podem ser inovadoras, pois levam a inventar possibilidades que não estavam disponíveis “lá fora”. Ao desenhar conversas de possibilidades, instalamos o cenário para a inovação. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 239)

Quando participamos deste tipo de conversação, geramos um novo observador, especulamos sobre possíveis declarações a serem feitas no futuro, sobre possíveis ações a serem realizadas e abrimos espaço para a aprendizagem. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 239)

d) Conversas para possíveis conversações

Estas conversas ocorrem quando se julga que o outro não está aberto para o diálogo, para a ação ou, ainda, quando se teme que a conversa possa gerar outros quiebres indesejáveis. (ECHEVERRÍA, 1994, 240)

São conversas que abrem as portas para outras conversas em busca de espaço para desenvolvê-las no futuro. “Não são conversas sobre o quiebre em questão, mas sobre o quiebre de não ser capaz de conversar sobre o quiebre”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 240)

Maturana (apud ECHEVERRÍA, 1994, p. 241) nos diz que “toda conversação é uma rede entre linguagem e emocionalidade. Se a emocionalidade não é adequada, por mais adequada que seja a linguagem, a conversação não será oportuna”.

O essencial a destacar é que cada vez que enfrentamos um quiebre cabe perguntar: que conversação – e com quem – devo iniciar para tomar as ações que conduzam à superação deste quiebre? Que conversação pode me afastar da recriminação constante na qual se encontra a raiz deste quiebre? Que conversação está faltando para que eu resolva este quiebre? (ECHEVERRÍA, 1994, p. 242)

Alguns dos segredos de trabalhar e viver com outros têm relação com nossa competência em desenhar estas conversações, aprender a julgar quando é conveniente abrir uma conversação e fechar outra e saber mover-se de uma conversação a outra. Estas são competências fundamentais tanto na construção de famílias harmônicas, de par, capazes de encarar adequadamente seus quiebres, como de organizações empresariais efetivas. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 243).

2.3.5. EMOCIONALIDADE

A emoção é uma distinção na linguagem para referir-nos a mudança em nosso espaço de possibilidades quando surge determinado acontecimento (sucessos, eventos ou ações).

Neste caso, é possível identificar os acontecimentos que gatilham as emoções. Se esses acontecimentos desaparecem, normalmente as emoções que os acompanham também desaparecem. As emoções são específicas e reativas. Os acontecimentos as precedem. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 271)

Os estados de ânimo, ou espaço emocional, são uma distinção muito diferente. Quando falamos de estados de ânimo, nos referimos a uma emocionalidade que não remete necessariamente a condições específicas e que, portanto, normalmente não os podemos relacionar com acontecimentos determinados. “Os estados de ânimo vivem como pano de fundo desde o qual atuamos. Eles se referem a esses estados emocionais desde os quais se realizam as ações”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 273)

Como toda emocionalidade e, portanto, igual às emoções, os estados de ânimo também estão associados a um horizonte de possibilidades, a um espaço de ações possíveis. Todavia, nos estados de ânimo a relação entre possibilidades e ação se reverte. As emoções têm que ver com a forma em que a ação modifica nosso horizonte de possibilidades. Com os estados de ânimo, ao contrário, nos ocupamos da forma em que o horizonte de possibilidade em que nos encontramos, correspondente ao estado de ânimo em questão, condiciona nossas ações. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 273)

Recapitulando, podemos sustentar que, dependendo do estado de ânimo em que nos encontramos, certas ações são possíveis e outras não – algumas possibilidades estão abertas e outras estão fechadas. Isto é o central do que constitui as emoções e os estados de ânimo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 279)

Os estados de ânimo não só condicionam as ações possíveis ou impossíveis de realizar. Também condicionam a forma em que efetuaremos essas ações. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 279)

Quando conversamos é importante assegurar-se de que o estado de ânimo da conversação seja o adequado para lograr o que se espera que essa conversação produza. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 280)

É surpreendente observar quão pouca atenção se presta à conexão entre a linguagem e estados de ânimo na conversação. Sabemos que nossa comunicação com outros se vê afetada pelo estado de ânimo que existia antes de iniciar a conversação e pelo estado de ânimo que a mesma conversação gera, mas normalmente não fazemos muito a respeito. “Geralmente estamos muito longe de perceber que nossas conversações podem ser uma ferramenta fundamental para mudar os estados de ânimo de outras pessoas e que ao fazê-lo abrimos novos domínios de ação. Convertemo-nos em vítimas passivas, tanto dos estados de ânimo preexistentes como daqueles que produzimos”. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 289)

Os estados de ânimo são altamente contagiosos e se estamos entre pessoas com estados de ânimo muito negativos devemos esperar que também estejamos em um estado de ânimo negativo. Mais ainda, nossos estados de ânimo individuais sempre se originam dentro do estado de ânimo social, mais amplo, de nossa comunidade e de nosso tempo. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 292)

As comunidades determinam o estado de ânimo dos indivíduos que pertencem a elas, mas os indivíduos também determinam o estado de ânimo de suas comunidades. A capacidade de um indivíduo para determinar o estado de ânimo de uma comunidade é uma das habilidades importantes que associamos à liderança. Os líderes, entre outras coisas, são os desenhistas dos estados de ânimo de suas comunidades. São os que geram novos horizontes de possibilidades para suas comunidades e as novas ações que se fazem possíveis. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 292) Nas comunidades virtuais de aprendizagem, esse papel é destacadamente atribuído ao professor-tutor.

Os estados de ânimo sociais são componentes fundamentais de nosso modo de vida e da qualidade de nossas vidas. Os estados de ânimo sociais determinam o horizonte de possíveis ações da gente e, portanto, constituem um fator importante na predição do que podem ou não lograr. (ECHEVERRÍA, 1994, p. 293)

Para Echeverría (1994, p. 296), é possível adotar uma posição ativa no que respeita aos nossos estados de ânimo pessoais e os estados de ânimo do entorno social em que participamos. Podemos moldá-lo. Não estamos dizendo que podemos controlá-los totalmente, menos ainda o de outras pessoas.

Há uma conexão fundamental entre nossos estados de ânimo e nossas possibilidades de ação. Esta é a relação mais importante para tratar os estados de ânimo como um domínio de desenho. Se os estados de ânimo e as possibilidades estão tão estreitamente conectadas, ao modificar nosso horizonte de possibilidades modificamos nossos estados de ânimo. Isto é um postulado fundamental. A estas alturas, já sabemos que temos o poder de mudar nosso horizonte de possibilidades através das conversações e, portanto, podemos aceitar que as conversações sejam ferramentas decisivas para desenhar estados de ânimo. (ECHEVERRÍA, 1994, 297)

De acordo com Echeverría (1994, p. 297), todos os tipos de conversação têm o poder de produzir mudanças nos estados de ânimo. Conversar é estar em um processo de transformação mútua e esta transformação inclui nossos estados de ânimo e emoções. Disto trata a conversação. Uma conversação para coordenar ações muda nosso horizonte de possibilidades ao lograr efetuar as ações propostas. Mas também sustentamos as conversações que aspiram diretamente a esta mudança no espaço de possibilidades. Estas são as conversações para possíveis ações e as conversações para possíveis conversações. Elas constituem as ferramentas mais eficazes para desenhar nossos estados de ânimo.

Esses conceitos relativos ao estado de ânimo serão resgatados quando estivermos falando do modelo de *Meta Learning*.

2.4. TEORIA DO CAOS

Segundo Stacey (*apud* PAIVA, 2001, p. 85), (...) em sua definição científica, o Caos não significa desordem absoluta ou uma perda completa da forma. Ele significa que sistemas guiados por certos tipos de leis perfeitamente ordenadas são capazes de se comportar de uma maneira aleatória e, desta forma, completamente imprevisível no longo prazo, em um nível específico. Por outro lado este comportamento aleatório também apresenta um padrão ou ordem 'escondida' em um nível mais geral (...). O Caos é a variedade individual criativa dentro de um padrão geral de similaridade”.

A incapacidade do ser humano em compreender plenamente as várias situações do mundo real como: os sistemas aperiódicos, característicos da natureza (variações na bolsa de valores, fenômenos de turbulências, mudanças meteorológicas, crescimento de pragas, evolução populacional, etc.), nos leva a julgar que existe desordem dentro do domínio do caos (VIEIRA & LOPES, 2002)

Um dos conceitos-chave da Teoria do Caos é a demonstração da impossibilidade de se fazer previsões que não sejam de curto prazo, pois o comportamento desses sistemas dinâmicos ⁸ complexos não-lineares é extremamente sensível às suas condições iniciais tanto internas quanto externas.

Como surgiu a Teoria do Caos? Seu início remonta ao trabalho do meteorologista Edward Lorenz, na década de 60, que estava trabalhando num modelo computacional de previsão meteorológica através de algumas equações diferenciais. Lorenz acreditava ter descoberto uma certa ordem na imprevisibilidade meteorológica. Ele não sabia, mas estava

⁸ Sistemas dinâmicos se caracterizam por não serem constantes nem periódicos.

prestes a descobrir um sistema caótico. Certo dia, no inverno de 1961, Lorenz necessitava examinar uma seqüência numa longa extensão de tempo. Para poupar tempo, em vez de começar tudo de novo, começou logo pela metade. Pelas leis de Isaac Newton tudo deveria correr da mesma forma.

Quando voltou, no entanto, Lorenz deparou-se com um resultado totalmente oposto ao da seqüência inicial. Primeiramente pensou se tratar de um erro do computador, mas foi quando se apercebeu de que o problema estava nos números que ele havia digitado. O número que estava armazenado no sistema era 0,506127. Da segunda vez arredondou o número para 0,506, uma diferença de apenas alguns milésimos, mas os resultados finais de ambos eram totalmente distintos. Em 1979 publica no jornal dos meteorologistas um artigo com o seguinte título: "*Predictability: Does a flap of a butterfly's wings in Brazil set off a tornado in Texas?*"⁹. O título pegou e ficou conhecido por Efeito Borboleta, ou *Butterfly Effect*. Sua intenção era dizer que algo tão insignificante como o bater de asas duma borboleta no Brasil, poderia provocar um tornado no Texas (GLEICK, 1990)

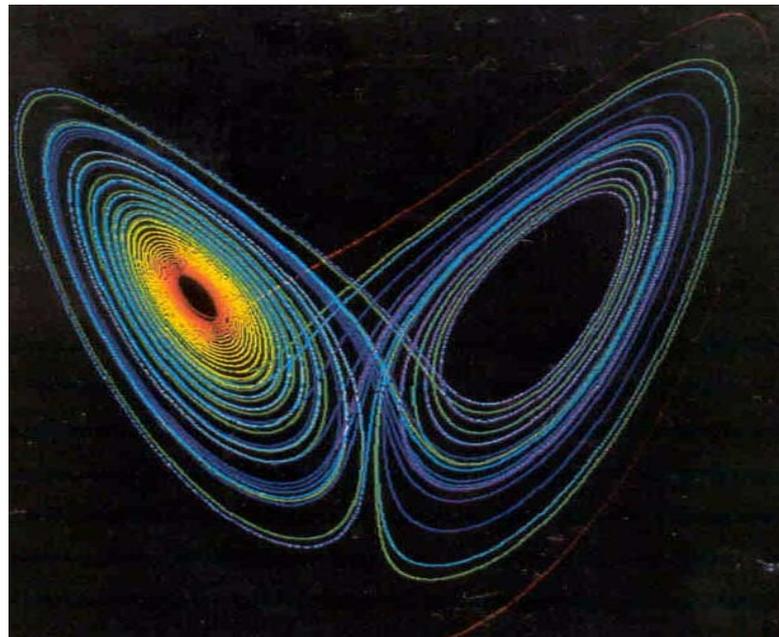


Figura 2: Máscara da borboleta, descoberta por Lorenz (BRIGGS, 1992, p. 143)

⁹ Previsibilidade: pode o bater de asas de uma borboleta no Brasil desencadear um tornado no Texas?

Na era moderna, a ciência social foi construída por meio da afirmação do sujeito, isto é, ela assenta-se sobre a racionalidade individual - o que fez com que as visões do todo (sociedade) tenham sido construídas a partir da visão da parte (indivíduo). Em contrapartida a essa visão surgiu o holismo que, por sua vez, também é excludente, ao defender a precedência do todo sobre as partes. A autopoiese, afirmativa de que todo e partes são interconstituíntes mais do que interdependentes, pode fornecer a chave para a superação dessa dicotomia. (FEA-PUCSP, 2004)

Edgar Morin (*apud* FEA-PUCSP, 2004) também elaborou uma análise crítica concernente às limitações a que chegou a teoria dos sistemas, para então propor uma reconceituação desse termo:

um sistema precisa passar a ser visto como sendo, a um só tempo, tanto mais como menos que a soma de suas partes. Mais, porque a reunião das partes permite o surgimento de novas potencialidades para o conjunto, qualidades emergentes que também retro-alimentam as partes, estimulando-as a expressar suas potencialidades individuais. E menos, porque o advento do conjunto acaba por determinar restrições às partes, inibindo-as assim de expressar aquelas mesmas potencialidades individuais. O homem, por exemplo, associado a outros homens, é integrante de uma sociedade produtora de cultura, que ao mesmo tempo o estimula e o constrange.

É preciso, contudo, também afirmar a identidade tanto do todo como de cada uma das partes. O todo existe, de fato, enquanto uma única unidade global, mas as partes têm dupla identidade, preservando suas identidades próprias, não redutíveis ao todo, e também constituindo uma identidade comum. “Assim, ao mesmo tempo, é a diversidade que constrói a unidade, enquanto a unidade constrói a diversidade”. (FEA-PUCSP, 2004)

A noção de retro-alimentação ¹⁰ desenvolvida pela teoria geral dos sistemas, segundo a qual os efeitos atuam de forma causal sobre as causas que lhes deram origem, é também ampliada, para o conceito de organização recursiva. “Nessa, os produtos da organização são necessários a sua própria causação e produção, ou seja, trata-se da autoprodução, para além da auto-organização. Mais uma vez tomando a sociedade: a linguagem, a educação e a cultura são produtos da sociedade e, ao mesmo tempo, produtoras dos homens que as integram”. (FEA-PUCSP, 2004)

A retro-alimentação pode ter duas formas: positiva, quando o sinal da saída amplifica o sinal da entrada, ou negativa, quando o sinal da saída inibe o sinal da entrada.

Maruyama (*apud* FEA-PUCSP, 2004) aponta para a causalidade circular, que supera a noção de um encadeamento linear causa-efeito:

quaisquer efeitos são, simultaneamente, causas de outros efeitos, alguns dos quais retro-alimentam aquelas causas tidas como iniciais num processo circular e recursivo, onde o feedback do tipo positivo conduz à complexidade e ao caos. Em todos os sistemas sociais, as causas e os efeitos são interdependentes; quaisquer descrições lineares terão sempre utilidade e alcance ilimitados. O que é uma sociedade? É algo que se produz a partir das interações entre os seres humanos. Estes, por sua vez, são produzidos pela sociedade (educação, linguagem, cultura). Qualquer arranjo humano é, portanto, um sistema cujos produtos são necessários a sua própria produção.

Morin (*apud* FEA-PUCSP, 2004) propõe, então, diversas reelaborações dos conceitos de todo e de partes:

- o todo é mais que a soma das partes, visto que representa não só o surgimento de uma macro-unidade como também possibilita a emergência de novas qualidades e propriedades;
- o todo é menos que a soma das partes, porque as partes, estando sujeitas às coações do todo, vêem-se inibidas em suas potencialidades;
- o todo é mais que o todo, pois sua retro-alimentação nas partes as leva a retro-alimentar o todo, num processo infinito. Dessa forma, mais que uma

¹⁰ retro-alimentação, ou feedback: corresponde ao uso que o sistema faz, sob forma de input, do output ou de parcela do input; desse modo, o sistema pode verificar se os resultados estão ou não em conformidade com o previsto. Se houver desvios ou discrepâncias, a retro-alimentação permite ao sistema percebê-las, e corrigi-las por um entre dois modos: pela regulação do input até que se atinja o output esperado; ou, quando não é possível alterar o input, pela homeostase, ou auto-regulação interna. (FEA-PUCSP, 2004)

instância global, o todo é uma dinâmica organizacional. Instâncias como o ser, a existência ou a vida não devem mais ser entendidas como qualidades primárias, de essência, e sim como qualidades emergentes do todo, fruto do processo de interações e de organização entre partes e todo. O que entendemos por "fenômeno" não deve, portanto, ser reduzido a seu fato gerador, mas antes deve ser percebido como um processo recorrente, cujos efeitos são também produtores de suas causas;

- as partes são ao mesmo tempo menos e mais do que as partes, pois, num sistema muito complexo, como as sociedades humanas, as emergências mais notáveis dão-se no nível dos indivíduos (a consciência-de-si só emerge nos indivíduos);
- as partes são eventualmente mais que o todo, pois a evolução do sistema não necessariamente aponta para o fortalecimento do todo. O "progresso" pode muito bem residir na ampliação do todo, mas pode também consistir em mais liberdade e mais independência para as partes;
- o todo é menos que o todo, pois persistem ignorâncias mútuas entre as partes e o todo. As partes não sabem tudo a respeito do todo, mas o próprio todo desconhece diversos aspectos de suas partes, aspectos que, no entanto, o integram e compõem. Não apenas o indivíduo é ignorante e inconsciente a respeito da totalidade social, mas também a sociedade é ignorante e inconsciente quanto aos sonhos, aspirações, sentimentos, pensamentos e desejos dos indivíduos;
- dessa forma, o todo é insuficiente;
- o todo é incerto, pois não há como definir com precisão as fronteiras de um sistema em relação aos demais nos quais se encontra imbricado. O todo que inclui o homem é a sociedade, mas é também a espécie, o indivíduo, o planeta, o Universo;
- o todo é conflituoso, pois todo sistema contém forças que se opõem a sua perpetuação. Nos organismos vivos, a degradação constante das células é o fundamento da regeneração dos tecidos; em Marx, são os antagonismos entre as classes que produzem a sociedade organizada em classes.

Passando às comunidades virtuais de aprendizagem, não seriam estes arranjos humanos, sistemas iterativos e recursivos que podem exibir mudanças descontínuas ao longo do tempo, tal qual os sistemas caóticos?

A Teoria do Caos mostra que a relação causa-e-efeito linear é antes exceção que regra, mero caso num espaço onde a regra são tanto os fenômenos regidos por atratores caóticos como também o mero acaso.

Tal como expresso no conceito de horizonte temporal, as pessoas e as comunidades podem escolher, planejar e controlar suas intervenções escritas, mas não podem escolher, planejar nem controlar os desdobramentos futuros dessas intervenções.

Uma adequada compreensão da dinâmica dos fóruns de discussão requer que pensemos:

- em termos de uma circularidade recursiva em que uma dada causa gera efeitos que atuam de forma causal sobre outros efeitos que, simultaneamente, atuam todos sobre a causa original em questão;
- que alguns destes *loops* causais não são circuitos de feedback negativo que tendem a estabilizar os sistemas, mas circuitos de feedback positivo que afastam cada vez mais os sistemas do estado de equilíbrio;
- que a recursividade faz emergir comportamentos complexos, não-lineares e independentes da intencionalidade em projetá-los.

“Para mais ou para menos, as pessoas reagem de forma desproporcional aos estímulos recebidos, devido ao fato de elas não tratarem os estímulos em si, mas as percepções subjetivas que obtém desses estímulos. Assim sendo, todas as interações humanas constituem circuitos de feedback não-linear”. (FEA-PUCSP, 2004)

As interações humanas podem, portanto, levar a qualquer situação: estabilidade (ordem), instabilidade (desordem), ou instabilidade delimitada (caos, no sentido científico do termo). (FEA-PUCSP, 2004)

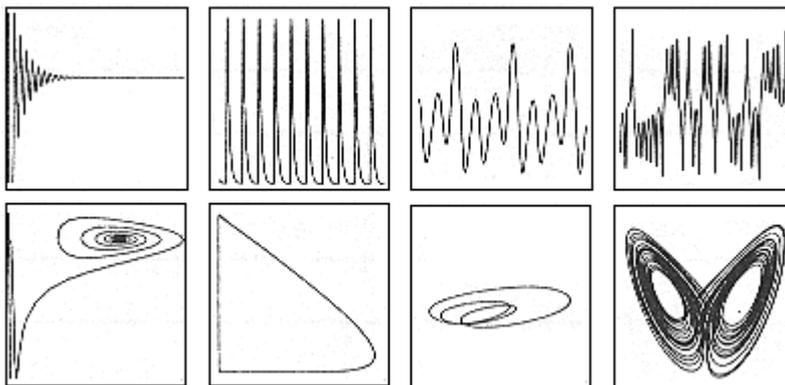
Como representar graficamente essa dinâmica de sistemas?

De acordo com Cafolla & Kauffman (1993, p. 8), um ponto no espaço de fase ¹¹ pode representar completamente o comportamento de um sistema dinâmico em dado momento. Deslocando-se esse ponto ao longo do espaço de fase, podemos traçar a história e o futuro do sistema.

¹¹ Para uma definição dos termos ‘espaço de fase’ e ‘atrator’, vide Anexo 2.

O espaço de fase proporciona uma maneira de transformar números em imagens, extraíndo todas as informações essenciais de um sistema de partes móveis, mecânicas ou fluidas, e traçando um flexível mapa rodoviário de todas as suas possibilidades. Os físicos já trabalhavam com dois tipos de atratores mais simples: pontos fixos e ciclos limites, representando o comportamento que chegava a um regime estacionário ou se repetia continuamente. (GLEICK, 1990, p. 135)

Segundo Gleick (1990, p. 135), no espaço de fase, o conhecimento total sobre um sistema dinâmico, num instante único do tempo resume-se a um ponto: Esse ponto é o sistema dinâmico – naquele instante. No instante seguinte, porém, o sistema se terá modificado, mesmo que seja levemente, e assim o ponto se move. A história do tempo do sistema pode ser registrada num gráfico pelo ponto móvel, traçando-se sua órbita pelo espaço de fase com a passagem do tempo, conforme pode ser visto na Figura 3.



Séries temporais tradicionais (em cima) e trajetórias no espaço de fase (em baixo) são duas formas de representar os mesmos dados e conseguir uma imagem do comportamento de um sistema a longo prazo. O primeiro sistema (esquerda) converge para um estado estável - um ponto no espaço de fase. O segundo repete-se periodicamente, formando uma órbita cíclica. O terceiro repete-se num ritmo de valsa mais complexo, um ciclo com "período ternário". O quarto é caótico.

Figura 3: Séries temporais e trajetórias no espaço de fase (GLEICK, 1990, p. 46)

A seguir veremos com mais detalhes o modelo de *Meta Learning*, que se vale dos conceitos descritos acima.

2.5. META LEARNING, OU META-APRENDIZAGEM

O *Meta Learning* é definido por Losada (1999, p. 190) como a “habilidade de uma equipe em dissolver atratores que fecham possibilidades para uma ação efetiva e em desenvolver atratores que abrem possibilidades para a ação”.

O que veremos nesta seção é o modelo de *Meta Learning* (ML), desenvolvido por Marcial Losada, e que utilizaremos para fazer a avaliação dos fóruns de discussão.

Uma das principais descobertas de Losada (1999, p. 179) foi que o grau de conectividade de uma equipe, medida pelo número e força das correlações-cruzadas entre os participantes, era uma excelente forma de prever o desempenho de uma equipe.

Kauffman (*apud* LOSADA, 1999, p. 179) encontrou que, para redes booleanas, o comportamento nos espaços de fase mostra uma dinâmica caótica, mas, assim que o número médio de conexões fica menor, o comportamento converge para ciclos limites e pontos atratores.

Os cientistas do Instituto Santa Fé, nos Estados Unidos, sugerem que, “para um dado sistema, a região existente entre ordem e desordem fornece um ótimo ambiente para aprendizagem e adaptação”. Se esse é o caso, times de alto desempenho devem mostrar atratores caóticos, já que eles fornecem o tipo não-linear de dinâmica interativa, conduzindo à aprendizagem, adaptação e inovação (LOSADA, 1999, p. 180)

O trabalho inicial de Losada consistiu da avaliação de 60 equipes que se reuniram para realizar atividades de planejamento. Essas equipes eram classificadas em alto, médio e baixo desempenho, de acordo com três indicadores: rentabilidade, satisfação do cliente e avaliação

360°. Como resultado dessa classificação tivemos 15 equipes de alto, 26 de médio e 16 de baixo desempenho. (LOSADA, 1999, p. 181)

O primeiro passo da coleta de dados foi codificar e quantificar observações nos encontros das equipes. Depois, uma análise de série temporal dos dados foi realizada. Os codificadores foram estudantes da Universidade de Michigan, treinados para codificar os atos da fala do grupo. Um ato da fala é uma interação verbal que, se escrita, poderia ser separada por um ponto; em outras palavras, um típico ato da fala é uma sentença ou frase. Cada encontro foi codificado por três pessoas. O coeficiente de correlação entre as codificações foi de 0,97. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 744)

As três dimensões (bipolares) utilizadas para codificar os atos da fala no laboratório foram: *‘Indagação/Argumentação’*, *‘Outro/Eu’*, *‘Positividade/Negatividade’*. Essas dimensões foram selecionadas com base em pesquisas e práticas anteriores. Um ato da fala foi codificado como *‘Indagação’* se ele envolvia uma questão levantada na exploração e exame de uma posição, e como *‘Argumentação’*, se ele envolvia uma defesa em favor do ponto de vista do interlocutor. O ato da fala foi codificado como *‘Eu’* quando se referia à pessoa que estava falando ou ao grupo presente no laboratório ou à empresa à qual o falante pertencia, e foi codificado como *‘Outro’* se fazia referência a uma pessoa ou grupo fora do laboratório e não fazia parte da empresa à qual o falante pertencia. O ato da fala foi codificado como *‘Positivo’* quando a pessoa falando demonstrava apoio, encorajamento ou apreciação, e foi codificado como *‘Negativo’* se o falante mostrava desaprovação, sarcasmo ou ceticismo (cinismo) (LOSADA, 1999, p. 182)

Sob uma perspectiva qualitativa, Losada (1999, p. 181) avaliou, resumidamente, os times pesquisados da seguinte forma: times de alto desempenho foram caracterizados por uma atmosfera de animação que durou durante todo o encontro. Mostrando apreço e encorajamento aos outros membros do time, eles criaram espaços emocionais expansivos e

abriram possibilidades para ação e criatividade. Era divertido observá-los e raramente havia momentos maçantes durante os encontros. Além disso, ainda executavam suas tarefas com facilidade e alegria. Em forte contraposição, equipes de baixo desempenho debatiam-se com suas tarefas, operaram em espaço emocional muito restrito, criado por uma mútua falta de paciência e entusiasmo, geralmente sob uma atmosfera carregada de desconfiança e cinismo. As equipes de médio desempenho operaram em espaços emocionais que não eram tão restritos como os de baixo desempenho, mas não tão expansivos como os dos times de alto desempenho. Eles foram capazes de concluir suas tarefas como planejado, mas não com a inovação e criatividade característica dos times de alto desempenho.

Falemos, rapidamente, sobre as dimensões utilizadas no estudo.

Losada se utiliza da teoria descrita por Peter Senge com relação ao bipolar ‘Indagação/Argumentação’. Para Senge (2002, p. 225), a maioria dos gerentes é treinada para se transformar em bons defensores. Na verdade, em muitas empresas, ser um gerente competente é ter a capacidade de resolver problemas – descobrir o que precisa ser feito e listar o apoio necessário para executar a tarefa. Em parte, o sucesso das pessoas depende de suas habilidades para discutir com eficácia e influenciar outras pessoas. Enquanto isso, as habilidades de indagação não são reconhecidas nem recompensadas. Mas à medida que os gerentes alcançam posições de nível sênior, enfrentam questões mais complexas e diversas do que sua experiência pessoal. Subitamente, precisam extrair os *insights* de outras pessoas. Precisam aprender. Nesse momento, as habilidades de argumentação dos gerentes tornam-se contraproducentes; podem impedir de realmente aprender uns com os outros. É preciso misturar argumentação e indagação para promover a aprendizagem cooperativa.

O efeito bola-de-neve que reforça a argumentação pode ser interrompido, se forem feitas algumas perguntas. Perguntas simples como “o que faz com que você assuma essa posição?” e “Você poderia me explicar seu argumento?” (Poderia fornecer alguns dados ou

experiências que o sustentem?) podem incorporar um elemento de indagação à discussão. (SENGE, 2002, p. 226)

Uma indicação de que uma equipe tem problemas ocorre quando, em uma reunião de várias horas, poucas ou nenhuma pergunta é levantada. (SENGE, p. 2002, p. 226)

Mas a indagação pura também é limitada. O questionamento pode ser crucial para romper a espiral de reforço da argumentação, mas enquanto uma equipe ou indivíduo não aprende a combinar indagação e argumentação, as habilidades de aprendizagem são muito limitadas. (SENGE, 2002, p. 226)

A aprendizagem mais produtiva normalmente ocorre quando os gerentes combinam habilidades de argumentação e indagação. Uma outra maneira de dizer isto é “indagação recíproca”. Com essa expressão, queremos dizer que todos tornam seu pensamento explícito e sujeito ao exame público. Isso cria um clima de genuína vulnerabilidade. (SENGE, 2002, p. 226)

Em certo sentido, quando duas pessoas adotam exclusivamente a argumentação, os resultados são predeterminados. A pessoa A vencerá a discussão ou a pessoa B vencerá a discussão ou ambas simplesmente manterão seus pontos de vista. Quando há indagação e argumentação, essas limitações se dissolvem. As pessoas A e B, ao se tornarem abertas à indagação de seus próprios pontos de vista, possibilitam as descobertas de pontos de vista inteiramente novos. (SENGE, 2002, p. 227)

Relativamente à dimensão ‘Positividade/Negatividade’, Gottman tem feito um excelente estudo com casais usando a análise de séries temporais com essa dimensão para prever a sustentabilidade da relação do casal. Ele descobriu que a não ser que os casais sejam capazes de manter uma alta taxa de Positividade em relação à Negatividade é bastante possível que o relacionamento termine. Echeverría, através de um processo que ele chama de “reconstrução lingüística das emoções”, usa o conceito de “espaço emocional” ou “estado de

ânimo” para se referir ao efeito da Positividade na criação de espaços emocionais abertos que abrem possibilidades para ação. Losada chama “espaço emocional” à taxa entre Positividade e Negatividade; altas taxas implicam em espaços emocionais abertos e baixas taxas em espaços emocionais restritivos. Equipes de alta performance deveriam ser capazes de criar espaços emocionais abertos; conseqüentemente, a taxa Positividade/Negatividade deveria ser elevada e poderíamos esperar esta dimensão desbalanceada em favor da Positividade (LOSADA, 1999, p. 183)

Conforme vimos anteriormente, na seção ‘2.3.5. Emocionalidade’, as emoções e o estado de ânimo em que nos encontramos abrem ou fecham possibilidades de ação. Os estados de ânimo não só condicionam as ações possíveis ou impossíveis de realizar. Também condicionam a forma em que efetuaremos essas ações.

‘Outro/Eu’ teve origem no papel fundamental que o mapeamento do ambiente externo e um exame interno detalhado tem no processo de planejamento estratégico. Olhar o ambiente externo leva à identificação de oportunidades e ameaças, enquanto uma análise interna leva ao reconhecimento de forças e fraquezas. O que se pode esperar é que equipes de alta performance estejam equilibradas nesta dimensão. (LOSADA, 1999, p. 183)

Quando as pessoas estão freqüentemente pensando em si mesmas, dificilmente estão abertas a escutar a opinião dos demais, estando mais preocupadas em se fazer ouvir e defender seus pontos de vista.

Feitas essas considerações, voltemos ao modelo de Meta Learning.

De acordo com as descobertas de Kauffman sobre conectividade, equipes de alta performance devem apresentar uma trajetória caótica no espaço de fase, enquanto equipes de baixa performance devem mostrar trajetória convergindo para um ponto atrator, e equipes de médio desempenho devem apresentar um padrão entre as expectativas das equipes de alto e baixo desempenho. Além disso, de acordo com as observações no laboratório, equipes de alta

performance devem mostrar um espaço emocional aberto e um equilíbrio entre ‘Indagação/Argumentação’ e ‘Outro/Eu’, enquanto equipes de baixa performance devem apresentar uma baixa taxa de ‘Positividade/Negatividade’, sugestivo de um espaço emocional restrito e um desbalanceamento em favor da ‘Argumentação’ e da orientação a si mesmo (Eu). Equipes de médio desempenho devem ter um espaço emocional mais restrito do que as equipes de alta performance, mas não tão restritivas quanto as equipes de baixa performance, enquanto ainda demonstram algum equilíbrio entre ‘Indagação/Argumentação’ e orientação ‘Outro/Eu’. (LOSADA, 1999, p. 183)

Os resultados de sua investigação estão resumidos no Quadro 2:

Quadro 2 – Matriz de performance das equipes

	Conectividade	Indagação/ Argumentação	Outro/ Eu	Positividade/ Negatividade
Alto desempenho	Alta	Equilibrado	Equilibrado	Alta
Médio desempenho	Média	Pendente para argumentação	Pendente para Eu	Equilibrada
Baixo desempenho	Baixa	Argumentação dominante	Eu dominante	Negatividade dominante

Fonte: LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 759

Como se pode ajudar equipes nas organizações a encontrar o caminho fora dos ciclos limites ou ponto atratores? A dinâmica complexa das equipes de alto desempenho indica que o caminho para sair desses atratores limitantes consiste em desenvolver times que: a) são capazes de assumir padrões de interação que alcancem um alto grau de conectividade; b) são capazes de descobrir um equilíbrio dinâmico entre indagação e argumentação sem ficar retido em nenhum dos dois; c) podem manter um equilíbrio dinâmico entre orientação ‘Outro/Eu’ e, conseqüentemente, serem capazes de reconhecer honestamente suas forças e fraquezas interiores, de modo a buscar oportunidades no ambiente externo; d) são capazes de criar

espaços emocionais que são expansivos e abram possibilidades para ação efetiva, enquanto evitam ficar restritos em espaços emocionais que fechem possibilidades para ação efetiva (este último é o conceito de *Meta Learning*). (LOSADA, 1999, p. 189)

É pelo *Meta Learning* que as equipes são capazes de transcender esses atratores restritivos e alcançar a dinâmica dos complexores¹² (Figura 4). Os complexores têm um tipo muito diferente de estabilidade: dinâmica, flexível e inovadora (trajetórias em um complexor nunca se repetem). Essa importante característica dos complexores possibilita às equipes de alto desempenho responder de modo adaptativo e inovador à contínua mudança e aos desafios do ambiente externo. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 751)

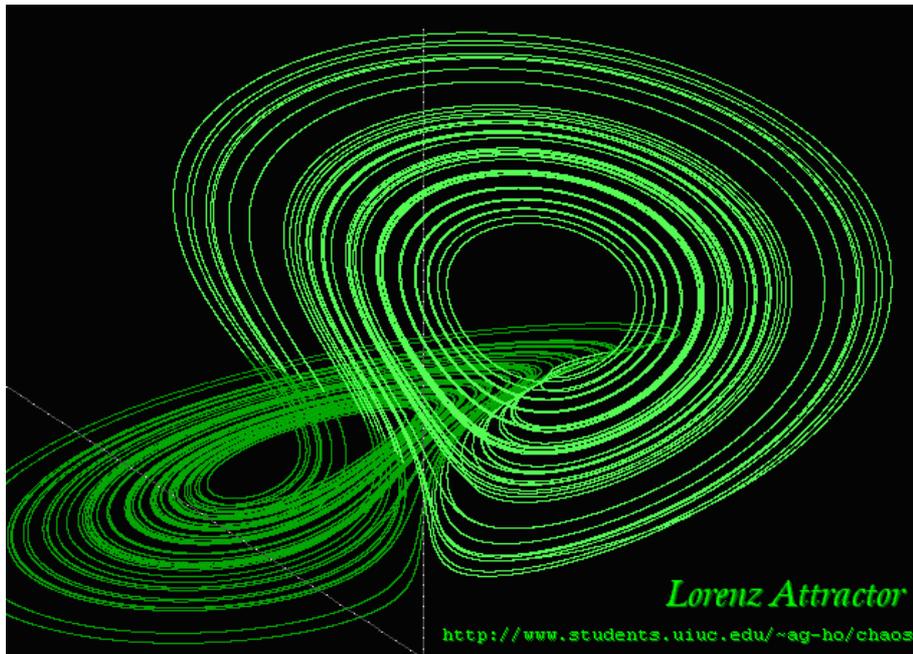


Figura 4: Estrutura de um complexor

Fonte: <http://www.students.uiuc.edu/~ag-ho/chaos>

A Figura 5 mostra que o parâmetro de controle do modelo ML é a conectividade, que é caracterizada pelo número médio de conexões (*nexi*) encontrados em cada nível de

¹² Losada utiliza o termo complexor ao invés de caótico, para evitar a interpretação generalizada de que algo caótico é somente algo desordenado, bagunçado. O complexor é a combinação de *COMPLEX* + *Order*.

desempenho. Os efeitos da conectividade na estrutura de equilíbrio dessas três variáveis são descritos abaixo. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 751)

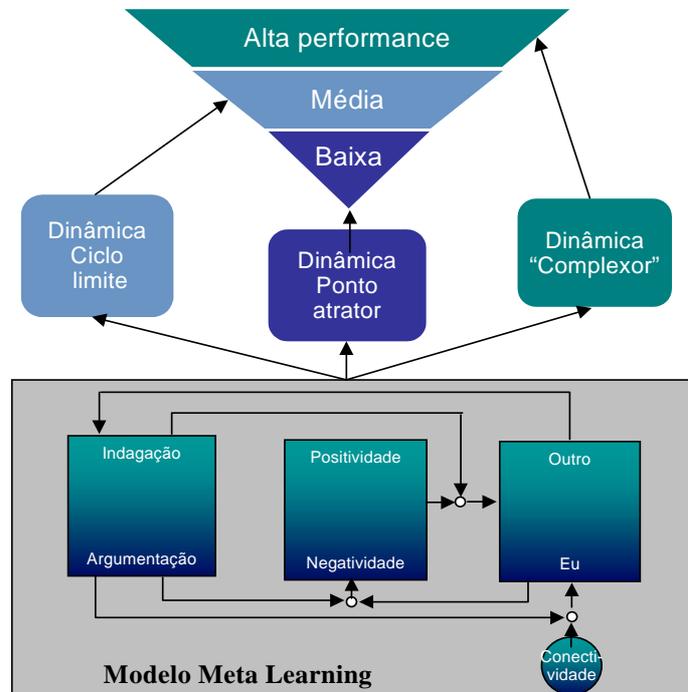


Figura 5 – Modelo *Meta Learning* (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 751)

Quando a conectividade é alta ($nexi = 32$), um equilíbrio é observado entre ‘Indagação/argumentação’ e ‘Outro/Eu’ assim como uma taxa mais elevada de positividade em relação à negatividade. Quando a conectividade está em um nível mediano ($nexi = 22$), a taxa de positividade em relação à negatividade é bem menor que a das equipes de alto desempenho. Quando a conectividade é baixa ($nexi = 18$) há uma preponderância de negatividade sobre positividade, e um desequilíbrio bem definido em favor da ‘Argumentação’ e do ‘Eu’ (Figura 6). (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 751)

Esses diferentes estados de equilíbrio levam a diferentes dinâmicas no espaço de fase (figura 7). Os estados de equilíbrio gerados pela alta conectividade em cada uma das variáveis de estado levam a uma dinâmica de complexor, enquanto uma conectividade média e seus equilíbrios associados nas variáveis de estado levam à dinâmica de ciclo limite. Baixa

conectividade e seus equilíbrios correspondentes levam a uma dinâmica de ponto fixo. Cada uma dessas dinâmicas, por sua vez, está associada com diferentes níveis de desempenho: dinâmicas ponto atrator levam a baixo desempenho, dinâmicas de atratores de ciclo limite levam a um desempenho médio e complexores levam a alto desempenho. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 751)

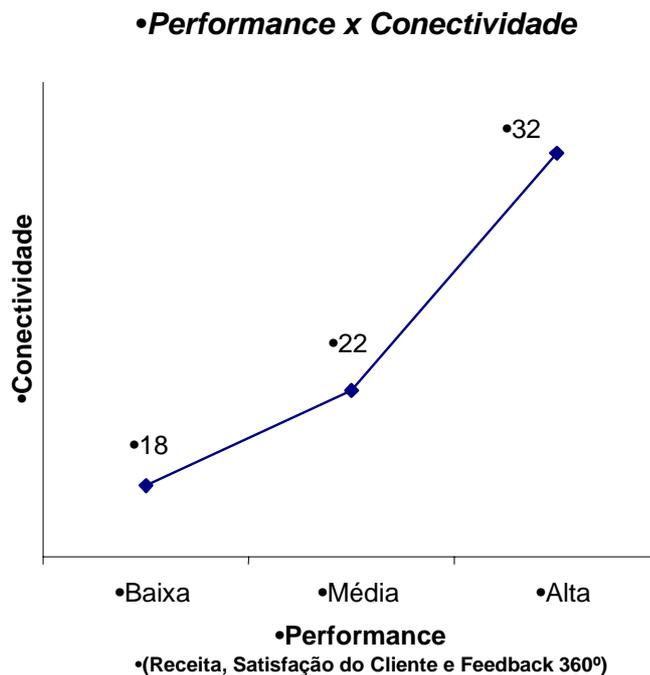


Figura 6: Relacionamento entre Performance e Conectividade (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 748)

O relacionamento entre as variáveis é um dos atributos mais importantes do modelo ML. Os círculos pequenos no modelo representam interações (multiplicação) entre as variáveis. Podemos ver que P/N tem duas entradas, vindas de 'Outro/Eu' e 'Indagação/Argumentação'. Essas duas entradas multiplicam, refletindo na não-linearidade produzida pela interação. É essa interação não linear que afeta a taxa de positividade em relação à negatividade. Quando P/N é alta ela gera um espaço emocional expansivo e, quando ela é baixa, gera um espaço emocional restritivo. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 752)

Olhando para as entradas e saídas de ‘Indagação/Argumentação’, vemos que suas entradas vêm de ‘Outro/Eu’, o que significa que o equilíbrio entre ‘Indagação/Argumentação’ vai depender do equilíbrio alcançado entre ‘Outro/Eu’. Assim, por exemplo, para se ter uma indagação de peso temos que nos colocar simpaticamente no lugar da pessoa para quem estamos fazendo uma pergunta. Deve haver muito interesse na pergunta que estamos fazendo, bem como na resposta que estamos recebendo. Se não for assim, a indagação pode ser motivada pelo desejo de exibir-se ou constranger a outra pessoa, o que, neste caso, não vai criar conexões com o membro da equipe. As saídas de ‘Indagação/Argumentação’, por meio de uma interação não linear, que vai criar efeitos sutis e complexos tanto no espaço emocional gerado pela P/N quanto em como esse espaço vai afetar o equilíbrio entre ‘Outro/Eu’. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 752)

O parâmetro de controle, conectividade, entra no modelo ML pelo ‘Outro/Eu’ após interagir com o equilíbrio ‘Indagação/Argumentação’. ‘Outro/eu’ também recebe uma entrada não-linear da interação de ‘Indagação/Argumentação’ com ‘Positividade/Negatividade’. Isto é, o equilíbrio entre ‘Outro/Eu’ será afetado pelo espaço emocional gerado, como nosso padrão de ‘Indagação/Argumentação’ interage com o equilíbrio atingido entre positividade e negatividade. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 754)

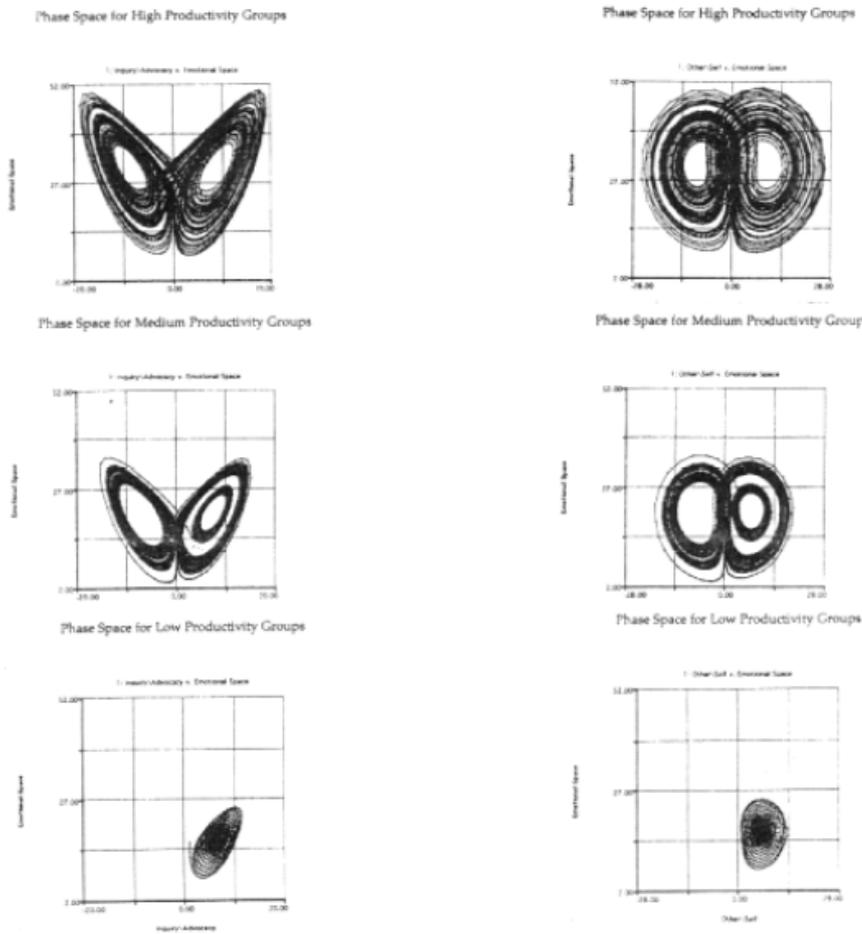


Figura 7: Dinâmica dos atratores para equipes de Alto, Médio e Baixo Desempenho (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 753)

Os dois gráficos superiores mostram que equipes de alto desempenho são capazes de gerar complexores em sua interação dinâmica. É interessante perceber que complexores podem ser gerados somente em um sistema onde o feedback positivo é mais forte que o negativo. Ambos são necessários, porque sem um feedback negativo, as trajetórias no espaço de fase ficariam fora dos limites, o que significa que não existiria estrutura, mas somente trajetórias dispersas. Por outro lado, se o feedback negativo prevalece, o sistema rapidamente converge para o ponto atrator ou ciclo limite, dependendo da força do feedback negativo. Equipes de alto desempenho não ficam presos em dinâmicas limitantes como ciclos limites e

pontos fixos, porque são capazes de manter uma alta taxa de positividade em relação à negatividade. Elas também mantêm um equilíbrio entre indagação e argumentação e entre outro e si mesmo. Esse equilíbrio dinâmico é validado por taxas empíricas descritas no Quadro 3 (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 754)

Quadro 3: Taxas para as três dimensões bipolares (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 746)

	Indagação/ Argumentação	Positividade/ Negatividade	Outro/ Eu
Alta performance	1,143	5,614	0,935
Média performance	0,667	1,855	0,622
Baixa performance	0,052	0,363	0,034

Em oposição, pode-se observar que equipes de médio desempenho (gráficos centrais) se fixam eventualmente em atratores de ciclo limite porque não há positividade suficiente em sua interação. Olhando-se para o lado direito da figura pode-se perceber uma típica trajetória de ciclo limite traçada. Essas dinâmicas desequilibradas são validadas pelas taxas empíricas descritas no Quadro 3. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 755)

Em função da predominância da negatividade sobre a positividade, equipes de baixo desempenho têm dinâmicas mais pobres do que outras equipes: elas ficam presas rapidamente num atrator de ponto fixo, que fica localizado no lado da argumentação (quadro esquerdo inferior) e do eu (quadro direito inferior). Novamente, os desequilíbrios entre as dinâmicas são validados pelas taxas descritas no Quadro 3. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 755)

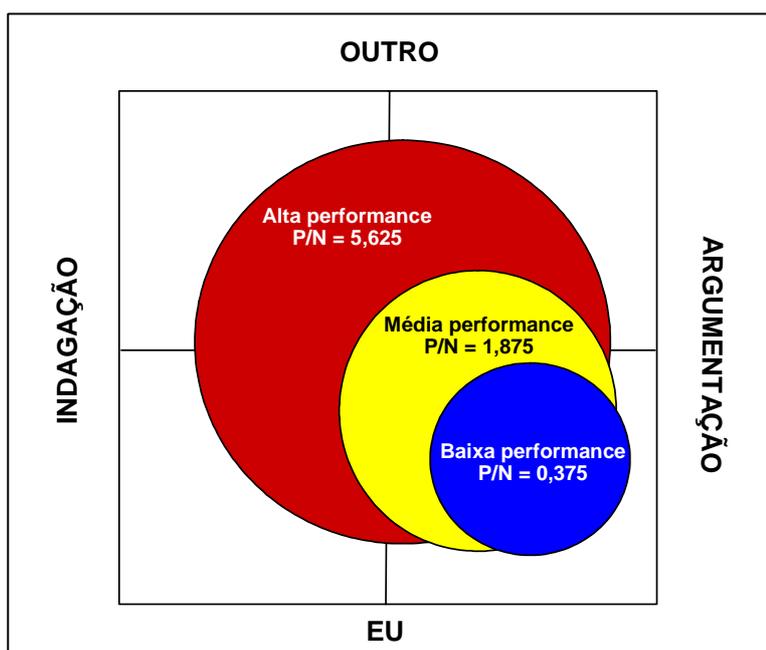


Figura 8 – Projeção do espaço emocional (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 755)

Após algumas análises, que julgamos desnecessário repetir aqui, Losada demonstrou, matematicamente, que o estado ‘Positividade/Negatividade’ é tão importante quanto a conectividade, o parâmetro de controle para a determinação dos atratores em um modelo não-linear. Isso significa que para se prever o desempenho de uma equipe, basta conhecer a taxa positividade/negatividade para encontrar o valor dos nexi (conectividade), então rodar o modelo ML e encontrar o tipo de dinâmica de atrator (ponto fixo, ciclo limite, complexor) que, por sua vez, indica o nível de desempenho associado a cada uma dos atratores. (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 759)

Baseado em seus estudos matemáticos sobre o modelo de Lorenz, Losada determinou um valor de ‘P/N’ que determinava o desempenho de uma equipe, o qual chamou de ‘Losada Line’, ou Linha de Losada, sendo seu valor de 2,9013. Assim, equipes cuja relação ‘P/N’ sejam igual ou superior a 2,9013 devem apresentar uma dinâmica do tipo *complexor* e, por conseguinte, sucesso e/ou alto desempenho. Inversamente, quanto mais abaixo for esse valor,

as equipes tendem a apresentar uma dinâmica do tipo ponto atrator, tendendo ao fracasso e/ou baixo desempenho. (LOSADA & FREDRICKSON, 2004)

Aplicando-se o mesmo modelo ao trabalho de outros pesquisadores (Fredrickson, com indivíduos e Gottman, com casais), verificou-se que a ‘Losada Line’ também apontava para o sucesso ou fracasso de indivíduos e casais, caso os valores fossem acima ou abaixo da linha, respectivamente. (LOSADA & FREDRICKSON, 2004)

É com base no modelo de *Meta Learning*, que avaliaremos os fóruns de discussão, ou seja, através da mensuração da taxa ‘P/N’, verificaremos o nível de desempenho de cada fórum, comparando com outras medidas disponíveis.

2.6. PREPARANDO PARA O MERGULHO

Checamos nosso equipamento. Vimos neste capítulo como são os seres humanos e como se inter-relacionam com os demais. Podemos ver agora, com olhar ontológico, o ser humano como ser lingüístico, que constrói sua identidade pessoal e social através dos seus relacionamentos.

Vimos ainda que cada relacionamento alimenta e se alimenta dessas relações, formando um sistema impossível de se medir por métodos lineares simples, onde se procura entender o todo pela compreensão das partes. Acreditamos na importância de se utilizar modelos baseados em sistemas dinâmicos não-lineares, como é o modelo de *Meta Learning*.

Bem, nosso equipamento está preparado. No capítulo seguinte estaremos recebendo as instruções para fazer o nosso mergulho nas comunidades virtuais de aprendizagem.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA DO TRABALHO

MAPEANDO O FUNDO DO MAR

Experimental emotions positive lead to states of mind and modes of behavior that, indirectly, prepare the individual for future difficult times.
Fredrickson (2003)

Estamos quase preparados para o mergulho. Nosso equipamento está pronto e agora precisamos traçar nossa rota: saber em que direção mergulharemos, até que profundidade iremos e o que vamos procurar. É hora de conhecermos a metodologia do trabalho.

Podemos dizer que a metodologia “representa a descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados na pesquisa, definindo o caminho a ser percorrido (métodos de abordagem e métodos de procedimentos); os instrumentos de pesquisa a serem utilizados; delimitação do universo da pesquisa; delimitação e seleção da amostra”. (UCB, 2004, p. 17)

Há dois conceitos nessa definição: (a) o de método, que significa o caminho a seguir mediante uma série de operações e regras prefixadas de antemão, aptas para alcançar o resultado proposto, e (b) o de técnica que não é o caminho como o método, mas sim a arte ou maneira de percorrer esse caminho. (TEIXEIRA, 2004)

O método se faz acompanhar da técnica, que é o instrumento que o auxilia na procura de determinado resultado: informação, invenção, tecnologia etc. Em outras palavras o método é o procedimento que permite estabelecer conclusões de forma objetiva, enquanto a técnica é um sistema de princípios e normas que auxiliam na aplicação dos métodos, justificando-se por sua utilidade. (TEIXEIRA, 2004)

Sem uma preocupação formal de estar de agora em diante discriminando o que é método ou técnica, descrevemos a seguir o caminho percorrido, o universo da pesquisa, nossas hipóteses e os procedimentos adotados para a avaliação dos fóruns.

3.1. UNIVERSO DA PESQUISA

O Centro de Educação a Distância (CED)¹³, da Universidade Católica de Brasília (UCB), foi instituído em 1996, por meio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, tendo por objetivo “produzir, aplicar e gerenciar cursos de especialização, aperfeiçoamento e atualização de recursos humanos utilizando metodologias e estratégias de educação a distância”. (CARVALHO & BOTELHO, 2003)

Os primeiros cursos a distância, em nível de pós-graduação *lato sensu* - especialização, foram oferecidos em 1997: "Filosofia e Existência" (FE) e "Educação à Distância" (EAD). Hoje estão disponíveis também os seguintes cursos: “Especialização em Comércio Exterior”, “Especialização em Comércio Exterior com Ênfase em Empresas de Pequeno Porte”, “Gestão do Currículo e da Aprendizagem Para Professores do Ensino Médio”, “Especialização em Educação a Distância”, “Ensino Religioso” e “MBA em Turismo: Planejamento, Gestão e Marketing”, este último objeto do nosso estudo.

Em nível de extensão estão disponíveis os seguintes cursos: “Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional na Universidade em Estilo Salesiano”, “Empreendedorismo”, “Formação de Tutores” e “Logística em Transportes”.

Os cursos estão desenhados com base em estratégias de mapeamento curricular, identificando-se “eixos temáticos (ET) relacionados a focos de relevância em relação aos objetivos propostos. Cada eixo temático é subdividido em unidades de estudo autônomo (UEA), que constituem a unidade básica de estudo”. (CARVALHO & BOTELHO, 2003)

Cada UEA conta com o apoio de um tutor, que fica responsável pelo acompanhamento sistemático dos alunos, o que pode ser feito por meio de telefone, correio, fax, correspondência e e-mail, além de entrevistas individuais que podem ocorrer presencialmente.

¹³ Atualmente sob a denominação de Centro Católica Virtual – CV-EAD.

Como ferramentas pedagógicas, são estimuladas atividades em grupos, realizadas de forma remota, entre os alunos do curso, proporcionando uma forte relação entre o professor tutor e o aluno, no esclarecimento de dúvidas e no aprofundamento e discussão dos conteúdos.

Entre essas atividades estão os fóruns de discussão, que são objeto de nosso estudo e cujo funcionamento será mais bem detalhado ao longo deste capítulo.

No decorrer do curso o aluno realiza três encontros presenciais, momento para discussão, aprofundamento e questionamento dos conteúdos trabalhados, nos quais os tutores apresentam a síntese das produções das sistematizações de aprendizagem realizadas pelos alunos. “É o momento também de encontro entre alunos para troca de impressões relacionadas aos conteúdos e à própria experiência de estudo na modalidade a distância. É prática comum o convite a *experts* para ministrarem palestras que abordam o conteúdo das UEA sob prismas diferenciados.” (CARVALHO & BOTELHO, 2003)

O material didático do curso MBA em Turismo é organizado em cinco eixos temáticos, cada um composto por um conjunto de UEA, constituídas de hipertexto e disponibilizadas através da Web. São eles:

Eixo Temático 1 – Turismo - Dimensões e Tendências

Eixo Temático 2 - Planejamento Estratégico do Turismo

Eixo Temático 3 - Gestão do Turismo em Localidades e Empreendimentos Turísticos

Eixo Temático 4 - Marketing, Competitividade e Comunicação no Turismo

Eixo Temático 5 - Instrumental Teórico-Metodológico

O universo da pesquisa são alunos do curso MBA em Turismo, que participaram dos fóruns relativos ao eixo temático 2, no segundo semestre de 2003 (primeira etapa), e dos relativos aos eixos 1 e 3, no primeiro semestre de 2004 (segunda etapa).

3.2. O MÉTODO

Axt et alii (2003, p.2) apresentam uma série de interrogações para a avaliação dos alunos em um ambiente virtual de aprendizagem, sobretudo os que se pretendem interativos:

- será possível que alunos do ensino superior possam construir conhecimento conceitual, num ambiente virtual interativo pautado privilegiadamente em trocas dialógicas?
- como avaliar objetivamente a construção conceitual, tanto coletiva, quanto de cada aluno em particular, sem desrespeitar esta recente direção que temos tomado como abordagem metodológica em ambientes virtuais, calcada nos pressupostos da cooperação e do pensamento autoral, a partir da interação entre uma multiplicidade heterogênea de pontos de vista?
- Seguindo a perspectiva colocada, quais processos avaliativos podem ser aí convocados de tal modo que contribuam, à sua maneira, não apenas para classificar desempenhos numa escala de valores, mas para potencializar as próprias aprendizagens dos conteúdos previstos pela disciplina?

Para Axt e Maraschin (2003, p. 3), uma avaliação convencional mostra-se impossível, não só em função da distância, mas também pela natureza diferenciada da situação de ensino-aprendizagem em relação ao ensino tradicional. Uma alternativa utilizada pelas autoras foi a avaliação de textos narrativos (escritos) produzidos pelos próprios participantes do curso, haja vista que deram mostras de conter em si mesmos os indicadores para avaliar os resultados obtidos pelo curso.

Nossa inquietude no entanto, vai mais além da necessidade de se avaliar os alunos, pois acreditamos que a opção de se avaliar somente o indivíduo tem um risco potencial de se perder o sentido de interação, de grupo, onde uma participação de qualidade, nem sempre significa crescimento do grupo.

Uma pergunta, por exemplo, que no campo da ontologia da linguagem seria uma ‘declaração de ignorância’, pode gerar uma intensa troca de participações no fórum, enquanto uma argumentação muito bem construída, completa, pode inibir o desenvolvimento de

determinado assunto. Acreditamos que um número maior de interações é um dos fatores que alavancam a construção de conhecimento.

Era preciso então, dentro desse universo onde a interação ganha cada vez mais importância, considerar o conjunto da participação de todos no grupo como critério de avaliação. Se a comunidade, através de um fórum por exemplo, não consegue gerar conhecimento, como dizer que esse ou aquele aluno aprendeu efetivamente com o fórum?

Certamente os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos levam em consideração aspectos importantes para avaliação de alunos como, por exemplo, o resgate da auto-avaliação do aluno, como se pode perceber nos trabalhos de Axt. Mas insistimos que não podemos deixar de focar também a contribuição que o aluno deu ao grupo, como forma de complementar a avaliação individual do aluno, haja vista a interdependência existente entre os participantes. Se acreditamos que o ato de indagar é mais precioso para o grupo do que o ato de argumentar, precisamos incentivar o aluno a fazê-lo e não pontuá-lo menos quando este faz perguntas. Mas deixaremos esta questão da avaliação individual para outro trabalho, pois isso requer um aprofundamento muito maior, o que extrapolaria o objetivo desta pesquisa.

Com essa visão de avaliação do grupo, precisamos, então, verificar quais características das participações estimulam a construção do conhecimento em fóruns de discussão.

Para fazer essa avaliação, nossa hipótese está sedimentada na idéia de que as comunidades virtuais são sistemas dinâmicos complexos, onde a utilização de modelos lineares se revela ineficiente.

Tal ineficiência, acreditamos, se dá em função da complexidade dos sistemas que envolvem seres humanos, constituídos, como já vimos, de linguagem, emocionalidade e corporalidade. As emoções, por sua vez, são constituídas de múltiplos componentes, que

influenciam e são por eles mesmos influenciados, gerando uma causalidade recíproca que equações lineares não conseguem expressar.

Partimos, então, na busca de um modelo não-linear, que estivesse sendo utilizado no ambiente virtual, para avaliarmos a construção do conhecimento em comunidades de aprendizagem.

Após vasta pesquisa, não encontramos modelo em uso, o que nos levou à procura de algum outro que pudesse ser adaptado. Foi quando surgiu a oportunidade de utilizar o modelo de *Meta Learning* (ML).

Nosso desafio foi, então, adaptá-lo para utilização no ambiente virtual, já que sua aplicação surgiu com equipes ‘reais’ de planejamento estratégico. Na verdade, a única adaptação que tivemos que fazer foi com relação à captura das falas, detalhe que veremos mais adiante. No restante, utilizaremos os princípios e regras do próprio modelo, sem questionar a sua validade, com a qual, diga-se de passagem, concordamos e defendemos.

Para efeito deste trabalho, adotaremos, para caracterizar a construção do conhecimento, a teoria do construcionismo, termo cunhado por Papert, por considerarmos que os princípios construcionistas são de grande relevância para os ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Papert (*apud* FINO, 2004), o construcionismo ocorre quando o aprendiz está engajado na construção de algo externo e partilhado, o que nos leva a um modelo com ciclo de internalização do que está no ambiente, depois de externalização do que está dentro de si, e assim sucessivamente.

Ainda para Papert (*apud* FINO, 2004), a construção do conhecimento tem como pressupostos a exigência de uma *aprendizagem situada*, ou seja, dentro do contexto onde ela ocorre; a *negociação social do conhecimento*, que é o processo pelo qual os aprendizes formam e testam as suas construções em diálogo com outros indivíduos e com a sociedade; e

a *colaboração*, que é o elemento indispensável para que o conhecimento possa ser negociado e testado.

Para Valente (2003, p. 141), a interação via internet tem como objetivo a realização de ‘espirais de aprendizagem’, facilitando o processo de construção de conhecimento, desde que o aluno esteja engajado na resolução de um problema ou em um projeto:

Nesta situação, ao surgir alguma dificuldade ou dúvida, ela poderá ser resolvida com o suporte do professor via rede. A partir da ajuda recebida, o aluno continua a resolução do problema; surgindo novas dúvidas, essas poderão ser resolvidas por meio da mediação pedagógica que o professor realiza a distância. Com isso, estabelece-se um ciclo de ações que mantém o aluno no processo de realização de atividades inovadoras, gerando conhecimento sobre como desenvolver essas ações, porém com suporte do professor. A internet facilita o “estar junto” do professor com o aluno, auxiliando o seu processo de construção do conhecimento.

3.2.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Do ponto de vista formal, classificamos nossa pesquisa como (MORESI, 2003; SILVA & MENEZES, 2001):

Quanto a	Tipo de Pesquisa
Natureza	Aplicada
Forma de abordagem do problema	Quantitativa
Fins	Descritiva
Meios	Documental, bibliográfica

3.2.2. HIPÓTESES

3.2.2.1. HIPÓTESE BÁSICA

- O modelo de *Meta Learning* se aplica à medição da construção de conhecimento em fóruns de discussão de comunidades virtuais de

aprendizagem, ou seja, a relação 'P/N' define a efetividade de um fórum de discussão virtual .

3.2.2.2. HIPÓTESES SECUNDÁRIAS

- Modelos de avaliação baseados em medidas lineares não são efetivos para aplicação em comunidades virtuais de aprendizagem.
- A quantidade de interações é importante, mas não define a efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica na educação a distância.
- A qualidade das interações entre os participantes é que determina a efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica. Neste caso, possuir competências conversacionais contribui para a efetividade do fórum.

3.2.3. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Não é objeto desta pesquisa a avaliação individual de alunos. O que estaremos observando é o resultado da contribuição dos alunos para a efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica para a construção de conhecimento.

3.3. PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

Nossa primeira atividade foi promover um estudo exploratório de diversos fóruns encaminhados por dois professores-tutores do curso, no ano de 2003, os quais chamaremos de Tutor 0 e Tutor 50, por questões de confidencialidade. Nossa intenção era a de escolher, primeiramente, uma UEA que estivesse com todos os fóruns em condições de serem utilizados.

Nessa fase surgiu nossa primeira dificuldade, de ordem tecnológica. Não havia uma ferramenta para extração automatizada do conteúdo, o que era feito pelos próprios tutores no processo de copiar/colar, o que inviabilizava saber com certeza quais participações eram réplicas de outras. Esse fato foi minimizado com uma atenta leitura de cada participação, procurando vinculá-la a outra anterior. Entendemos, no entanto, que eventuais erros nessa avaliação não prejudicaram o trabalho pois, mesmo com a ferramenta criada posteriormente, verificou-se que os alunos, por diversas vezes, não se utilizavam da possibilidade de réplicas para responder a uma participação, por dificuldades de navegação do aplicativo utilizado nos fóruns.

Foram escolhidos seis fóruns de uma das UEA do Eixo Temático 2, que estavam mais homogêneos e contavam com número semelhante de participações e com praticamente os mesmos participantes.

A relação dos participantes foi a segunda dificuldade encontrada, que inviabilizou a avaliação da unidade como um todo. Com um fluxo livre, ou seja, com o aluno fazendo seu próprio ritmo de estudo (o que é defendido no ensino a distância), determinados alunos entravam e/ou saíam das discussões nos fóruns centrais da Unidade.

De posse desses fóruns, cada aluno recebeu um código, também para preservar a confidencialidade de sua participação. A amostra da pesquisa atingiu 45 alunos e dois professores que participaram do total de nove fóruns selecionados.

Inicialmente, foram criadas duas métricas lineares para avaliar os fóruns. A primeira foi para verificar o sentido das interações no fórum, sendo criadas a medida 'H', para medir a horizontalidade da participação, e a medida 'V', para medir a verticalidade da participação. Foi criado, então, o indicador Tipo de Interação - TI (onde $TI = 'H'/'V'$), para medir o número de participações horizontais em relação ao número de participações verticais.

Entende-se como participação horizontal aquela dirigida de aluno para aluno, de um aluno para todos e do tutor para todos os alunos. Como vertical entende-se aquela dirigida do aluno para o tutor e do tutor para um único aluno. (Quadro 4)

Quadro 4: Sentido da participação

Destinatário Emissor	Aluno	Todos os Alunos	Tutor
Tutor	V	H	-
Aluno	H	H	V

Nossa suposição era de que quanto maior o indicador TI, ou seja, quanto maior a horizontalidade das interações, maior a construção do conhecimento no fórum.

Com base na literatura, encontramos, ainda, uma forma de avaliação de alunos em fóruns, promovida pelo TELEDUC - UFRGS, onde se qualificava e pontuava a participação em uma discussão via lista. Ao final, o aluno recebia sua nota em função do somatório dos pontos obtidos em suas contribuições (Quadro 5).

Quadro 5 – Modalidades de participação de uma discussão via lista - I

Pontos	Tipo de Participação
0	Passivo (só recebe as mensagens e não posta coisa alguma)
1	Participação que não contribui para a discussão em pauta
2	Contribuição pontual isolada (cita definições, aponta URL)
3	Contribuição questionadora (propõe dilemas, apresenta alternativas e pede posicionamentos)
4	Contribuição debatedora (comenta contribuições anteriores com propriedade), responde a questionamento ou apresenta contra-argumento (pró e contra)
5	Contribuição sintetizada (coleta segmentos da discussão, ajusta, adapta, elabora parecer conclusivo)

Fonte: Teleduc - UFRGS

Promovemos, então, algumas adaptações, no sentido de adequar o quadro aos objetivos propostos no trabalho (Quadro 6):

Quadro 6 – Modalidades de participação de uma discussão via lista - II

Índice	Tipo de Participação
1	Participação que não contribui para a discussão em pauta
2	Contribuição em resposta a pergunta feita pelo tutor
3	Contribuição questionadora (propõe dilemas, apresenta alternativas e pede posicionamentos)
4	Contribuição debatedora (comenta contribuições anteriores com propriedade), responde a questionamento de outro colega ou apresenta contra-argumento (pró e contra)
5	Contribuição sintetizada (coleta segmentos da discussão, ajusta, adapta, elabora parecer conclusivo)

O índice '0' foi excluído, pois não tínhamos como saber se o aluno estava presente naquele fórum. Alteramos o índice 2, pois encontramos um grande número de respostas a pergunta dos tutores, em alguns momentos no final do fórum, ainda referentes à pergunta inicial, denotando-se que o aluno não participava das discussões. Além disso, por questão de critérios de avaliação previstos no curso, onde se impõe que o aluno tenha um número mínimo de participações, alguns alunos se contentavam somente em responder à pergunta inicial, julgando não ser necessário ler as demais participações.

De posse dessas novas métricas (Quadro 6), criamos o indicador Tipo de Participação (TP). Separamos os índices de 1 a 5 em dois grupos: a) favorecem a interação; b) denotam participação individual. Os índices 3, 4 e 5 foram classificados no grupo 'a', enquanto os índices 1 e 2 foram classificados no grupo 'b', ficando o indicador TP com a seguinte fórmula:

$$TP = \frac{3 + 4 + 5}{1 + 2}$$

O passo seguinte foi definir a forma de se avaliar a positividade e a negatividade. Para efeito de marcação, consideramos como unidade básica qualquer oração ou frase que tivesse sentido, independentemente da pontuação, diferentemente do trabalho de Losada, que

classificava os atos de fala como períodos compreendidos entre dois pontos (para maiores esclarecimentos consultar o capítulo 2, item 2.5).

Consideramos como positivas as frases ou orações que apresentavam uma ou mais das seguintes características: saudação inicial ou final, sugestões para correções de problemas, respostas a perguntas de participantes, referências a contribuições de participantes, perguntas ao grupo com intenção de debater o assunto, descrição de ações positivas, demonstração de otimismo, elogios e sinais de aprendizagem com a ferramenta.

Como negativas consideramos as frases ou orações com as seguintes características: descrição de ações negativas, de problemas de difícil solução ou onde não haja vontade e/ou possibilidade de resolvê-los, perspectivas desfavoráveis, contribuições onde somente se apontam defeitos e problemas, demonstração de pessimismo, juízos negativos, cinismo, demonstração de desconhecimento de participação anterior do colega.

Cabe ressaltar que algumas unidades não apresentavam emocionalidade e, por isso, não eram marcadas nem como positivas nem como negativas. Quando, no entanto, tínhamos um parágrafo completo nessa situação, entendemos que, embora sem emocionalidade, o texto contribuía positivamente para a discussão, através da geração de conteúdo para o debate. Neste caso, o parágrafo recebia uma marcação de positividade, representando o esforço (positivo) do aluno em contribuir para a discussão.

Uma dificuldade encontrada foi detectar a emocionalidade. Se no trabalho de Losada, as participações eram codificadas durante os encontros presenciais, sendo possível perceber a entonação e as expressões faciais, nos fóruns de discussão, conforme já vimos no capítulo 1, esses sinais não são tão facilmente distinguíveis, ocorrendo, geralmente, quando quem escreve deseja fazê-lo explicitamente. Entretanto, por diversas vezes, foi possível capturar a emocionalidade nos fóruns.

Essa qualificação das orações ou frases em positivas ou negativas servirão para compor o indicador ‘P/N’, que é a entrada de dados para o modelo ML.

Definidas as métricas, era feita uma leitura de cada participação no fórum e preenchido uma tabela conforme se pode ver no quadro 7:

Quadro 7 – Fragmento de fórum com classificação das métricas

A 14	06/10	Olá <i>Tutora 0</i> . Olá pessoal! (P) Primeiro tenho que falar que concordo com a <i>Tutora 0</i> quando ela explica para a <i>Aluna 15</i> que sempre haverá algum impacto no desenvolvimento do turismo. (P) Ao meu ver, em países com problemas sociais e econômicos na maioria das vezes será um impacto negativo. (N) A sustentabilidade econômica, que eu entendo ser a equidade na distribuição da renda gerada também pelo turismo, é importante no desenvolvimento da atividade. Isso porque a partir do momento que as necessidades econômicas da população local são atendidas de forma satisfatória ela não precisa procurar formas alternativas de renda. Às vezes essa forma alternativa de renda pode ser o uso excessivo dos recursos naturais. (N)												
		Enfim, como não existe turismo sem impacto o que se deve buscar é um "equilíbrio" no desenvolvimento da atividade. (P) Um dos primeiros passos para a busca desse equilíbrio pode ser não deixar que o turismo gere impactos econômicos na população local (gerando inflação, por exemplo) a ponto de excluí-la dos benefícios econômicos da atividade. (P)												
		Aluno 14												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sequência</th> <th>Participante</th> <th>Tipo de Interação</th> <th>Tipo de Participação</th> <th>Positividade</th> <th>Negatividade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>14</td> <td>H</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Sequência	Participante	Tipo de Interação	Tipo de Participação	Positividade	Negatividade	7	14	H	4	4	2
Sequência	Participante	Tipo de Interação	Tipo de Participação	Positividade	Negatividade									
7	14	H	4	4	2									

Ao final de cada fórum, era preenchida uma tabela, onde os indicadores eram construídos (Tabela 1).

Após a mensuração de positividade e negatividade, o fórum de número 6 teve de ser excluído da amostra, em função do modelo ML necessitar de, no mínimo, 60 observações de positividade e negatividade e o fórum não ter alcançado esse valor, haja vista que foi o último da Unidade e seu tempo de existência foi bastante reduzido.

A seguir foi feito um ranking dos fóruns, classificando-os pelo maior valor de TI, de TP e de ‘P/N’, concluindo-se então a ‘primeira etapa’ dos procedimentos.

Era preciso, no entanto, validar os resultados, o que denominamos de ‘segunda etapa’. Para isso, escolhemos mais quatro fóruns, agora ocorridos em 2004 e com a possibilidade de utilizar a ferramenta de extração desenvolvida por alunos da UCB, onde foi possível mapear as réplicas às participações. Como já dissemos anteriormente, para facilitar a

leitura e a inserção de comentários, os alunos, por diversas vezes, preferiram abrir uma nova participação, a registrar réplicas.

Tabela 1 – Modelo para construção dos indicadores dos fóruns

FÓRUM 1 - SUSTENTABILIDADE X IMPACTO

Seqüência	Participante	Tipo de Interação	Tipo de Participação	Positividade	Negatividade
1	0	H	3	2	0
2	15	V	2	5	2
3	15	V	2	3	2
4	0	V	3	7	2
5	15	V	3	2	1
6	0	V	3	1	0
7	14	H	4	4	2
8	0	H	3	4	0
9	20	H	4	8	1
10	20	H	2	7	0
11	14	V	2	0	2
12	20	H	4	4	0
13	20	V	2	4	0
14	15	H	4	7	3
15	20	V	1	0	0
16	0	H	5	4	3
17	13	V	2	7	0
18	15	V	4	5	5
19	14	H	4	3	6
20	13	H	4	1	2
21	7	V	2	7	0
22	18	V	2	8	3
23	13	V	3	1	2
24	0	V	4	3	0
25	13	V	1	4	0
26	16	V	2	11	2
27	6	V	2	6	0
28	18	V	2	4	0
29	6	V	2	2	1
30	16	V	2	6	0
31	18	H	4	3	5
32	11	V	2	2	0
33	5	V	2	3	0
34	0	H	5	6	2

Tipo de interação		Tipo de participação		Emocionalidade	
Horizontal	12	1	2	Positividade	144
Vertical	22	2	15	Negatividade	46
		3	6		
		4	9		
		5	2		
		Total	34		
TI	0,55	TP	1,00	P/N	3,130435

Na escolha dos novos fóruns, optamos por trabalhar em duas frentes: na primeira, selecionar dois fóruns onde o tutor fosse o mesmo, com uma nova turma. Na segunda, pegar a mesma turma, com um novo tutor. Lembramos, somente, que em função da possibilidade dos alunos fazerem seu próprio ritmo, a amostra dos participantes apresentou uma nova configuração, apesar da maioria dos alunos ser a mesma.

Feita a nova avaliação, com os quatro novos fóruns, elaboramos novo ranking, agora com o resultado dos nove fóruns. Para facilitar a avaliação, foi construído, para cada fórum, um gráfico para mostrar a evolução da ‘P/N’ ao longo do fórum. Por uma questão de volume (275 participações, num total de 106 páginas) e de confidencialidade, as participações nos fóruns não foram anexadas a este trabalho.

Por fim, selecionamos os dois fóruns de maior e os dois de menor relação ‘P/N’, fazendo uma análise ‘ontológica’ das participações, para buscar competências conversacionais presentes nos fóruns com espaço emocional mais amplo e ausentes nos fóruns com espaço emocional mais restritivo. A esta fase chamamos ‘*terceira etapa*’.

3.4. PRONTOS PARA O MERGULHO

Nosso mergulho já está preparado: no capítulo 1, analisamos o ambiente que nos cerca; no capítulo 2, estudamos a ontologia da linguagem e o Modelo *Meta Learning*, que serão utilizados na análise do material coletado e, neste capítulo, traçamos o caminho que fizemos para a coleta do material e como será feita a análise.

Temos um vasto material para ser estudado. São nove fóruns, com 263 participações de 45 alunos e dois professores-tutores (sem considerar o material previamente descartado). Precisamos, então, identificá-los e catalogá-los, para que possamos comprovar ou rejeitar nossas hipóteses.

Bom mergulho!

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

COLETANDO MATERIAL DO FUNDO DO MAR

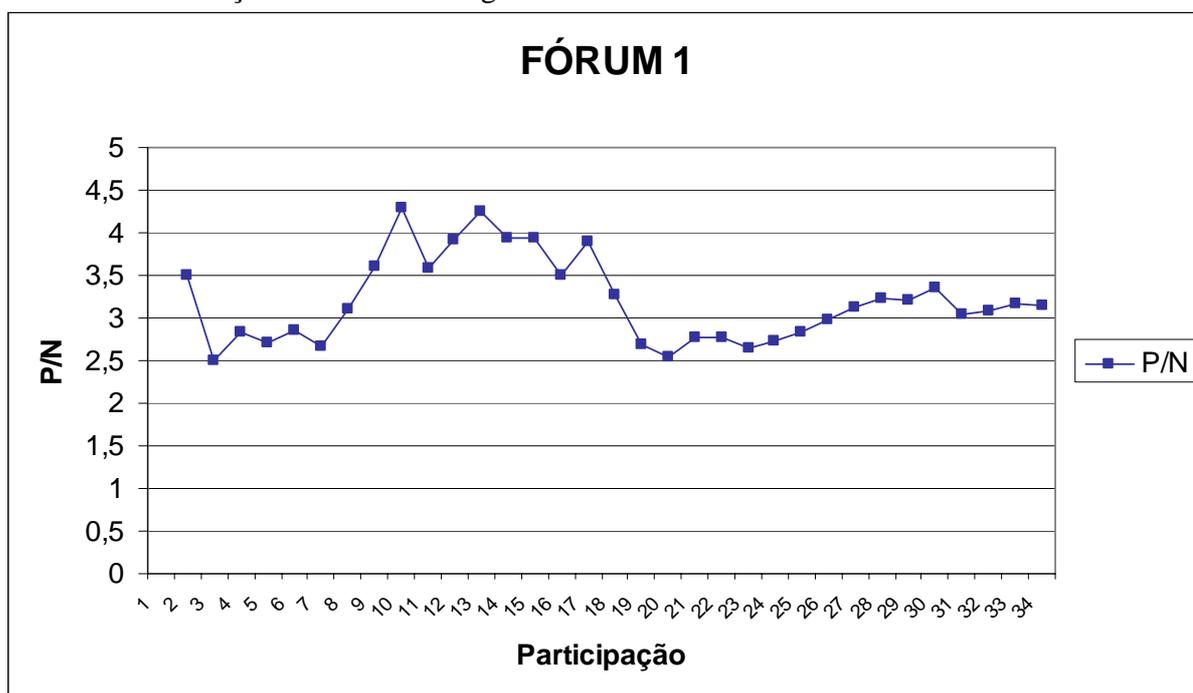
Chegou o momento de mergulharmos pelo mundo virtual, analisando nossos fóruns com o equipamento que temos, sem sair do nosso caminho, já traçado no capítulo anterior. Considerando-se a riqueza do ambiente, teremos a tentação de nos determos em outras questões, mas não podemos esquecer que estamos fazendo uma pesquisa por novos caminhos, que certamente disponibilizará material abundante para outros trabalhos. Nossa discussão ficará para o capítulo seguinte. Por hora, faremos um relato mais enxuto do que vimos de destaque em cada fórum.

4.1. RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Nesta seção, assim como no item 4.3, serão feitos comentários sobre os três indicadores construídos, com ênfase para a relação ‘P/N’, objeto principal de nossa pesquisa. Os indicadores TI (tipo de interação) e TP (tipo de participação), como vimos no capítulo anterior, funcionarão como balizadores de nossa pesquisa.

Por questões de confidencialidade, os nomes de tutores e alunos foram codificados e os textos não passaram por qualquer tipo de revisão gramatical e/ou ortográfica, inclusive aqueles enviados sem nenhum acento por problemas de configuração de sistema operacional.

Gráfico 1 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 1



Quanto ao tipo de interação (0,55) e de participação (1,00):

O fórum foi caracteristicamente vertical, ou seja, as interações foram principalmente entre aluno e professor, o que pode ser visto pelo baixo índice TI. Um pequeno grupo de alunos participou ativamente lendo e comentando as participações de colegas, fazendo com que houvesse alguma horizontalidade no fórum, o que se refletiu na quantidade de participações do tipo 4, ou seja, debatedora.

Destaca-se, ainda, a quantidade de contribuições questionadoras (6), que foram, no entanto, quase todas oriundas do tutor. Mas o maior número de contribuições foi mesmo para as respostas ao tutor (15), deixando o TP equilibrado.

O tutor foi responsável por 21% das contribuições.

Quanto à Positividade/Negatividade:

A pergunta inicial do tutor coloca um problema, mas solicita que seja construída uma resposta para esse problema, o que, em princípio, deverá elevar a positividade do fórum.

Tutor 0 – Seqüência 1

Antes de falarmos em sustentabilidade é necessário que tenhamos em mente o conceito de impacto: segundo Dóris Ruschmann “Os impactos do turismo referem-se a um conjunto de modificações ou seqüência de eventos, provocados pelo desenvolvimento da atividade nas localidades receptoras”. (P)

Considerando que o turismo é uma atividade que precisa do meio ambiente para sobreviver, mas ao mesmo tempo é uma atividade bastante impactante, como podemos desenvolver a atividade de forma a não agredir o meio? Aguardo as suas colocações.(P)

O fórum começa com uma ‘P/N’ próxima à *Losada Line* (2,9). A positividade sobe e se mantém em nível alto, pois o tutor continua estimulando, de forma positiva, a participação dos alunos.

Tutor 0 – Seqüência 6

Na sua opinião, até que ponto a sustentabilidade econômica é importante para o desenvolvimento da atividade turística e de que forma os problemas podem ser amenizados através da divisão equitativa dos benefícios do turismo? (P)

Tutor 0 – Seqüência 8

Com relação aos comentários da aluna 14(P) acredito que uma vez que a população esteja inserida no processo turístico, ou seja, uma vez que ela compartilhe da receita do turismo, a atividade passa a ser importante para ela. Sendo assim, é de seu interesse zelar pela sua sustentabilidade. Além, é claro, de não precisar optar por outras atividades que muitas vezes descaracterizam os aspectos culturais da região. (P)

Nesse sentido, quando trabalhamos com ecoturismo, por exemplo, é de fundamental importância que a comunidade participe (P). De que maneira a comunidade pode estar inserida na atividade ecoturística? (P)

No momento 17 do fórum percebe-se uma seqüência negativa, que pode ser explicada pela intervenção do tutor na seqüência 16:

Tutor 0 – Seqüência 16

Aí vai minha opinião pessoal... (P) Desde que o sistema capitalista surgiu, o capital rege a vida das pessoas. (N) Acredito na sustentabilidade, no uso racional dos recursos naturais, mas não acredito nas pessoas que têm o poder nas mãos.(N) Embora a sustentabilidade seja financeiramente interessante para todos, seus rendimentos não são imediatos e nem de grande vulto, por isso “deixa de ser interessante”. (N) Por essa razão, na minha concepção, o Estado deve atuar como regulador do setor. Ele deve tomar medidas que harmonizem o sistema turístico até que as empresas privadas se conscientizem da importância da sustentabilidade. Vocês acham que o Estado tem um papel importante nesse processo? (P) Vocês acham que esse seria o caminho? (P)

Aguardo sua opinião, (P)

Tutor 0

Com essa intervenção, alguns alunos aproveitam para criticar a situação política do País, sendo bastante negativos, como se pode ver numa das participações:

Aluno 14 – Sequência 19

Olá a todos. (P) Concordo com a Tutor 0 quando ela afirma que a participação do Estado é importante no desenvolvimento sustentável da atividade e acredito que a função de regulador é a mais apropriada. (P) O problema é que ou o Estado não opera de maneira correta para esse desenvolvimento ou nem opera.(N)

Procurando por exemplos, fui ao site da Secretaria de Turismo do MS(www.ms.gov.br) e localizei os resultados de uma oficina para o desenvolvimento sustentável da região. Para o município de Bonito, dentre os problemas levantados pelos participantes estão:

-DESPREPARO DE ALGUMAS PESSOAS PARA EXERCÍCIO DOS CARGOS PÚBLICOS (N)

-DESARTICULAÇÃO ENTRE AS VÁRIAS AÇÕES DO PODER PÚBLICO (N)

-INEFICIÊNCIA DO PODER PÚBLICO, NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS LOCAIS (N)

Entretanto não quero ser pessimista e afirmar que o Estado é uma instituição falida e que não se pode mais delegar função nenhuma a ele. (P) Isso porque também foi apontado pelos participantes como problema a “ACOMODAÇÃO DA SOCIEDADE, AGUARDANDO TUDO DO PODER PÚBLICO” (N)

Isso mostra que a culpa dessa inoperância do Estado é também da sociedade. (N)

Aluna 14

Depois o fórum retoma seu ritmo normal, positivo, onde as pessoas voltam a responder às perguntas em busca de oferecer soluções para os problemas listados. Cabe ressaltar a emocionalidade que permeia a relação entre tutor e alunos, como mostra a participação abaixo:

Aluno 13 – Sequência 25

Querida Tutor 0, (P)

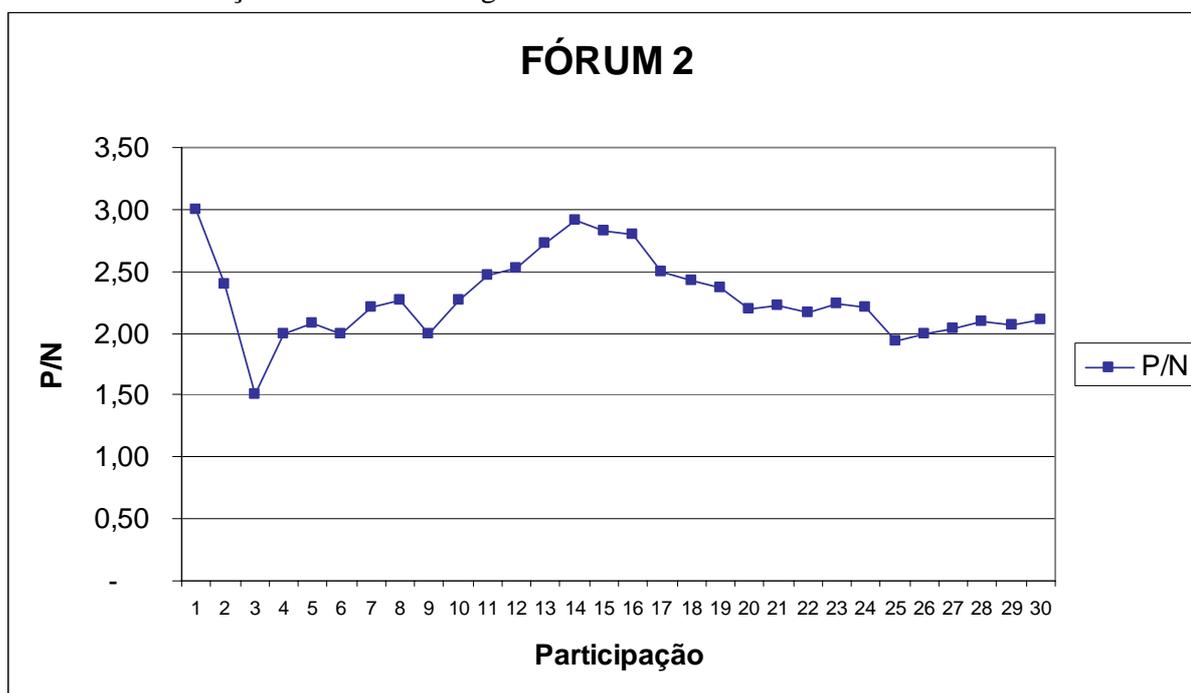
claro que ficou, você explica com simplicidade mas de maneira clara. (P)

agora fico pensando por que tanta confusão, mas tudo bem, (P)

obrigada, (P)

Aluno 13

Gráfico 2 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 2



Quanto ao tipo de interação (0,30) e de participação (0,76)

Este fórum foi bastante desequilibrado para a interação vertical, resultando num TI muito baixo, e também para o tipo de participação, onde a maioria das contribuições foi diretamente entre tutor e aluno, resultando em um TP também baixo. Verificaram-se poucas contribuições questionadoras e debatedoras, com poucas referências a participações de alunos.

O tutor foi responsável por 23% das contribuições do fórum.

Quanto à Positividade/Negatividade (2,11)

O segundo fórum foi aberto com a exposição de um problema referente à suposta agressividade do ‘turismo de massa’ aos espaços naturais, o que é algo negativo. A pergunta que o tutor coloca, de quais são as evidências de que o turismo de pequena escala seja mais sustentável, pode levar a respostas afirmativas ou negativas.

Tutor 0 – Sequência 1

Na página 1 da aula 2 lemos o seguinte: “o turismo de massa – caracterizado pelo grande volume de pessoas que viajam em grupos ou individualmente para os mesmos lugares, geralmente nas mesmas épocas do ano – vem sendo considerado o maior agressor dos espaços naturais”. pergunto: (N)

onde está a evidência de que o turismo de pequena escala é inerentemente mais sustentável que o turismo de massa? (P)

guardo suas colocações. (P)

um abraço, (P)

Tutor 0

Em seu início, o fórum apresentou uma tendência a ser positivo, mas em sua metade, próximo de atingir a *Losada Line*, determinado aluno levantou uma questão, que foi resgatada pelo tutor e que determinou a ‘P/N’ do grupo, pois a maioria não acreditava que a resposta à pergunta fosse positiva.

Tutor 0 – Sequência 14

Pessoal,

O Aluno 16 levantou uma excelente questão que deve, no meu entender, ser discutida (P): O turismo de massa pode provocar inúmeros problemas, mas ele permite que populações de baixa e média renda tenham acesso às atividades turísticas. (P) Por essa razão, podemos afirmar que o turismo de massa é “democrático” e acaba com a “exclusão turística”? (P)

Aguardo suas colocações. (P)

Tutor 0

Aluno 6 – Sequência 20

Professora,

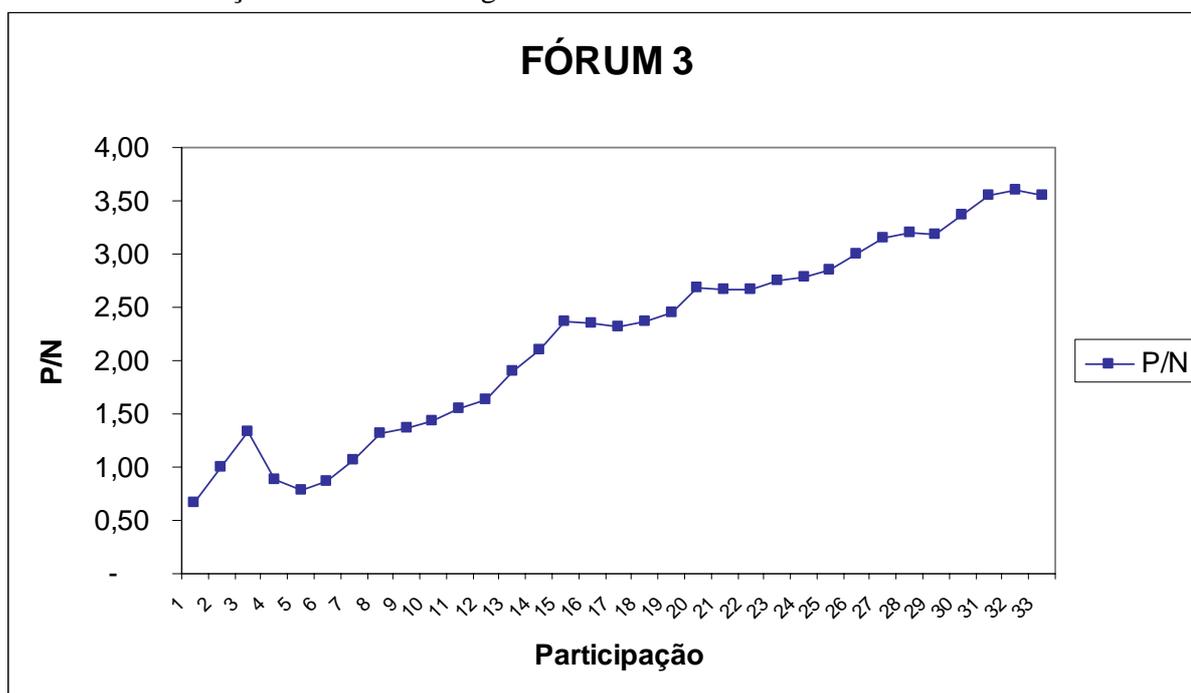
Acho forte dizer que o turismo de massa é democrático e que acaba com a exclusão turística, pois a condição de vida do ser humano está muito abaixo de qualquer democracia. (N) Não há equidade social e a miséria e a pobreza não alcançam o lazer. (N)

Sem dúvida o turismo em pequena escala possui preços diferenciados e seletivos, mas este poderia ser mais democrático se houvesse a distribuição da renda. (N) Nas regiões onde o turismo alternativo acontece, muitas vezes a comunidade paga preços menores e é contemplada com benefícios. (P) Neste mesmo caminho do turismo alternativo surgem iniciativas como o turismo solidário e etc. (P) Para se tornar mais democrático existe espaço para o turismo alternativo pensar em ações como: preços diferenciados, em determinado dia da semana, para atender classes não privilegiadas, com reserva antecipada. (P)

Entramos no "Direito ao Lazer" e este está longe de atender a diversas classes sociais. (N)

Aluna 6

Gráfico 3 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 3



Quanto ao tipo de interação (0,94) e de participação (1,20)

Este foi o fórum com os maiores valores nestes dois indicadores nesta etapa. Pela primeira vez, o número de contribuições debatedoras se aproximou da quantidade de respostas dadas ao tutor. Esse resultado nos leva a acreditar que maior quantidade de contribuições debatedoras corresponde a maior horizontalidade das interações. Pelos resultados desta etapa, poderíamos dizer que esses valores seriam diretamente proporcionais, mas os resultados da segunda etapa, que veremos mais adiante, não confirmam essa hipótese.

O tutor participou com 15% das mensagens postadas

Quanto à Positividade/Negatividade (3,54)

O fórum de número 3 foi o que apresentou maior ‘P/N’ nesta etapa. Seu início seguiu o padrão do fórum 1: contexto negativo, onde se pediu que fossem colocadas alternativas de solução.

Tutor 0 – Sequência 1

Considerando que...

Um turismo sustentável é, por vezes, excludente, pois custa caro. (N) O turismo de massa, por sua vez, possibilita a inclusão de classe de renda mais baixa na atividade turística, mas, causa impactos ao meio ambiente (N), pergunto: Como resolver esse impasse? (N) Qual seria a alternativa de inclusão das populações de classe mais baixa na atividade turística sem que para isso, seja necessário perpetuar o turismo de massa (muito impactante) ??? (P)

AGUARDO SUAS COLOCAÇÕES. (P)

Tutor 0

O fórum ainda se manteve negativo no início, com as pessoas colocando os problemas do turismo de massa, reflexo, até, do fórum anterior.

Aluno 15 – Sequência 4

Acredito que o desenvolvimento do turismo sustentável vai ter que ocorrer, sendo caro ou não. (P) Estamos vendo aqui na região de São Paulo, reservatórios de água abaixando e mesmo com as chuvas não tem chegado ao normal. (N) Famílias ficam 17 horas sem água!!! (N) Gente se eu ficar sem água acho que fico louca. (N) O turismo depende muito da água, como toda a natureza. Precisamos buscar esta sustentabilidade, pois chegará momentos que não teremos água para beber, imaginem num turismo de massa numa cidade litorânea? (N)

Quanto ao turismo de massa, não acho que se restrinja somente à população da classe baixa e às vezes vejo "riquinhos" sendo mais mal educados que os pobres.(N) Estando em Ubatuba, observei uma família(aparentemente de classe mais baixa), com saquinhos para levar seus lixos embora, (P) enquanto uns da sociedade burguesa não tiravam suas latinhas de cerveja próximo as mesas dos quiosques.(N)

Isto tudo depende de nossas famílias, precisamos lembrar nossas crianças à respeitar nosso próximo e nosso planeta e assim começaremos a planejar um mundo melhor. (P)

beijos, Aluno 15 (P)

O fórum foi crescendo a 'P/N', na medida em que os alunos buscavam alternativas. A presença do tutor foi importante, colocando novas questões e respondendo e incentivando os alunos.

Tutor 0 – Sequência 11

Queridos alunos, gostaria de levantar mais dois questionamentos: (P)

1) Concordo quando vocês falam que a educação é a chave de tudo (P), mas, muitas vezes, o sujeito, por mais educado que seja, ao se "transformar" em turista ele deixa tudo de lado, inclusive educação, e passa a se comportar de maneira equivocada. (N)

A educação deve ser trabalhada em seu local de origem, pois o turista não "aprende" a ser educado com algumas palestras durante suas férias. (N)

Concordo com a educação, mas não somente no âmbito da educação ambiental. (N) Por que não educação para o turismo?? Neste caso, como operacionalizar isso? Quem poderia ser o responsável por isso? O poder público da comunidade emissiva? O poder público da comunidade receptiva? Como ficaria isso? Qual seria a saída? (P)

2) Considerando que nossa educação para o turismo tenha dado certo, as comunidades receptoras estarão livres dos problemas ambientais, vocês não acham que, novamente, os preços irão aumentar e, mais uma vez, expulsaremos os turistas menos abastados? (N)

Aguardo suas colocações. (P)

Um abraço, (P)

Tutor 0

Tutor 0 – Sequência 16

Aluno 1,

Impactos sempre haverão, você tem razão. (P) Neste caso estou me referindo aos impactos ocasionados diretamente pela atividade turística. Com relação à fato de o destino poder ficar inacessível para o turismo popular, discutimos no início do Fórum que o turismo de qualidade, ambientalmente correto e sustentável é, de certa forma, eletista, porque custa mais caro. Uma das características do turismo de massa é justamente o preço dos equipamentos que são mais baratos, por isso atraem uma população mais volumosa e sem muitos recursos financeiros – ocasionando problemas ambientais de todas as formas. (P)

Um abraço, (P)

Tutor 0

O resultado positivo do fórum pode ser atestado pela opinião do tutor no fechamento.

Tutor 0 – Sequência 33 (última)

Queridos alunos, (P)

Acho que não fui muito clara na questão colocada no fórum anterior para a discussão. (P) Falha, minha.... (P)

É importante que para vocês discutirem essa questão relacionada ao turismo de massa X população menos favorecida X impacto ambiental X turismo eletista – é necessário que vocês conheçam a teoria do “ciclo de vida das destinações turísticas” e essa teoria só é trabalhada no Et 3 UEA A . (N) Mas até lá vai uma dica: Quando há a exploração de um destino, inicialmente os preços dos produtos são mais caros, depois, afim de amortizar os investimentos, os empresários baixam os preços dos equipamentos o que permite que um número muito grande de pessoas desfrutem da localidade. (P) Nesse momento, se não houver uma política corretiva, a destinação chega à fase final do ciclo – chega a seu declínio e morte. (N)

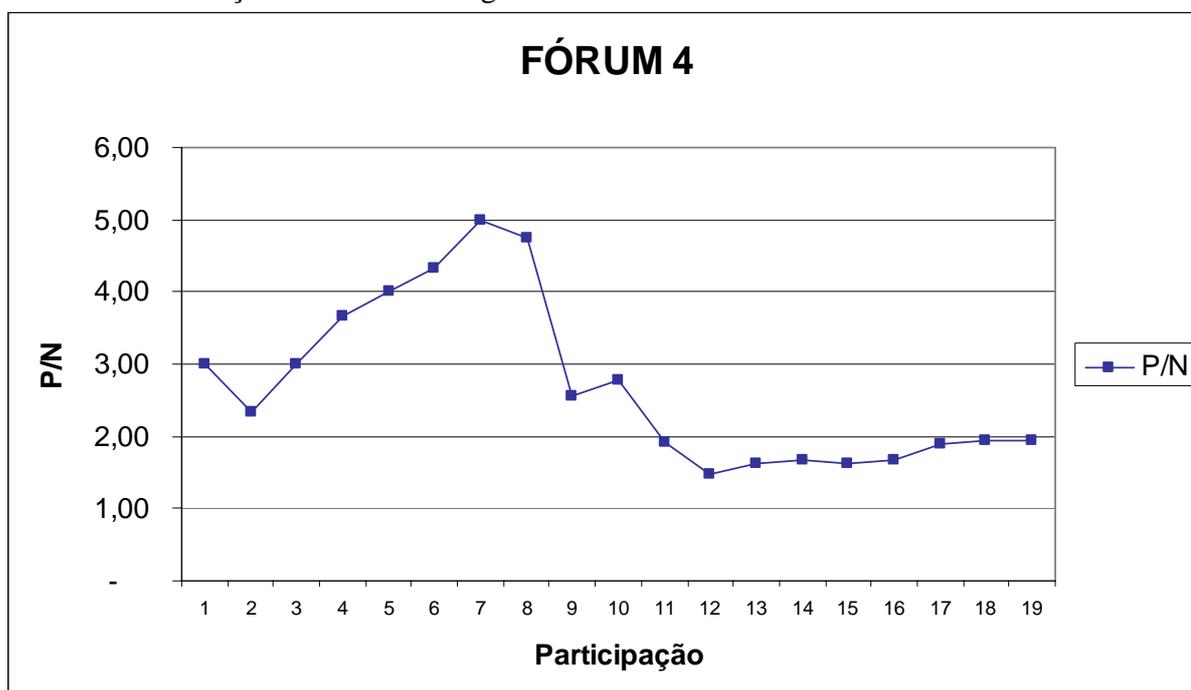
Quando vocês chegarem no ET 3 UEA A a profª. Shaiane discutirá melhor essa questão com vocês.

Isso aconteceu porque vocês estão discutindo os temas com tanta maturidade que acabei me adiantando.

(P) (grifo nosso)

Vamos para um novo tema. (P)

Gráfico 4 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 4



Quanto ao tipo de interação (0,12) e de participação (0,27)

Este foi o fórum com os piores resultados. Tivemos, praticamente, somente interações verticais (17 contra 20) e apenas 1 contribuição questionadora e 3 debatedoras.

O tutor encaminhou apenas 1 mensagem ao fórum (5%), que foi a inicial. Os alunos não se sentiram motivados a questionar e a debater a colocação dos colegas, provavelmente pelas razões expostas, a seguir, na avaliação sobre a ‘P/N’.

Quanto à Positividade/Negatividade (1,95)

Este fórum apresentou a menor ‘P/N’ desta etapa. O fórum foi aberto com uma pergunta que demonstrou um pessimismo do tutor, o que pode ter contaminado o restante do grupo, ou então o posicionamento dos alunos em não querer ou não se sentirem confortáveis para discordar do tutor.

Vocês foram muito incisivos ao apontarem a educação para o turismo nas localidades emissivas de turistas. (P) Mas, como operacionalizar? Vocês acreditam que essa prática seria aplicada a um país como o Brasil, onde não há cultura do turismo? (N) Aguardo suas colocações. (P)

Um abraço, (P)
Tutor 0

No início, os alunos ainda trabalharam com certo otimismo, tendo o fórum aumentado a positividade até a participação 7.

Aluno 3 – Seqüência 2

Entretanto esta visão pessimista não nos leva a lugar algum e realmente creio que por mais difícil e longo que seja o caminho para a construção de uma sociedade "melhor"(mais humana,ética,solidária e consciente)a única forma é através da educação. (P)

A participação 9 derrubou a P/N, como se pode ver num trecho dessa participação. Com a participação 11, que foi bem mais negativa, o fórum caiu sua taxa para abaixo de 2 e não mais retornou a patamar superior.

Aluno 12 – Seqüência 9

carissima Tutor 0. (P) Estou passando pelo Havai, com destino ao Japao. Nao sei com firmeza qual e o tema mas se tratando de turismo quero dizer que em materia de educacao para o turismo estamos bastante atrasados. (N) A ideia que se tem do Havai e que seja apenas uma ilha (pelo menos e a que eu tinha) mas e como se fosse um pequeno continente com quatro ilhas com tudo de estrutura que se possa imaginar. Quando vejo carros americanos, japoneses, coreanos, circulando pelas belissimas avenidas de Honolulu e me lembro que o Itamar Franco obrigou que voltassemos a fabricar o fusquinha fico ate com vergonha do meu querido e belissimo Brasil. (N) Nos merecemos alguem de maior visao mundial, de fazer coisas de maior valor amplitude, grandeza, etc. (N) Ja que voce falou sobre educacao no turismo vejo o quanto estamos atrasados em relacao a isso. (N) Veja que quem chega a Brasilia, carros ha ou havia uma placa onde se lia, ou se le: em Brasilia nao se buzina. Hoje e o contrario, e buzina por todos os lados.(N) Na America, por onde passei na semana passada, visitando Dallas, New Orleans (berco do Blues e do Jazz) e Memphis, terra do saudoso Elvis Presley - e que saudade (so conhecendo de perto e que se tem nocao o quando Elvys foi e e o maior artista, cantor que passou pela face da terra) e tambem aqui no Havai pode-se constatar que existe educacao no turismo. (P) Espero que o Brasil, tome a consciencia desse seguimento importante da economia e especialmente nossa Brasilia com a nossa Secretaria de Turismo, Mrs Flexa de Lima, tome o impulso de que precisa.

Querida teacher Tutor 0, (P) sei que estou devendo todas as UEA|s mas espero que no inicio do proximo mes de dezembro possa saldar minha divida perante ao curso da MBA Turismo, capitaneado por voces. Um abraco a todos e ate a volta. (P) ALUNO 12

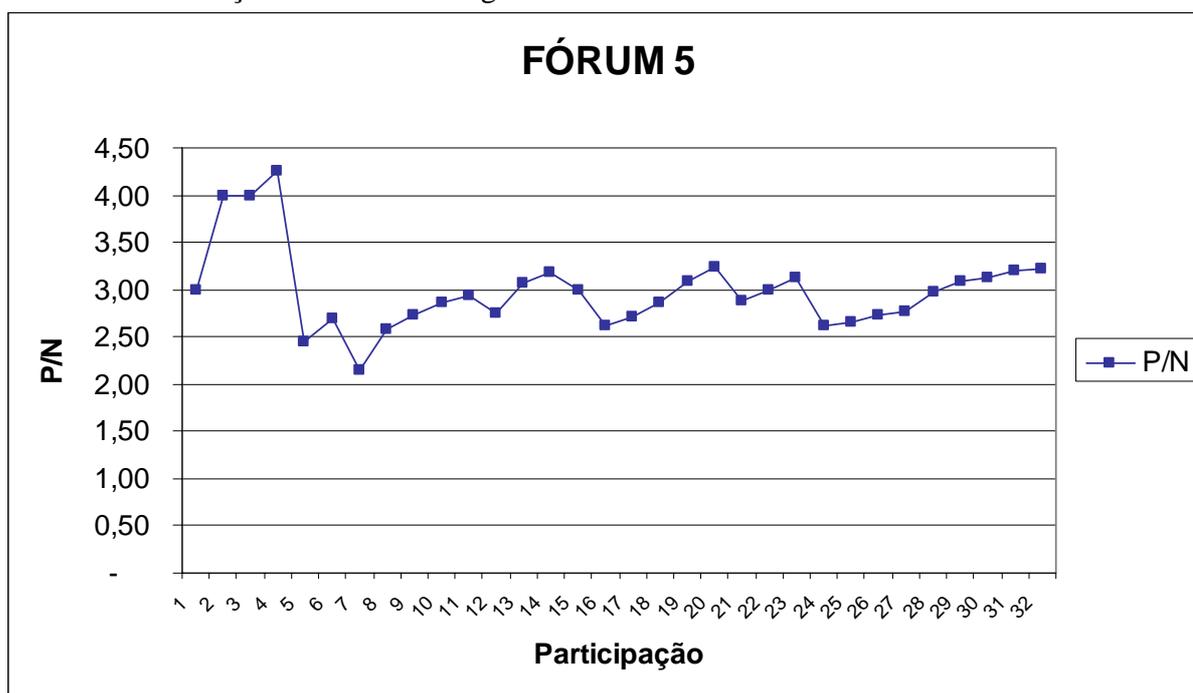
(o texto saiu sem acento porque o teclado nao permite acentos para o portugues)

Aluno 18 – Seqüência 11

Infelizmente, no Brasil a tomada de consciência para a importância da educação no turismo vem caminhando lentamente. (N) Muitos sintomas refletem essa falta de conscientização. (N) O poder público tem necessidade de ser uma caixa de ressonância da opinião pública. Se a população não valoriza o turismo, esse assunto tende a ser descartado pelos políticos. Os projetos turísticos que não tem importância p/ a população são logo deixados de lado pelos políticos, pois esses querem mostrar resultados imediatos, que contrasta com a curva de longo prazo de projetos turísticos. (N) Eles costumam se empenhar em obras de hospitais, escolas que os resultados são mais rápidos. (N)

Somente o envolvimento da sociedade permite uma gestão correta e abrangente da educação p/ o turismo. É comum em alguns municípios a falta de compreensão em relação ao planejamento urbano, educação, saúde, entre outros. (N) Só haverá uma correta operacionalização, quando houver um comprometimento da população local com o setor. (N) É por isso que tem que ter um programa de conscientização através de campanhas publicitárias, seminários, conscientização do público estudantil, cartazes, adesivos para carro e quaisquer outras movimentações nesse sentido devem ser adotadas. (P)

Gráfico 5 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 5



Quanto ao tipo de interação (0,88) e de participação (1,13)

Este fórum se mostrou, também, relativamente equilibrado com relação a esses indicadores. Quantitativamente, as participações horizontais foram quase iguais às verticais (15 x 17). Verificou-se, também, um equilíbrio no tipo de participação, mas, pela primeira vez, a quantidade de contribuições debatedoras foi superior à de respostas ao tutor. Como houve poucas contribuições questionadoras, o indicador neste fórum não ultrapassou o valor registrado no fórum 3.

Quanto à Positividade/Negatividade (3,23)

O fórum tem início, mais uma vez, com um problema colocado e o tutor convidando para que sejam dadas respostas para resolvê-lo, o que em princípio, tende a manter o fórum com um bom nível de positividade

Tutor 0 – Seqüência 1

Muito bem, (P)

Acho que chegamos a uma conclusão, não é? (P) Vou resumir esse assunto na frase colocada pela Aluna 18: (P) ...“Na verdade tudo ocorrerá em perfeita sintonia nesse processo quando o Estado e a iniciativa privada encontrarem-se em harmonia, compactuando com os mesmos interesses”.

Como planejadores, vamos nos deparar com diversos problemas e interesses pessoais que, talvez, não nos permitam trabalhar da forma harmoniosa com esperamos. (N) Como, neste caso, superar esse tipo de obstáculo? (P) Como buscar um desenvolvimento sustentável do turismo se, antes de tudo, impera os interesses pessoais dos empresários e de alguns políticos que têm interesse pessoal na atividade? (N) Como você, como planejador, enfrentará essas dificuldades? (P)

Um abraço, (P)

Tutor 0

Este foi o fórum mais regular de todos. Após um começo bem positivo, a relação ‘P/N’ se estabilizou numa faixa entre 2,5 e 3,2, terminando nesse patamar mais alto.

Podemos ver abaixo, algumas declarações que explicam a estabilidade do fórum nesses níveis:

Aluno 13 – Seqüência 23

Aluno 8, você é inteligente e escreve com clareza, (P)

parabéns, (P)

saber colocar a teoria no momento certo é importantíssimo (P)

Aluna 13

Aluno 3 – Seqüência 26

Fico feliz por ver que todos os colegas possuem as principais armas para combater os desmandos que presenciamos todos os dias, em todos os setores de nosso país: a capacidade de indignação e a ética. (P)

Um abraço, (P)

Aluna 3.

Aluno 2 – Seqüência 30

"Ninguém ignora tudo, ninguém sabe tudo. Por isso, aprendemos sempre."

Paulo Coelho

Obrigada estou aprendendo com você. (P)

Aluna 2

4.2. QUADRO RESUMO DA PRIMEIRA ETAPA

Concluída a avaliação da primeira etapa, podemos colocar os resultados dos indicadores num único quadro, conforme abaixo:

Quadro 8 – Resultados da primeira etapa

Fórum	INDICADOR		
	TI	TP	P/N
1	0,55	1,00	3,152173913
2	0,30	0,76	2,107142857
3	0,94	1,20	3,551724138
4	0,12	0,27	1,952380952
5	0,88	1,13	3,225806452
6			

Classificação	FÓRUM		
	TI	TP	P/N
1º	3	3	3
2º	5	5	5
3º	1	1	1
4º	2	2	2
5º	4	4	4

Na parte da esquerda temos os valores encontrados em cada fórum, nos três indicadores estudados. Na parte da direita, fizemos uma classificação, decrescente, dos resultados obtidos. Cada cor representa um fórum, como, por exemplo, o amarelo representa o fórum 5 e o cinza representa o fórum 1.

Olhando-se para as cores pode-se ver facilmente que, nos três indicadores, a classificação dos fóruns foi a mesma: o fórum 3 apresentou o maior TI, o maior TP e a maior ‘P/N’, enquanto o fórum quatro foi o pior nos três indicadores.

Conforme já mencionamos anteriormente, isso representa, em princípio, que indicadores lineares e não-lineares apresentam a mesma efetividade para mensuração do resultado dos fóruns. Entretanto, a avaliação da segunda etapa nos trará resultados diferentes.

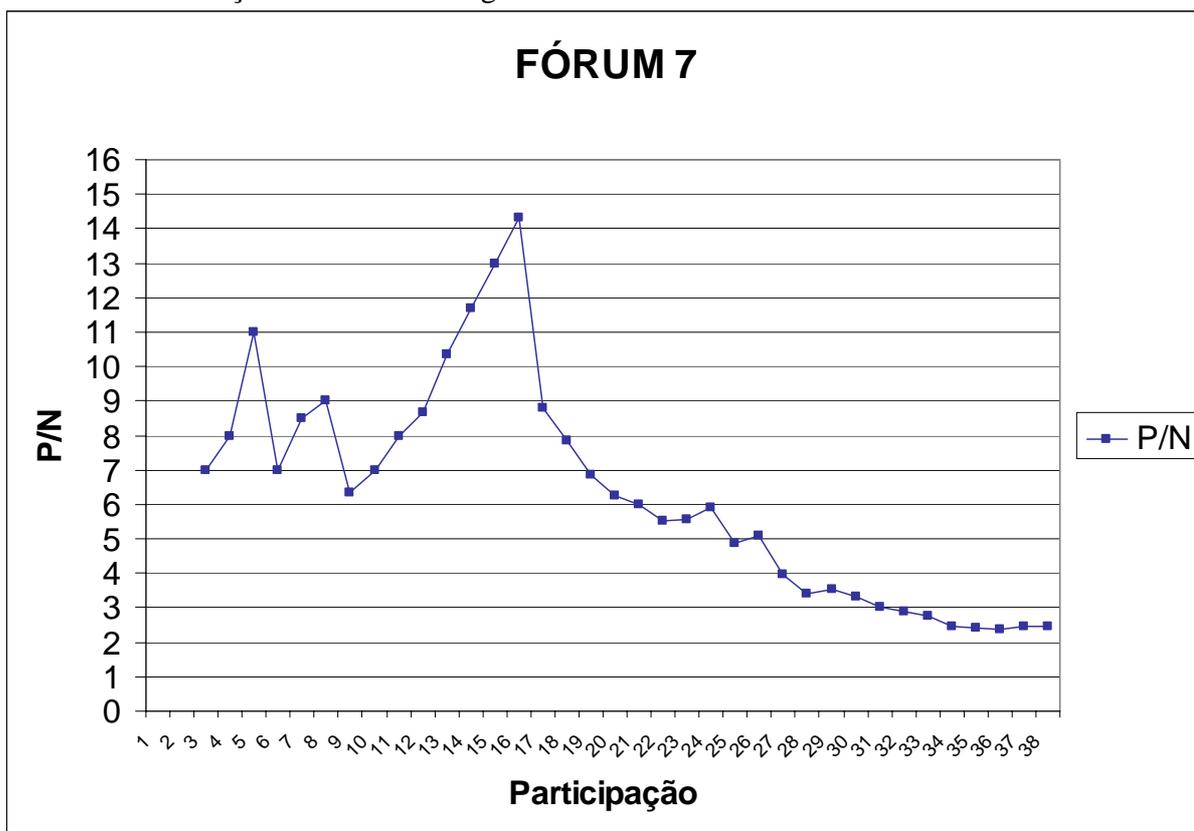
4.3. RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA

Tabela 7 – Métricas e indicadores do Fórum 7
FÓRUM 7 - E O NOSSO LAZER?

Seqüência	Participante	Tipo de Interação	Tipo de Participação	Positividade	Negatividade
1	0	H	3	5	0
2	110	V	2	1	0
3	109	V	2	1	1
4	111	V	3	1	0
5	0	V	4	3	0
6	111	V	3	3	1
7	0	V	4	3	0
8	105	H	4	1	0
9	112	V	2	1	1
10	103	V	3	2	0
11	0	V	4	3	0
12	104	V	2	2	0
13	0	H	3	5	0
14	106	V	2	4	0
15	111	H	1	4	0
16	106	H	1	4	0
17	113	V	2	1	2
18	109	H	4	3	1
19	113	H	4	1	1
20	112	H	4	2	1
21	106	H	5	4	1
22	108	V	1	1	1
23	102	H	4	6	1
24	110	H	4	4	0
25	0	V	4	3	3
26	105	H	5	3	0
27	0	H	3	4	5
28	102	V	2	3	4
29	107	H	4	10	2
30	112	V	2	2	2
31	109	V	2	0	3
32	109	H	2	2	2
33	106	V	2	4	3
34	101	H	5	4	6
35	103	H	4	6	3
36	110	V	4	4	2
37	105	H	4	4	0
38	105	H	3	3	2

Tipo de interação		Tipo de participação		Emocionalidade	
Horizontal	19	1	3	Positividade	117
Vertical	19	2	11	Negatividade	48
		3	7		
		4	14		
		5	3		
		Total	38		
TI	1,00	TP	1,71	P/N	2,437500

Gráfico 6 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 7



Quanto ao tipo de interação (1,00) e de participação (1,71)

Fórum bem interativo, com o número de participações horizontais igual ao de verticais. Mais uma vez o número de contribuições debatedoras ultrapassou a quantidade de respostas ao tutor, o que, aliado à boa quantidade de perguntas, elevou o indicador TP para o maior valor até aqui, 1,71, demonstrando uma maior interatividade entre os participantes.

O tutor participou em 18% das vezes.

Quanto à relação Positividade/Negatividade (2,47)

Antes de avaliarmos o fórum, é pertinente lembrarmos que os fóruns 7 e 8 são referentes a uma nova turma, em seu primeiro contato com a ferramenta dos fóruns. O tutor continua o mesmo.

O tutor coloca, como participação inicial, uma solicitação para que se faça um exercício e se utilize dos fóruns para comentá-lo. O tema é muito agradável e dará um tom extremamente positivo às mensagens. Outro fator importante foi a recomendação de que os alunos leiam as participações dos demais colegas, o que refletiu nos indicadores TI e TP, comentados acima.

Tutor 0 – Sequência 1

Queridos alunos, (P)

Prontos para nossa primeira discussão? (P) Então vamos lá (P)

A aula 1 (página 3) desta Unidade nos apresenta a metodologia Orçamento-Tempo que permite medir nosso tempo de lazer. Aplique essa metodologia e comente, depois, comigo e com seus colegas, o tempo que você dispõe para o lazer. Mais tarde vamos discutir os resultados e chegar a várias conclusões, vocês verão. Conto com a participação de todos, e não esqueçam, leiam as intervenções de seus colegas. (P)

Um abraço, (P)

Tutor 0

O fórum teve um clima inicial muito informal, extremamente positivo, com as pessoas procurando falar coisas boas que faziam em seu tempo de lazer, apesar do pouco tempo que tinham para isso. A ‘P/N’ chegou a 14, o que, segundo Losada, caso mantido nesse nível, a representação gráfica não atingiria a figura do ‘*complexor*’.

Conforme sugeriu o tutor, os alunos liam e comentavam as mensagens dos colegas e o fórum seguiu com uma alta ‘P/N’ até a participação 27.

Aluno 106 – Sequência 21

Aluno 113, Aluna 112 e todos os outros que estão escravos do tempo e do trabalho. (P) Concordo com vocês quanto ao fato de estarmos num mundo cada vez mais competitivo e, portanto, com nosso tempo livre cada vez mais comprometido. (N) Mas acredito que para não entrarmos em um ciclo vicioso onde nunca mais encontramos tempo para brincar com nossos filhos ou encontrar com os amigos ou para ficar deitados de pernas para cima, temos que lutar contra esta situação, não aceitando-a como irremediável. (P) Precisamos fazer com que seja uma fase da vida. (P) Programar-nos de forma que a vida seja dividida em etapas. Conseguir visualizar uma próxima etapa menos árdua, para não nos arrependermos depois pelo que não fizemos em nosso benefício ou pela ausência àqueles que precisam de nossa atenção. (P)

Aluna 106

Nas seqüências 25 e 27, o tutor fez duas intervenções bastante relevantes, que corrigiram a ‘P/N’ do grupo, que não conseguiu, no entanto, retornar a patamares superiores à *Losada Line*.

Tutor 0 – Seqüência 25

Aluno 102,

Fico contente com a sua mensagem de otimismo, (P) mas, infelizmente, apesar de muita vontade, as pessoas, ou pelo menos a maioria delas, não se vê livre das obrigações do trabalho. (N) Concordo quando você diz que o tempo, quando bem administrado, sobra... (P) Mas, o ritmo que a vida nos impõe nos impede, muitas vezes, de ter esse tempo livre e de até administra-lo. (N) Por isso que, a maioria das vezes as pessoas se sentem escravas do trabalho. (N)

Um abraço, (P)

Tutor 0

Tutor 0 – Seqüência 27

Queridos alunos (P)

Ao elaborarem seu orçamento-tempo, vocês puderam perceber que:

1º. O tempo que você destina ao lazer é muito pequeno; (N)

2º. A maioria da sociedade é “escrava” do trabalho. (N)

Vocês concordam com essa conclusão? (P)

Outro ponto que gostaria de chamar atenção é sobre o comentário do Bruno (P) “É assustador imaginar que às vezes falar de tempo livre é um ato quase criminal, pois “Tempo não é dinheiro?” ”

Vocês acreditam que essa “culpa” que as pessoas sentem quando dispõem de tempo livre não seria reflexo da falta de uma cultura do lazer e do turismo? (N)

Por que nossos aposentados morrem logo depois que se aposentam, pois não agüentam ficar sem fazer nada? (N)

Seria mesmo uma falta da cultura do turismo e lazer? (N)

Aguardo seus comentários, (P)

Tutor 0

Desse momento em diante, as pessoas começaram a ser mais negativas, lembrando dos problemas do País e da sociedade em geral, mantendo, conforme dissemos, a relação ‘P/N’ abaixo da *Losada Line* até o final do fórum.

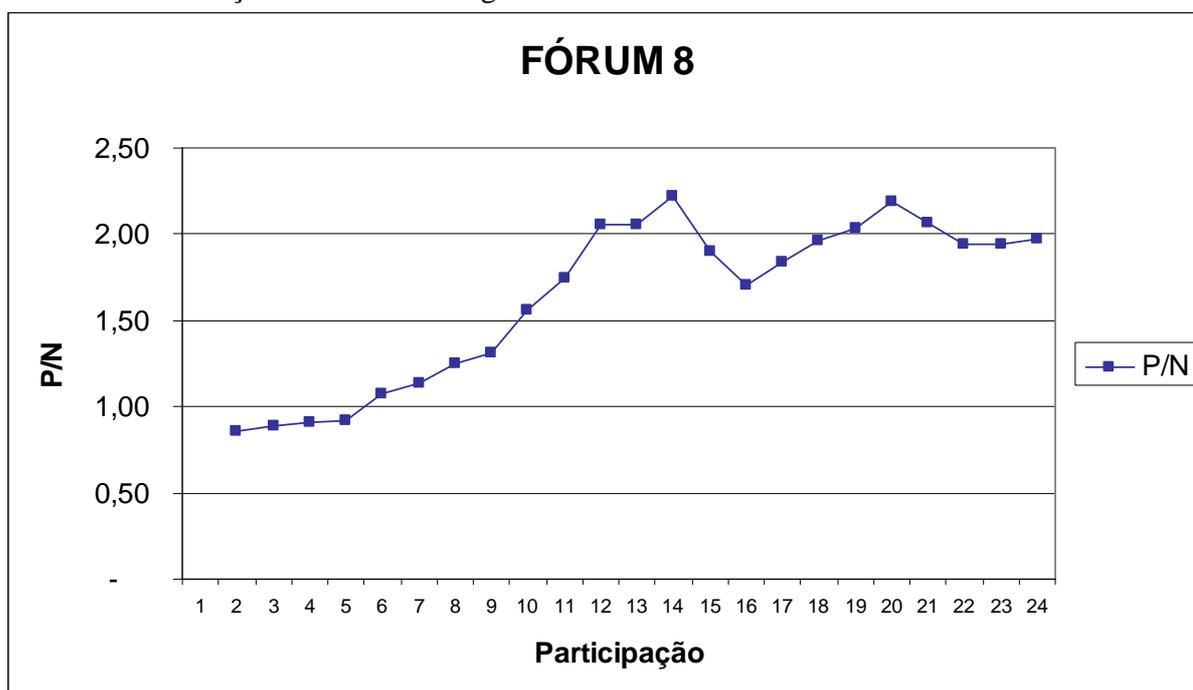
Aluno 102 – Seqüência 28

Olá! (P) Realmente o tempo-lazer apresenta-se finito em causa da "globalização" que impõe desejos de consumo muitas vezes por nós inimagináveis, trazendo a "escravidão" não só do trabalho como também do consumo. (N) Não existe em escolas de ensino fundamental e de segundo grau a matéria "lazer" ou algum professor que inclua em meio ao seu ensino a cultura do lazer, trazendo a informação sem culpa do ócio. (N) Por incrível que pareça ainda somos meios MAIAS que consideravam o ócio um crime de morte, sem mencionar o ópio do povo que é a religião confundindo ócio com preguiça, exaltando o trabalho como forma de expiação dos pecados (N)...e assim caminha a humanidade...(risos?) (P) pobres nós mortais que quando aposentados nos tornamos, gastamos o dinheiro previdenciário em remédios. (N) Acredito piamente que todos nós humanos saibamos realmente o que é LAZER! (P)

Aluna 112 – Seqüência 30

Oi Tutor 0. (P) Como você já sabia e esta apenas reforçando com o depoimento de grande parte dos nossos colegas, (P) tempo livre é um tempo cada vez menor em nossa sociedade, (N) e como bem coloca De Masi em um artigo sugerido, muitas vezes "as pessoas vivenciam o tempo livre com um sentimento de culpa" , como um tempo perdido, improdutivo em que todo os nossos passos são quantificados em termos de produtividade, os tornando assim escravas do trabalho e não entendendo o mesmo como uma atividade necessária e prazerosa, que tem como fim último nos propiciar momentos de lazer. (N)

Gráfico 7 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 8



Quanto ao tipo de interação (5,00) e de participação (2,43)

Este foi o fórum com mais interações entre os participantes, tanto que o tutor participou somente com a mensagem introdutória do fórum. O número de participações horizontais foi 5 vezes maior que o de verticais (20 x 4), ou seja, houve um grande diálogo entre os alunos, o que pode ser visto com o aparecimento de mensagens na quinta réplica.

Com isso, o TP também foi alto (2,43), reflexo do grande número de contribuições debatedoras.

Quanto à relação Positividade/Negatividade (2,00)

Este fórum foi uma continuação do anterior, mantendo, portanto, o clima de negatividade, que pode ser visto pela intervenção de abertura feita pelo tutor, colocando uma pergunta que, provavelmente, levaria a muitas respostas negativas, com listagens de problemas:

Tutor 0 – Sequência 1

Quais seriam, na sua opinião, as implicações dessa falta de “cultura do lazer e do turismo” para o Brasil? (P)

Quais os reflexos disso no nosso setor? (P)

Um abraço, (P)

Tutor 0

O resultado dessa pergunta foi um rol de problemas, como podemos ver em duas mensagens transcritas abaixo:

Aluno 102 – Sequência 2

Olá! (P) Implica, ao meu perceber idôneo, no crescimento desordenado e desorganizado da sociedade, tanto no âmbito geral quanto social...(N) a falta de cultura à própria história(descobriram o Brasil por acaso?) (N) ...o descaso à manutenção arquitetônica(conserva-se a fachada)...(N) o lucro imediato...(N) a falta em preservação ambiental...(N) muitos são itens implicados mas, também muitos são os itens científicos para ensinar o turismo: geografia, economia, ecologia, direito, administração...(N) Reflexos?? O preconceito ao estrangeiro, mão de obra desqualificada e menosprezada, a marginalização sexual infantil e transexual, o abuso dos estrangeiros na busca as drogas... (N) muito tem que ser discutido e isto representa apenas um princípio do que teremos de luta pela frente. (P)

Abraços emibinauta. (P)

Aluno 109 – Sequência 16

Tutor 0 e Colegas,

Milhões de pessoas viajam pelo mundo. Elas se dirigem para países, regiões, paisagens e civilizações particularmente sensíveis, sem conhecimento prévio, sem o menor preparo, sem saber quais são os efeitos do turismo e sem estar realmente dispostas a compreender os habitantes das regiões visitadas. (N) Ademais, quase não aproveitam a grande oportunidade que a viagem pode representar para elas. O que se pode então esperar de um turista cujos preparativos se limitam à compra do bronzeador e dos comprimidos contra a má-laria? (N) Nunca recebemos educação relativa a essa nova mobilidade que chamamos de turismo. (N) Segundo Krippendorf, é essencial “aprender a viajar”, o que preparará e educará os seres humanos para a lazer e o turismo. (P)

Aluno 109

Ao longo do fórum encontramos algumas participações positivas, como a demonstrada a seguir, que não tinham prosseguimento porque algum aluno retomava a questão inicial para ser respondida:

Aluno 102 – Sequência 20

Concordo em número, gênero e grau com a aluna 107 e com quase todos. (P) Tive uma idéia: (P) se os órgãos públicos destinassem uma pequena porcentagem dos alvarás em propaganda para a cultura do lazer, acredito que o problema estaria em parte solucionado e nós poderíamos planejar melhor o nosso turismo. (P) A Europa é pequena com 25 países agrupados facilitando o intercambio cultural e, se nós seguissemos esse exemplo com os países da América Latina estaríamos realmente com um intercambio cultural também fantástico. (P)

Aluno 104 – Sequência 21

O Brasil é um país riquíssimo de culturas e tradições, (P) porém muitas delas vem sendo [esquecidas], com o passar do tempo, pois, a americanização nos mostra que a cultura dos outros é bem mais interessante e viva que a nossa. (N) Estamos deixando de lado materiais importantes para a civilização mundial, (N) uma cultura

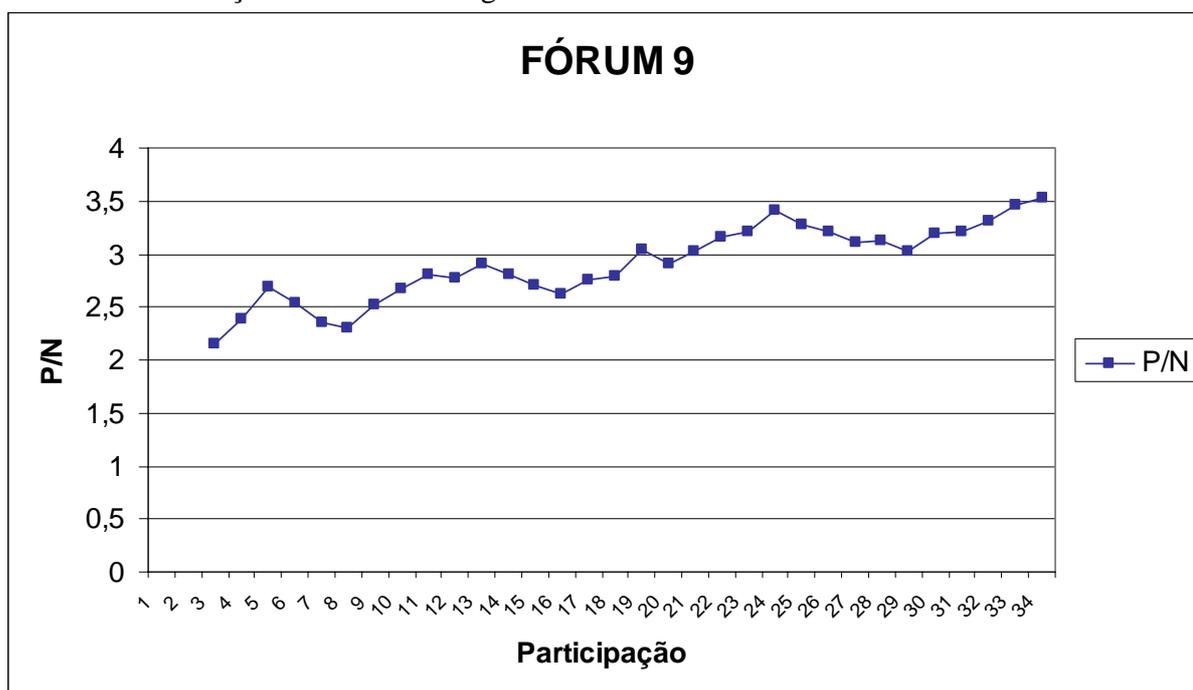
riquíssima, pois englobamos as culturas de todos os povos que vieram para cá, trazendo a miscigenação e nos transformando num dos países mais ricos culturalmente falando do mundo. (P)

Cultura essa que é deixada de lado por qualquer motivo. (N) Como já foi dito é preciso políticas públicas para que desde a infância seja ensinado a manutenção de nossa cultura e não deixar que a descaracterização ocorra, como vem ocorrendo com nossos índios,

que já não querem apito, mas sim caminhonete importada. (P)

Aluno 104

Gráfico 8 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 9



Quanto ao tipo de interação (3,25) e de participação (4,67)

Este foi o fórum com o maior TP (4,67), consequência de um grande número de contribuições debatedoras, fruto de um grande diálogo entre os participantes, o que pode ser visto pelo alto valor de TI (3,25). Foram 26 contribuições horizontais, ante apenas 8 verticais.

O tutor foi bem ativo no fórum, participando com 26% das mensagens, o que, no entanto, não verticalizou a discussão.

Quanto à relação Positividade/Negatividade (3,51)

Cabe lembrar que este fórum e o seguinte retomam os “mesmos” participantes dos cinco primeiros fóruns, havendo, contudo, uma alteração do tutor.

A ‘P/N’ deste fórum foi muito boa. No total das duas etapas, foi a segunda maior, praticamente igual à ‘P/N’ do fórum 3. Uma boa explicação para esse resultado está logo no início do fórum, na pergunta colocada pelo tutor, buscando receber soluções para determinado problema.

Tutor 50 – Seqüência 1

Estudamos em nossa unidade a dinâmica de desenvolvimento turístico, apresentando o Ciclo de Vida de localidades turísticas, no qual se identificam as fases de introdução, crescimento, maturidade, saturação e declínio. Em sua concepção a fase de declínio pode ser evitada ou retardada? (P) De que forma? (P)

Um abraço (P)

Tutor 50

Na seqüência tivemos uma série de participações que fizeram com que a curva da ‘P/N’ assumisse uma tendência positiva. Foram muitos feedbacks e muitas propostas para solução dos problemas, como podemos ver nos fragmentos a seguir:

Aluno 13 – seqüência 4

excelente suas colocações Aluna 20, muito ricas. (P)

Sobre planejamento você soube explicar com detalhes e o exemplo foi claro. (P) Tenho o exemplo de Guarapari que há 35 anos estava no alge e há 10 anos estava no declínio e hoje conseguiu reagir um pouco com um planejamento. (P)

Aluno 2 – seqüência 5

Oi Aluno 13, (P)

Não sei se leu minha participação no fórum anterior, sobre os Conselhos, mas citei como exemplo o Comtur de Vitória, que está cotado como um dos melhores do país, e servindo até de exemplos para outros Conselhos. (P)

Sucesso para vocês. (P)

Abraços, (P)

Aluno 2

Aluna 15 – seqüência 10

Tutor 50

Tudo tem seu ciclo de vida, porém com um bom planejamento, supervisão, monitoramento e sempre buscando inovações e cuidados quanto ao ambiente, à comunidade, aos empreendimentos dificilmente irá chegar ao total declínio. (P) Altos e baixos ocorrem, pois vivemos em instabilidades econômicas mas não será o ocasionador para o fracasso total. (P)

Abs (P)

Aluna 15

O debate do fórum parece ter sido bastante produtivo no sentido da construção do conhecimento, como se pode depreender da mensagem de um aluno, ao final do fórum:

Aluno 20 – seqüência 32

Tutor 50 e colegas!! (P)

Pois bem, li as colocações dos colegas e como conclusão vimos que a fase de declínio pode ser evitada e retarda SIM. (P) Através de um planejamento turístico. (P) Pela colocações da colega 20 vimos que se pode afirmar com segurança que o planejamento é uma estratégia e um instrumento valioso para orientar o sistema de turismo. (P) O que se percebe que está mudando é o modelo de planejamento, de modo que o planejamento centralizado está dando lugar ao participativo, que reconhece as capacidades e os interesses locais e regionais e as realidades dos grupos humanos e econômicos que atuam em suas respectivas áreas. (P)

Aluno 20

A mensagem de encerramento do tutor dá uma idéia da efetividade do fórum que foi encerrado com uma ‘P/N’ de 3,53:

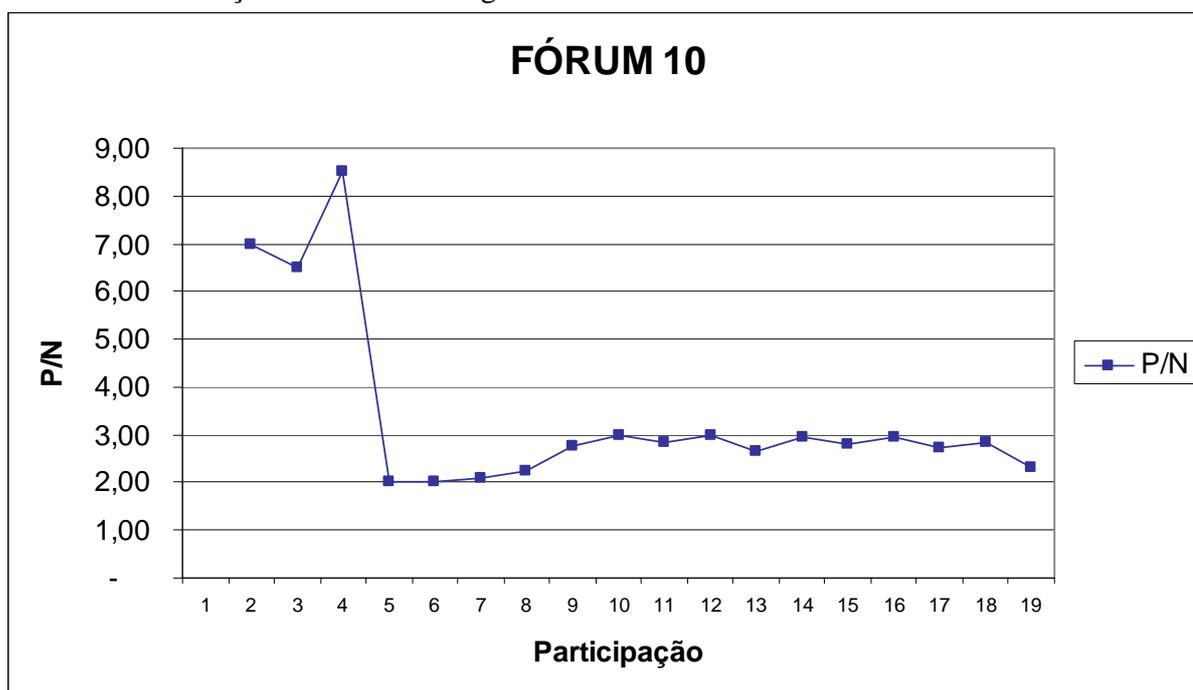
Tutor 50 – sequência 34

O assunto está muito interessante mas precisamos virar a página e prosseguir com outro tema de estudo. (P) No dia 7 de abril estarei inserindo um novo fórum e posteriormente encaminhando a todos os resultados e conclusões a respeito deste. (P)

Um abraço (P)

Tutor 50

Gráfico 9 – Evolução da ‘P/N’ ao longo do Fórum 10



Quanto ao tipo de interação (2,17) e de participação (1,38)

Este fórum apresentou uma boa horizontalidade (13 x 6), o que gerou um bom indicador TI. Quanto ao tipo de participação, as contribuições em resposta ao tutor e as debatedoras apresentaram um equilíbrio, o que deixou o TP um pouco superior à unidade, pelas duas intervenções questionadoras.

Tal como no fórum anterior, o tutor participou com 26% das mensagens.

Quanto à relação Positividade/Negatividade (2,32)

O fórum teve início com uma alta ‘P/N’, em função de uma citação otimista colocada na abertura do fórum pelo tutor.

Tutor 50 – seqüência 1

Um dos grandes desafios para o turismo nos dias atuais é a transformação do seu caráter consumista para uma visão mais humanista, onde haja a superação da “visibilidade decorativa e esteticizante” das destinações em direção a uma proposta de percepção do mundo que englobe suas verdades culturais, paisagísticas e sociais. (P)

Expresse sua opinião sobre a afirmativa acima, colocando seu comentário pessoal para discutirmos o assunto em conjunto. (P)

Um abraço (P)

Tutor 50

Entretanto, na metade do fórum, uma participação derrubou a ‘P/N’ do grupo, que depois se manteve no patamar entre 2,5 e 3, caindo para 2,32 ao final do fórum.

Aluno 16 – seqüência 5

Antes de opinar gostaria de fazer a seguinte citação: “A cultura é um conceito vivo e dinâmico, e se modifica continuamente para capturar e dar conta das necessidades da sociedade no período de tempo real. Deste ponto de vista, a cultura passa continuamente por um processo de invenção e reinvenção e, neste sentido, toda a cultura pode ser definida como autenticidade encenada.” (COOPER, Chris et all. Turismo: princípios e prática. 2003.p212) (P)

Segundo os autores, autenticidade encenada é a preservação verdadeira da identidade cultural da região receptora através de uma exposição cultural suficiente para atender as expectativas dos turistas. Vale dizer que a herança cultural é mantida “de trás da cortina”. (N) Cita como exemplo o ritual Vilavilavevo onde os habitantes de Fiji raramente fazem esse ritual para celebrar o Tui Qualita.

Devemos nos lembrar que vivemos em um mundo essencialmente capitalista e que ele não só dita as regras da economia como também “produz” o homem que lhe interessa enquanto “adido” do consumo e enquanto força de trabalho, logo o homem é um ser altamente consumista. (N)

Assim, pode-se afirmar que os grandes empreendimentos turísticos visam embalar e transformar em entretenimento a cultura, a paisagem e demais atrativos turísticos das regiões receptoras. (N) Um bom exemplo dessa realidade foi retratada na revista Veja sobre os Hotéis 6 estrelas lá instalados. É coisa para milionário! (N)

Diante desse cenário, percebe-se que o discurso ainda é, eminentemente, político e demagogo principalmente se considerarmos que o turismo é uma atividade que possui um alto grau de dispêndio financeiro. (N) É, ainda, uma atividade elitista.(N)

Aluno 5

4.4. QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DAS DUAS ETAPAS

Concluída a segunda etapa, podemos fazer um resumo dos resultados, tal como fizemos ao final da etapa 1, colocando primeiramente os valores dos indicadores e, depois, a classificação de cada fórum, em cada um desses indicadores. Isto pode ser visto no Quadro 9. Neste caso, apresentamos os nove fóruns estudados.

Quadro 9 – Resultado das duas etapas

Fórum	INDICADOR			Classificação	Fórum		
	TI	TP	P/N		TI	TP	P/N
1	0,55	1,00	3,152173913	1º	8	9	3
2	0,30	0,76	2,107142857	2º	9	8	9
3	0,94	1,20	3,551724138	3º	10	7	5
4	0,12	0,27	1,952380952	4º	7	10	1
5	0,88	1,13	3,225806452	5º	3	3	10
6				6º	5	5	7
7	1,00	1,71	2,437500000	7º	1	1	2
8	5,00	2,43	1,971428571	8º	2	2	8
9	3,25	4,67	3,530612245	9º	4	4	4
10	2,17	1,38	2,318181818				

Fazendo-se, novamente, uma observação na disposição das cores, podemos ver um resultado diferente da primeira etapa, onde a colocação de um fórum em um indicador não coincidiu totalmente com sua colocação em um ou nos dois indicadores, à exceção do fórum 4, que foi o pior nos três indicadores. As conseqüências disso serão avaliadas no capítulo seguinte.

4.5. TERCEIRA ETAPA: UM OLHAR ONTOLÓGICO

É chegado o momento de fazermos uma avaliação mais vertical nos fóruns, ou seja, verificar, com mais profundidade, alguns elementos presentes, ou ausentes, nos fóruns, que

possam ter influenciado ou, até mesmo, determinado seus resultados. Conforme dissemos no capítulo anterior, faremos essa análise em quatro fóruns: os dois com maior relação ‘P/N’ (fóruns 3 e 9) e os dois de menor relação (fóruns 4 e 8).

Aproveitaremos, também, este momento, para trabalharmos com a noção de espiral de aprendizagem. Para o nosso estudo, entendemos como espiral de aprendizagem seqüências onde são comentadas participações anteriores, acrescentando-se algum tipo de informação, no sentido de se buscar uma solução para o problema que foi colocado, no qual os alunos estão inseridos, na linha do construcionismo, cuja definição foi vista no capítulo anterior.

Nosso ponto de partida para avaliação levou em consideração alguns conceitos da ontologia da linguagem aplicáveis ao ambiente das comunidades virtuais de aprendizagem e que pudemos encontrar em maior intensidade nos fóruns, e que denominamos tipo de situação: indagação, argumentação, escutar efetivo, emocionalidade, feedback, conversas de juízos e explicações, conversas para possíveis conversas e conversas para ação.

De posse desses tipos de situação construímos o quadro abaixo, contendo uma expectativa do que se poderia esperar encontrar mais presente nos melhores e nos piores fóruns. Assim, por exemplo, era de se esperar que situações de feedback positivo estivessem mais presentes nos melhores fóruns do que nos piores.

Quadro 10 – Situações presentes nos fóruns

Tipo de situação	Resultado esperado	
	Fóruns 3 e 9	Fóruns 4 e 8
Indagação / Conversas para possíveis conversas	Maior	Menor
Argumentação / Conversas de juízos e explicações	Menor	Maior
Escutar efetivo / Feedback positivo	Maior	Menor
Conversas para possíveis ações	Maior	Menor
Emoções	Maior	Menor

4.5.1. FÓRUM 4 ('P/N' = 1,95)

Resgatando a avaliação que fizemos sobre a participação inicial do tutor, vimos que a pergunta que foi colocada apresentava um tom pessimista, de uma situação ruim que estava sendo vivenciada. Foi com esse clima inicial que transcorreu o fórum.

A questão inicial colocada pelo tutor foi a única contribuição indagadora durante todo o fórum. Essa foi, aliás, a única participação do tutor ao longo do fórum.

O número de conversas para possíveis ações foi superior ao de conversas de juízos/explicações (8 x 4), o que, em princípio, representa um fator positivo de efetividade do fórum.

Vimos, no entanto, que foram insignificantes as participações onde se pôde detectar um escutar efetivo, ou seja, onde se faz comentário ou réplica à participação de outras pessoas.

Houve também poucas demonstrações de emoções.

Com tudo isso, não verificamos a formação de espirais de aprendizagem. Apenas duas contribuições fizeram referência a participações anteriores. As demais, foram somente respostas ao problema levantado pelo tutor.

Para este fórum, entendemos que faltou, do ponto de vista da ontologia, um escutar efetivo, ou seja, não houve uma retro-alimentação ou feedback no sistema. De se ressaltar que, diferentemente de outros fóruns, o tutor não foi questionado nenhuma vez pelos alunos, o que pode indicar desinteresse pelo assunto ou satisfação com o próprio conhecimento.

Entendemos, portanto, que não houve significativa quantidade de espirais de aprendizagem neste fórum e, conseqüentemente, pouca construção de conhecimento.

4.5.2. FÓRUM 8 ('P/N' = 1,97)

Este foi o segundo fórum de uma nova turma. Como vimos anteriormente, a pergunta inicial colocada pelo tutor tinha por objetivo levantar as consequências de uma situação que era ruim. A exemplo do fórum anterior, foi a única participação do tutor.

Analisar este fórum foi bastante intrigante, pois o que faltou no fórum anterior, “sobrou” no fórum 8: 14 participações onde se pôde detectar um escutar efetivo/feedback (sendo 5 do mesmo aluno). Além disso, houve muitas perguntas ao longo do fórum, onde os alunos faziam perguntas entre si para tentar esclarecer alguma coisa. A seqüência a seguir ilustra bem essa situação:

Aluno 101 – seqüência 8

Será que realmente nos falta no Brasil uma cultura do lazer?

Cultura do Turismo certamente nos falta, o que é facilmente comprovável pela falta de infra-estrutura turística em vários destinos e pelo fato de somente em 2003 o país ter criado um Ministério para cuidar do assunto.

Mas ainda não estou convencido de que falta-nos uma cultura do lazer. Falta-nos uma distribuição de RENDA que permita a uma parcela maior da população consumir produtos de lazer com “cara de turismo”. Cada um ocupa seu tempo livre como pode, de acordo com seu orçamento. Há milhões de bares ditos “pé-sujo” no Brasil, cheio de pessoas que lá estão a gastar seu tempo livre, jogando dominó e tomando cachaça com os amigos. E há os que vão às feirinhas das pequenas cidades e nada consomem por falta de dinheiro. Isso tudo não é lazer? Acredito que o povo brasileiro possui a tal “cultura do lazer”, por mais que não possa consumir produtos de lazer e de turismo como se faz em outros países com bem menos atrações.

Gostaria de ter podido ler as obras completas do francês Dumazedier e do alemão Friedmann, pois poderia dar uma opinião com maior fundamentação, mas acredito que o fator RENDA na Alemanha e na França não tenha o mesmo impacto negativo que tem no Brasil, pois lá todos podem viajar e o TEMPO passa a ser o objeto de estudo

Aluno 102 – seqüência 11

Olá Aluno 101! Tens razão em dizer que tem muito “pé sujo” para ócio. Mas cultura do lazer na Europa é todos os dias, todos encontrarem-se, após a labuta, em um bar e, ter trinta dias por ano de férias, lá é proibido “vender férias” todos são obrigados a descançar em férias, claro que com bons salários e muita informação e estrutura turística. Quando voce vai viajar, qual é a primeira atitude que tomas? Não leve em consideração a tua cultura profissional mas sim como uma pessoa que nunca estudou turismo. Fale comigo colega!

Aluno 101 – seqüência 12

Caro Domingos,

Desculpe, mas não entendi direito o seu questionamento. Você poderia refazer a pergunta, por favor?

Quanto ao meu ponto de vista, o resumo é o seguinte:

- 1) Acho que o brasileiro tem, sim, a cultura do lazer;
- 2) O brasileiro tem o lazer que pode pagar, mesmo que seja apenas dar um pulinho no boteco da esquina para uns; outros, vão para o Tahiti de 1ª classe e frequentam a Daslu ou o Fasano.
- 3) A variável renda deve ser considerada para a análise no Brasil, pois os autores são europeus e lá a realidade é diferente;
- 4) Quanto à falta de tempo, não creio que o culpado seja o “sistema”, que na minha opinião não obriga ninguém a nada. O problema está na culpa que cada um sente por optar pelo lazer e não pelo trabalho. Quem convive melhor com essa “culpa” ou não a sente, certamente tem mais tempo para o lazer.

Aluno 101

Aluno 102 – seqüência 13

Amigo Aluno 101! Leia por favor todas as opiniões de todos que estamos discutindo a cultura do lazer em sua totalidade. O beber uma cerveja depois do trabalho, as aulas que vamos passando explica como um carregar de baterias, quanto ao lazer cultural é igual no mundo todo e, a questão é saber se o brasileiro tem realmente esta cultura e se tiver, se está preparado para "curtí-la". Abraços e forum sempre.

Aluno 101 – seqüência 14

Caro Aluno 102,

A pergunta que você havia me feito e que eu não entendi a ligação com o assunto em discussão é a seguinte:

"Quando voce vai viajar, qual é a primeira atitude que tomas? Não leve em consideração a tua cultura profissional mas sim como uma pessoa que nunca estudou turismo. Fale comigo colega!"

É isso que não entendi, mas que terei prazer em responder quando entender o contexto em que se insere. (P) Naturalmente, leio todas as opiniões dos colegas neste fórum, pois o que enriquece este tipo de curso é o debate.

Aluno 101

Essa seqüência de participações ilustra bem como foi o fórum: as pessoas ouvindo (lendo) as opiniões uma das outras, mas ficando, geralmente, presas em conversas de juízos e explicações, não sendo geradas conversas para possíveis ações, e sem complementação da contribuição que foi dada anteriormente.

Um exemplo de uma situação ideal pode ser vista na seqüência abaixo, onde temos uma indagação, seguida pelo escutar efetivo, somado à conversa para possíveis ações, podendo-se perceber claramente a construção do conhecimento ao se tentar fornecer uma resposta para determinado problema:

Aluno 105 – seqüência 22

Tutor 0, e colegas com relação ao questionamento feito por voce, fica um outro questionamento. Será que existe mesmo a falta de uma cultura do lazer e turismo no Brasil?

Sabe porque estou questionando isto?

Não sei se voce teve a oportunidade de passar o este final de semana ("Semana Santa")em Caldas Novas. O que vi naquela comunidade, me deixou bastante triste com o rumo que esta busca da cultura do lazer e do turismo pode fazer numa comunidade.

Como Turismólogo, e mesmo não sendo católico, fiquei deprimido com a falta de respeito a uma comunidade, em um país de maioria católicos, em que nesta data se comemora um fato histórico relevante,a páscoa, o que pude ver foi um total desrespeito a cultura local, um carnaval - "fest folia", em função da busca da cultura do lazer e do turismo por "visitantes".

Num período em que nós devemos buscar a confraternização e a troca de experiências um com os outros, o que pude ver foi pessoas buscando se encontrar isoladamente na busca dos prazeres do alcool desregrado e do abuso da sexualidade, como se fossem animais expostos em feiras de demonstração, de um novo produto, à venda para ser consumido dentro do prazo de validade.

Dentro desta visão,fica a pergunta. Será que estamos mesmo sem uma cultura do lazer e do turismo? Será que em busca desta cultura não estamos colocando em segundo plano valores morais e espirituais que realmente nos controem e nos tornam pessoas mais felizes e completas sem as neuroses do mundo moderno?

Espero não ter complicado mais ainda a questão.

Um abraço Aluno 105

Aluno 106 – seqüência 23

Aluno 105,

Esta degradação moral e espiritual pode ser vista em todos os níveis da sociedade e é global. Acredito que, para amenizar este problema cabe a nós, turismólogos, e, portanto, especialistas que trabalhamos com o turismo e, claro, em prol do desenvolvimento do mesmo, exercer nossas funções procurando sempre que possível, combater esse tipo de "turismo", é nosso papel trabalhar no sentido de valorizar a cultura de um lazer saudável. Nós temos q fazer a nossa parte, concorda?

Aluno 103 – seqüência 24

Olá colegas,

Concordo com a Marisol, pois o planejamento depende de nós turismólogos, mas talvez vc possa nos dizer se esta festa foi organizada pelo governo local ou por produtores privados, se for a primeira alternativa, a simples contatação é de que o poder público pouco se importa com a cultura local e a cidade corre grande risco de perdê-la, assim como exemplo Porto Seguro. Se caso foram produtores da iniciativa privada acredito acredito que tem "salvação" pois nós como planejadores do turismo podemos fazer algo a respeito revertaendo este quadro juntamente com o órgão de turismo competente da cidade.

Aluno 103

Apesar deste exemplo, que não foi único no fórum, a maior parte das contribuições pode ser qualificada como conversas de juízos e explicações, apesar de muitas se referirem a participações anteriores. Dentro de nosso critério, no entanto, não verificamos a existência de significativo número de espirais de aprendizagem.

4.5.3. FÓRUM 9 ('P/N' = 3,53)

Resgatando a contribuição inicial do fórum, feita pelo tutor, temos que a pergunta remetia à coleta de sugestões para resolver determinada situação.

A análise do fórum aponta para a existência de todas as situações: indagações, conversas para possíveis ações, argumentações, escutar efetivo e emoções, com destaque absoluto para o escutar efetivo. A troca de mensagens foi bastante intensa, tendo sido oferecido bastante feedbacks aos participantes.

Essa situação resultou em duas espirais de aprendizagem bastante significativas, das quais transcrevemos uma delas:

Aluno 16 – seqüência 17

Nossa que luta para chegar aqui!!!!

Vamos lá...

Na realidade, devemos agir como profissional de marketing. Este profissional tem a função de regular o nível e o tempo da demanda.

Para tanto, ele poderá:

Conhecido como

Ação Marketing de:

Corrigir a demanda Conversão

Criar a demanda Estímulo

Desenvolver a demanda Desenvolvimento

Revitalizar a demanda Revitalização

Sincronizar a demanda Sincronização

Manter a demanda Manutenção

Reduzir a demanda Redução

Destruir a demanda Eliminação

Portanto, esse profissional é responsável direto pela manutenção do ciclo de vida da destinação turística.

Aluno 16

Tutor 50 – seqüência 18

Aluno 16,

Mesmo analisando os problemas evidenciados pelos colegas você deposita apenas no profissional de marketing essa responsabilidade?

Aluno 16 – seqüência 19

Minha posição é a seguinte: O turismólogo deve agir conforme o profissional de Marketing, ou seja, regulador de demanda.

Essa é a base da manutenção do ciclo de vida do produto ou da destinação turística.

Todas as ações relacionadas ao ciclo de vida da destinação turística deve ser consensadas com o grupo: iniciativa privada, poder público, comunidade local, organizações não-governamentais, dentre outras. Dessa forma, evita-se que ações isoladas, como propagandas evidenciado o turismo sexual ou qualquer outro tipo, possam comprometer a exploração da atividade no município antecipando sua queda.

Vale ressaltar que a peça fundamental de tudo isso é o planejamento da atividade.

Outros artifícios também devem ser utilizados para, por exemplo, conter o turismo de massa. Utiliza-se estratégias de antimarketing.

Na realidade, o profissional de turismo deve ser um excelente estrategista.

Outras competências são demandas mas considero a principal essa que acabo de descrever.

Aluno 16

Aluno 20 – seqüência 20

Oi Aluno 16, tudo bem?

Não concordo com você quando diz que se trata apenas de uma questão de marketing. Discordo veementemente da sua colocação de que "devemos agir como profissional de marketing"; NÃO, não devemos, devemos, SIM, agir como PROFISSIONAIS DE TURISMO.

Ora, o produto turístico é algo bastante complexo, que envolve não só os atrativos, mas também alojamentos, alimentação, transportes, entretenimento, serviços básicos, acessos, enfim, toda uma gama de equipamentos e serviços que devem funcionar harmonicamente, todos oferecendo um mínimo de qualidade compatível com as necessidades e desejos dos turistas.

Concordo quando você propõe ações de marketing conforme objetivos específicos, mas tais ações DEVEM estar inseridas num plano maior, que apresente o mesmo objetivo, ou seja, devem ser complementares a modificação(ões) efetivadas na oferta (em sendo necessário, é claro), conforme objetivos almejados, que podem ser quaisquer dos que você apontou (manutenção da demanda, aumento, retração, etc.) e/ou outros.

O marketing trabalha com o despertar de desejos e necessidades latentes dos indivíduos, ou seja, trabalha a demanda a partir da oferta. O que você me diz sobre a PROPAGANDA ENGANOSA, onde há uma "falha" entre o que é dito sobre o produto e/ou serviço e o que ele realmente é? E sobre o efeito desse tipo de propaganda sobre a demanda turística, que efetua suas compras baseada geralmente apenas em expectativas? E a força da divulgação boca-a-boca no turismo? O que quero dizer é que um plano de marketing desconforme as reais características do produto, e objetivos do planejamento, pode ter efeitos simplesmente desastrosos, principalmente no caso do turismo.

PODE SER ainda (eu jamais descartaria esta hipótese) que a chegada do produto turístico na fase de declínio seja puramente uma questão de marketing, já que este se constitui em um dos fatores pertinentes à comercialização deste produto, e de repente a falha estaria aí; mas não acho que este deva ser o foco do nosso debate, acho que devemos tratar de algo aplicável a situações gerais.

Convido você a dar uma olhadinha nas minhas outras interferências neste fórum para que entenda melhor minhas colocações.

Um grande abraço de sua colega de classe,
Aluna 20.

Aluno 13 – seqüência 21

Concordo com a Aluna 20 que o declínio pode ser evitado com o planejamento sustentável e que também pode haver medidas de remendo.

vejo como um fato interessante o caso de Tiradentes que consegue se manter na fase de maturidade através da promoção de eventos, mas de uma classe mais elevada, cobrando caro e de um acesso precário e dificultado, um abraço,

Aluna 13

Tutor 50 – seqüência 22

Aluna 13, com esse exemplo você nos remete ao aspecto de que o monitoramento do ciclo de vida pode ser realizado por atividade turística desenvolvida na localidade. Pode-se elaborar uma matriz do ciclo de vida e assim identificar a fase em que se encontram os produtos ou atividades desenvolvidas numa localidade. É uma estratégia onde podemos inclusive reservar atividades para momentos críticos ou de expansão em uma localidade. No planejamento do ecoturismo para o Acre, por exemplo, realizamos uma matriz na qual indicamos uma evolução do turismo, de forma a explorar primeiramente a região de Xapuri e, posteriormente com a própria sensibilização da comunidade para o turismo, iniciar um operação turística mais intensa no Vale do Juruá.

É de se ressaltar aqui a participação do tutor, durante a discussão, primeiro fazendo uma indagação que levou a respostas; depois, adicionando informação à colocação de uma aluna.

Duas participações, no final do fórum, são bastante significativas para ilustrar a situação de feedback presente neste fórum, bem como a construção de conhecimento:

Aluna 18 – seqüência 32

Tutor 50 e colegas!!

Pois bem, li as colocações dos colegas e como conclusão vimos que a fase de declínio pode ser evitada e retarda SIM. Através de um planejamento turístico. Pela colocações da colega 20 vimos que se pode afirmar com segurança que o planejamento é uma estratégia e um instrumento valioso para orientar o sistema de turismo. O que se percebe que está mudando é o modelo de planejamento, de modo que o planejamento centralizado está dando lugar ao participativo, que reconhece as capacidades e os interesses locais e regionais e as realidades dos grupos humanos e econômicos que atuam em suas respectivas áreas.

Aluna 18

Aluna 19 – seqüência 33

Oi Tutora 50, olá colegas!

Infelizmente peguei o fórum no final e pelo visto no último dia, mas estive viajando a trabalho e voltei somente esta semana. Até botar a "casa em ordem" no trabalho, gastei um certo tempo. Mas vamos a minha opinião.

Li atentamente as posições dos colegas e tenho que registrar que gostei muito do que li sobre todos, mas especialmente da intervenção de duas colegas. A Aluna 20 logo no início e o da Aluna 2. O da Aluna 20 foi bem completo e concordo em gênero, número e grau com ela. Mas o da Aluna 2 me deu certa nostalgia. Citar Cabo Frio foi demais! Esta cidade me traz ótimas lembranças de infância e me faz ver o quanto ela mudou de 79 até os dias atuais. Seu crescimento foi assustador com filas gigantescas para comprar um pão (que nem sempre suficiente para todos), como bem disse minha colega. Mas hoje o que vemos é uma cidade que a cada dia se aperfeiçoa para receber os turistas!

Eu creio que podemos evitar sim a fase de declínio e uma das formas que veja para isto é: EDUCAÇÃO AMBIENTAL como sendo primordial para se voltar ao movimento estimado.

Agradeço a atenção de todos e lamento ter registrado minha opinião somente no último dia!

Beijos!
Aluna 19
PALMAS - TO

4.5.4. FÓRUM 3 ('P/N' = 3,55)

Na abertura do fórum, o tutor colocou um problema e solicitou que fossem apresentadas alternativas para solucioná-lo.

O maior diferencial deste fórum foi a supremacia das conversas para possíveis ações em relação às de juízos e explicações. Outro diferencial, também, foi a grande quantidade de participações classificadas como escutar efetivo (quase 30% das participações).

Neste fórum, foi possível detectar, também, manifestações de emoções:

- Tutora 50, acho que hoje estou mais inspirada;
- Profª esta relação Turismo de massa x inclusão x impacto ao meio ambiente. Esta me causando vários questionamentos. Me ajude.
- Eu acho isto um absurdo....

Com isso, a exemplo do fórum analisado anteriormente, houve também espirais de aprendizagem, das quais transcrevemos uma delas:

Aluna 1 – seqüência 15

olá, quando me posicionei por uma educação em sentido amplo, estava levando em consideração TAMBÉM a questão da educação para o turismo.

A educação para o turismo é imprescindível não só no núcleo emissor bem como no núcleo receptor. Concordo com a professora Tutora 50 quando da afirmação: de que uma palestra no período de férias ou em uma viagem não vai sensibilizar, destarte conscientizar uma pessoa que não tem a dimensão para as questões do turismo. A comunidade do núcleo receptor também deve ter uma educação para o turismo e para a hospitalidade, além de valorizar as suas características culturais. De quem é a responsabilidade por tais ações? O poder público pode ditar as diretrizes, preconizar em leis a inclusão de disciplinas voltadas para a educação do turismo nas grades curriculares do ensino fundamental e médio, a sociedade civil deve se envolver na execução de tais programas e sobremaneira os empresários do setor, adotando monumentos, incentivando visitassem suas instalações, participando de palestras e promovendo cursos, etc.

Aguardo respostas.

Aluna 1- Recife.

Uma comunidade receptora de turistas nunca está livre dos impactos ambientais, tais impactos podem ser administrados de forma adequada e não vejo relação do aumento do nível de educação com a educação para o turismo que o destino fique inacessível para o turismo popular ou social.

Aluna 1

Tutor 0 – seqüência 16

Aluna 1,

Impactos sempre haverão, você tem razão. Neste caso estou me referindo aos impactos ocasionados diretamente pela atividade turística. Com relação à fato de o destino poder ficar inacessível para o turismo popular,

discutimos no início do Fórum que o turismo de qualidade, ambientalmente correto e sustentável é, de certa forma, eletista, porque custa mais caro. Uma das características do turismo de massa é justamente o preço dos equipamentos que são mais baratos, por isso atraem uma população mais volumosa e sem muitos recursos financeiros – ocasionando problemas ambientais de todas as formas.

Um abraço,
Tutor 0

Aluna 11 – seqüência 17

Oi Professora Tutora 50 e colegas

Eu já tinha afirmado antes que a educação deveria ser completa e envolver todos os âmbitos do turismo. Para operacionalizar seria necessário parceria com o governo e empresários (privada) locais para que fosse viabilizado isso, com certeza seria mais forte dentro da própria localização do turista, mas nada impede dessa iniciativa também ser tomada na região receptiva. O importante é a educação, a intenção que se tem para promover um futuro melhor para o turismo, se o turista recebe essa educação em qualquer que seja o lugar, caberá a sua consciência e o seu bom senso enquanto cidadão de aplicar ou não os ensinamentos dados, isso é uma questão de princípios, independente do lugar que ele recebeu esta educação. Mas há que se destacar que o tempo desse tipo de educação faz a diferença, pois terão mais informações, e com certeza no lugar de origem este turista terá mais "tempo" para aprender determinadas coisas.

Por mais que a educação tenha dado certo, sempre haverá impactos ambientais, pois há presença humana, o que evitamos com a educação são impactos menores, com danos menores.

O preço poderá aumentar sempre se não mudarmos a mentalidade dos empresários da área, pois havendo ou não iniciativa ambiental, o que acontece é que na alta estação o empresário brasileiro tem mania de aumentar os preços com a presença de mais turistas. Isso tem que mudar, pois é algo que influencia muito pontos negativos para o Brasil lá fora. Sendo uma questão de consciência entra também nesta questão o inserção das pessoas menos abastadas, pois é uma questão de união entre governo, iniciativa privada e os profissionais de turismo responsáveis por planejar a população no âmbito do turismo no Brasil.

Aluna 11

Aluno 17 – seqüência 18

Olá Tutora 50 e colegas

Primeramente a educação ambiental e a de turismo tem que está presente nas regiões emissivas como também receptivas. Essa educação tem que fazer parte de grades curriculares, propagandas relacionada ao turismo, projetos que visem a implantação da atividade entre outras. Quanto mais forem divulgadas as informações maiores serão o numero de pessoas que valorizarão o turismo como principalmente o meio ambiente para tal. Exemplos: quando as pessoas falam de refrigerante a primeira que vc lembra é COCA COLA, sabão em pó OMO e no caso do turismo, os objetivos a serem atingidos é que as pessoas pensem em PRESERVAÇÃO, QUALIDADE DE VIDA etc. Caso a população saiba desse valor, provavelmente elas não vão questionar caso haja um aumento no custo para implantar um turismo sustentável, sabendo eles que a atividade turística como a localidade permanecerá por muito mais tempo e com condições adequadas para ambos. Eles poderão desfrutar mais do turismo nessas localidades.

Aluno 17

4.6. DE VOLTA À SUPERFÍCIE

Coletamos um farto e rico material. Diante de sua grandeza, tivemos a tentação de analisá-lo aqui mesmo, enquanto mergulhávamos e talvez tenhamos incorrido nessa falha

algumas vezes. Mas não tem problema, pois os riscos eram o de não conseguir coletar tudo e o de tirar conclusões precipitadas.

Agora que já recolhemos tudo, vamos voltar à superfície para verificar se nossas hipóteses foram confirmadas ou refutadas e se o nosso objetivo foi alcançado.

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO

ANALISANDO O MATERIAL COLETADO

Estamos de volta à superfície, chegando quase ao final de nossa “navegação pelo ambiente virtual”. Em nossa etapa anterior coletamos o material, ao tempo em que, individualmente, analisamos suas características. Agora chegou o momento de juntarmos tudo e tirarmos as conclusões necessárias para encerrar o nosso trabalho, verificando se nossas hipóteses podem ou não ser aceitas.

Antes de começar nossa avaliação dos resultados encontrados na pesquisa, entendemos ser interessante resgatar alguns elementos-chave desta dissertação, para continuarmos olhando na direção certa.

Uma prática pedagógica bastante utilizada na educação a distância são os encontros assíncronos, através de fóruns de discussão. É nesse espaço, sem descartar outros (síncronos e/ou assíncronos), que os alunos podem se reunir para trocar informações e, assim, ter a possibilidade de construir novos conhecimentos.

Conforme vimos anteriormente, uma questão que se coloca freqüentemente é a de como avaliar a efetividade do ensino à distância, com as novas práticas pedagógicas disponíveis, especialmente os fóruns de discussão. Se a dificuldade para se aferir a construção de conhecimento já existe nas salas de aula, onde professores e alunos estão em contato direto, mais difícil é fazer essa avaliação no ambiente virtual.

Tínhamos, então, um problema para solucionar: “como avaliar a efetividade dos fóruns como prática pedagógica para a construção de conhecimento em comunidades virtuais de aprendizagem?”

Partimos do pressuposto de que métodos de avaliação lineares não são eficientes para avaliar esse resultado, haja vista que uma comunidade virtual de aprendizagem é um sistema complexo, não-linear. Diante desse fato, optamos pela adoção de um modelo baseado em uma teoria de sistemas não-lineares, o *Meta Learning*.

Com base nisso construímos nossas hipóteses, as quais tentaremos confirmá-las, ou então, teremos que rejeitá-las:

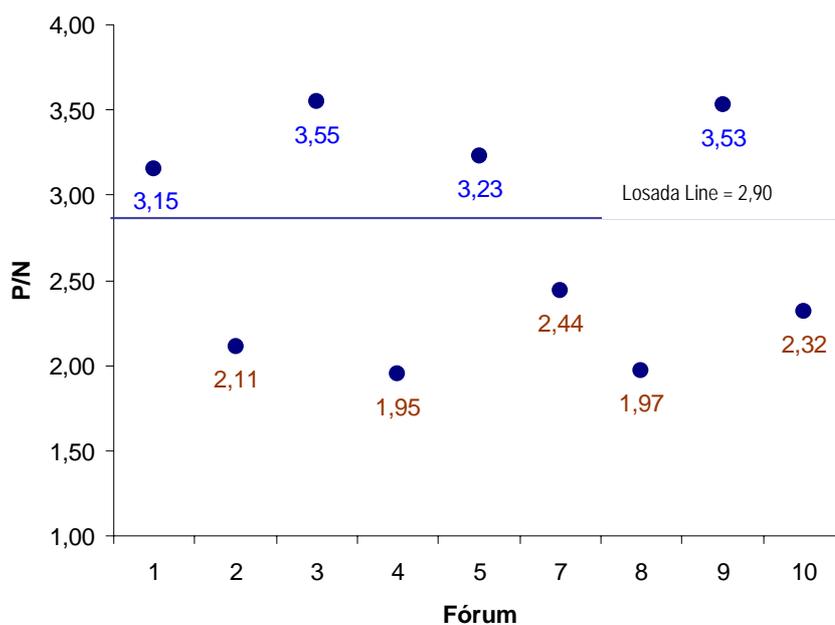
- Hipótese básica: O modelo de *Meta Learning* se aplica à medição da construção de conhecimento em fóruns de discussão de comunidades virtuais de aprendizagem, ou seja, a relação ‘P/N’ define a efetividade de um fórum de discussão virtual.
- Hipóteses secundárias:
 - a) Modelos de avaliação baseados em medidas lineares não são efetivos para aplicação em comunidades virtuais de aprendizagem;
 - b) A quantidade de interações é importante, mas, sozinha, não define a efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica na educação a distância;
 - c) A qualidade das interações entre os participantes é que determina a efetividade do fórum de discussão como prática pedagógica. Neste caso, possuir competências conversacionais contribui para a efetividade do fórum.

Feitas essas considerações, passemos efetivamente à discussão dos resultados.

Quadro 11 – Resultado completo das duas etapas

Fórum	INDICADOR			Conectividade	% Tutor
	TI	TP	P/N ¹		
1	0,55	1,00	3,152174	25,4057971	21%
2	0,30	0,76	2,107143	22,6190476	23%
3	0,94	1,20	3,551724	26,4712644	15%
4	0,12	0,27	1,952381	22,2063492	5%
5	0,88	1,13	3,225806	25,6021505	6%
6					
7	1,00	1,71	2,437500	23,5000000	18%
8	5,00	2,43	1,971429	22,2571429	4%
9	3,25	4,67	3,530612	26,4149660	26%
10	2,17	1,38	2,318182	23,1818182	26%

1 - Em azul estão os fóruns com valores de 'P/N' acima da Linha de Losada (2,9) e em vermelho os que tiveram valores inferiores à Linha de Losada.

Gráfico 10 – Comparativo do resultado dos fóruns com a *Losada Line*

Observando-se o gráfico 10, podemos verificar que, dos nove fóruns analisados, cinco estão abaixo da *Losada Line* ($'P/N' \geq 2,90$), devendo apresentar uma dinâmica do tipo ponto atrator ou ciclo limite, apontando para um fórum de baixo ou médio desempenho. Por outro lado, tivemos quatro fóruns acima dessa Linha, que deverão apresentar uma dinâmica do tipo *'complexor'* e, por conseguinte, com tendência ao sucesso por apresentar um alto desempenho.

Quadro 12 – Classificação dos fóruns por indicador

Classificação	Fórum		
	TI	TP	P/N
1º	8	9	3
2º	9	8	9
3º	10	7	5
4º	7	10	1
5º	3	3	7
6º	5	5	10
7º	1	1	2
8º	2	2	8
9º	4	4	4

O Quadro 12 nos ajuda a verificar nossa primeira hipótese secundária, de que medidas lineares não são eficientes para avaliar a efetividade dos fóruns. Conforme vimos no capítulo anterior, as cores no quadro têm a função apenas de facilitar a visualização da classificação de cada fórum nos três indicadores.

Olhando-se somente os indicadores lineares (TI e TP), verificamos que existe uma boa correlação entre eles, indicando que, quanto mais horizontais as participações, mais questionadoras/debatedoras são as contribuições, ou vice-versa. É possível verificar que a

troca de posições é de no máximo 1 posição. Um exemplo disso é o fórum 10 que foi 3º no indicador TI e o 4º no indicador TP. Já o fórum 5 ocupa a mesma posição (6º) nos dois indicadores.

Quando, no entanto, estendemos nosso olhar agregando o indicador ‘P/N’, constatamos, visualmente, que essa correlação não mais existe. Como exemplos podemos pegar a colocação, nos três indicadores, dos fóruns 1, 3, 5 e 8. O fórum 1, que foi 7º no indicador TI e no TP, foi o 4º melhor fórum se utilizarmos o indicador ‘P/N’, ao passo que o fórum 8, que foi 1º e 2º nos indicadores TI e TP, respectivamente, foi o 8º colocado no indicador ‘P/N’.

Foi interessante notar que, com o resultado da primeira etapa (Quadro 13), os fóruns tiveram as mesmas colocações nos três indicadores, o que nos teria levado a pensar que não há problema em utilizar indicadores lineares para a avaliação. Cabe lembrar que nos 5 primeiros fóruns analisados na primeira etapa tínhamos a mesma turma com o mesmo tutor.

Quadro 13 – Classificação dos fóruns por indicador na primeira etapa

Classificação	FÓRUM		
	TI	TP	P/N
1º	3	3	3
2º	5	5	5
3º	1	1	1
4º	2	2	2
5º	4	4	4

Mostrando, no entanto, que as comunidades são realmente sistemas complexos, onde as mudanças causam conseqüências não proporcionais e onde há uma sensibilidade às condições iniciais, vimos que, com a mudança do tutor e/ou a entrada/saída de alunos do

fórum, o desempenho de uma turma pode alterar completamente, o que alterou a correlação entre os indicadores lineares e os não-lineares nos fóruns ¹⁴.

A primeira pergunta que surge é: por que não considerar como válidos os indicadores lineares e, sim, afirmar que o não-linear é o correto? A resposta pode ser encontrada no capítulo anterior onde, na avaliação da terceira etapa, fizemos um estudo vertical dos fóruns com menor 'P/N' (fóruns 4 e 8) e constatamos que esses fóruns não foram efetivos na construção de conhecimento. Se observarmos o Quadro 9, veremos que o fórum 4 obteve a pior classificação nos três indicadores. O fórum 8, no entanto, teve a melhor TI e a segunda melhor TP, enquanto alcançou a penúltima classificação na relação 'P/N'.

Por outro lado, o fórum 3, que ficou com a quinta colocação nos indicadores TI e TP, foi o fórum que apresentou maior 'P/N' e onde se verificou maior quantidade de espirais de aprendizagem. Do ponto de vista do referencial que adotamos, os fóruns de maior 'P/N' foram aqueles que apresentaram maior quantidade de espirais de aprendizagem, sendo, portanto, mais efetivos na construção de conhecimento.

Feitas as considerações acima, podemos **aceitar nossa primeira hipótese secundária**, de que medidas lineares de avaliação não são efetivas. O fórum 8 foi a maior referência para essa constatação.

Aproveitando, ainda, o exemplo do fórum 8, podemos avaliar nossa segunda hipótese secundária, de que a quantidade das interações é importante, mas não define a efetividade do fórum. O fórum 8 foi extremamente horizontalizado, com participação mínima do tutor, onde os alunos interagiam constantemente, mas não identificamos construção de conhecimento, pois enveredaram por conversas de juízos e explicações, buscando justificar o problema, sem buscar construir uma solução para o mesmo.

¹⁴ Para lembrar, os fóruns de 1 a 5 tinham o mesmo tutor. Os fóruns 7 e 8 se referem a uma turma nova, com o mesmo tutor dos cinco primeiros fóruns, enquanto os fóruns 8 e 9 repetem a mesma turma dos fóruns 1 a 5, mas com um novo tutor.

Conforme já mencionamos, esse comportamento foi fruto, principalmente, da situação inicial colocada pelo tutor, que levou a se listar problemas, mas não oferecer alternativas. Como não houve intervenção do tutor ao longo do fórum, a comunidade não conseguiu alterar o seu comportamento, ao contrário do que aconteceu com outros fóruns, quando a intervenção do tutor e/ou de um aluno alterava a emocionalidade do grupo.

Verificamos, portanto, que a quantidade das interações contribui mas não garante a efetividade do fórum, o que nos leva a **aceitar, também, nossa segunda hipótese**.

Se a quantidade não define, resta-nos, então, avaliar a nossa terceira hipótese secundária, de que a qualidade das interações é que define essa efetividade.

Ao longo da avaliação dos fóruns, efetuada no capítulo anterior, verificamos, por diversas vezes, como uma intervenção foi capaz de alterar o espaço emocional da comunidade, alterando a tendência da relação 'P/N', tanto para cima como para baixo, com especial destaque para as intervenções do tutor.

Participações indagadoras, contendo feedback positivo, propondo novas conversas, novas ações, com emocionalidade positiva, foram capazes de elevar a 'P/N' do fórum, conforme pudemos observar nos exemplos listados no capítulo anterior.

No que se refere à participação do tutor, a qualidade das contribuições foi extremamente importante para determinar a relação 'P/N' do fórum. Foi possível identificar o quanto foi determinante, para o resultado do fórum, a qualidade da pergunta colocada inicialmente pelo tutor.

Relativamente à participação do tutor, Valente (2003, p. 140) nos coloca interessantes perguntas, que nos ajudam nesta jornada de avaliação: “Se o conhecimento é produto do processamento, como será possível incentivar esse processamento e como ele acontece? Será que ele pode ocorrer espontaneamente ou necessita de auxílio de indivíduos mais experientes?”

Respondendo às próprias indagações, o autor nos afirma que a resposta é não, ou seja, a espontaneidade não garante a geração de conhecimento. Nesse sentido, a participação de especialistas, no nosso caso dos professores, através de um trabalho pedagógico intencional, pode alcançar graus de excelência educacionais cada vez maiores. “Para tanto, o educador deve saber o momento e a forma de intervir uma determinada situação educacional. Dependendo das circunstâncias, pode ser necessário passar informação, em outras, criar uma situação em que o aluno possa atribuir significado ao que faz ou pensa”. (VALENTE, 2003, p. 140)

Essa foi uma das constatações a que também chegamos. Se existe, por um lado, o receio de que a excessiva intervenção do professor-tutor no fórum de discussão iniba as interações entre os alunos (SERRÃO, 2002), percebemos, pelos resultados obtidos, que a sua ausência, à exceção de um dos fóruns, ‘coincidiu’ com os fóruns de menor desempenho (4 e 8). Apenas o fórum 5, com uma participação do tutor muito baixa, apresentou resultado acima da *Losada Line*.

Percebemos a influência positiva da participação do tutor em algumas situações: respondendo a indagações de alunos feitas diretamente a ele, elogiando o posicionamento dos alunos, fazendo questionamentos e incentivando os alunos a fazerem, corrigindo o rumo da discussão ou erros de interpretação.

Do ponto de vista das ações que podem ser evitadas pelo tutor, podemos citar a de fornecer respostas a perguntas feitas ao grupo logo no início da discussão, o que pode encerrar o assunto, já que a opinião do tutor prevalece, teoricamente, à dos alunos; polarizar uma discussão com um aluno somente, para não afastar os demais da discussão; afastar-se das discussões por longo tempo, haja vista que o escutar efetivo é importante alimentador da positividade e só se sabe se isto está ocorrendo, no ambiente virtual, quando a pessoa se manifesta.

Feitas essas considerações, podemos **aceitar, também, nossa terceira hipótese**. E aqui, cabe uma importante reflexão sobre interatividade e conectividade.

No trabalho de Losada, dois fatores determinam, como já vimos, o desempenho de uma equipe: positividade e conectividade. Ligando seus resultados ao que encontramos aqui, podemos concluir que a interatividade não é sinônimo de conectividade, ou seja, o fato de uma pessoa interagir virtualmente com outra não significa que estarão conectadas. A conexão pressupõe, portanto, uma qualidade dessa interação, pois é essa qualidade que gera um compromisso, uma cumplicidade entre as pessoas.

No caso de nosso estudo, a construção do conhecimento é a causa e a consequência dessa conectividade, num mecanismo de retro-alimentação: à medida que os alunos começam a construir alguma coisa, aumentam sua conectividade e continuam construindo mais.

Aceitas nossas hipóteses secundárias, resta-nos, finalmente, verificar nossa hipótese básica: o modelo de *Meta Learning* se aplica à medição da construção de conhecimento em fóruns de discussão de comunidades virtuais de aprendizagem, ou seja, a relação 'P/N' define a efetividade de um fórum de discussão virtual.

Ao final do capítulo anterior, quando fizemos uma avaliação 'ontológica' dos fóruns, realizamos a correlação entre a relação 'P/N' e a efetividade do fórum, medida pela construção de conhecimento, o que fizemos pela verificação da existência de 'espirais de aprendizagem'. Na oportunidade, verificamos que os fóruns com maior relação 'P/N' foram também os que encontramos maior quantidade de espirais de aprendizagem (fóruns 3 e 9).

Mesmo sem fazer um 'mergulho profundo' nos fóruns 1, 2, 5, 7 e 10, pudemos constatar que a construção de conhecimento foi diretamente proporcional ao valor da relação 'P/N', tal qual ocorreu com os fóruns 3, 4, 8 e 9. Ou seja, nos fóruns mais positivos, acima da *Losada Line*, onde o escutar efetivo, o feedback, as conversas para possíveis ações e as emoções positivas estavam mais presentes, as interações apresentaram maior qualidade e, por

consequente, verificamos as ‘espirais de aprendizagem’. Por outro lado, nos fóruns menos positivos, verificamos muitas conversas de juízos e explicações, que acreditamos ter desestimulado os alunos a manifestarem um escutar efetivo e a colaborarem na construção coletiva de soluções.

Cabe ressaltar, antes de encerrar esta discussão, uma observação que julgamos das mais relevantes. Mesmo nos fóruns menos positivos, encontramos, em alguns deles, uma grande interatividade e/ou boas manifestações de um escutar efetivo e de feedback, algumas vezes em quantidade maior que em fóruns mais positivos. Com isso, podemos dizer que a utilização das competências conversacionais não deve ser feita de forma fragmentada, isto é, utilizar muito de algumas e desprezar outras. Os fóruns mais positivos foram aqueles onde houve um equilíbrio entre as diversas competências conversacionais que foram analisadas neste trabalho.

Por fim, é preciso deixar claro que não podemos dizer que o resultado do processo de aprendizagem foi ruim, porque determinado número de fóruns dentro da unidade apresentou baixa relação ‘P/N’. Vale lembrar que os fóruns estão dentro do contexto de uma UEA e que, portanto, um fórum com muitas conversas de juízos e explicações pode ter funcionado como importante subsídio para o fórum seguinte ter sido bastante positivo.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES

LIÇÕES APRENDIDAS

Chegamos ao final de nossa expedição: o mergulho no ambiente virtual de aprendizagem. É, pois, o momento de verificarmos o que aprendemos e de destacar algumas coisas que vimos ao longo do caminho, mas que não podíamos nos deter, sob o risco de perdermos nosso foco. Ao primeiro chamaremos de lições aprendidas e ao segundo de possibilidade de estudos futuros.

6.1. LIÇÕES APRENDIDAS

A primeira lição que podemos tirar do nosso trabalho foi uma confirmação do que apontava a literatura: as comunidades virtuais de aprendizagem são realmente sistemas dinâmicos complexos, sujeitos, portanto, às características desses sistemas como, por exemplo, dependência das condições iniciais, sensibilidade às mudanças e efeito do feedback, seja ele positivo ou negativo. Vimos que, nesses sistemas, o resultado de determinadas ações não são proporcionais à intensidade da ação. Em nosso trabalho, verificamos que uma simples pergunta ao longo do fórum foi capaz de promover uma alteração do espaço emocional, medido pela relação 'P/N'.

Vimos, ainda, a grande dependência das condições iniciais do fórum: a questão colocada pelo tutor influenciava fortemente o resultado do fórum. Além disso, o clima inicial

de um fórum foi, algumas vezes, impactado pelo clima do fórum anterior, principalmente quando o novo tema proposto estava relacionado ao anterior.

A primeira lição nos conduziu a uma *segunda lição*, que vem da constatação de que medidas lineares não são eficientes para se aferir o resultado de um fórum de discussão que, como vimos, é um sistema dinâmico complexo, não-linear. Essa foi a comprovação de nossa primeira hipótese secundária. Indicadores lineares não são efetivos para capturar o efeito do feedback já que não verificam a recursividade das interações. Os fóruns com melhores resultados nos indicadores TI e TP, não necessariamente criaram espaços emocionais expansivos e apresentaram maior construção de conhecimento.

Por outro lado, verificamos um forte relacionamento entre a relação 'P/N', um indicador não-linear, e a construção de conhecimento. Esta foi nossa *terceira lição* aprendida, que veio como confirmação da validade de nossa hipótese principal. Por meio do modelo de *Meta Learning*, conseguimos perceber que, em um ambiente com espaço emocional expansivo, a construção do conhecimento é estimulada. Inversamente, uma relação 'P/N' desfavorável não estimulou o aparecimento de espirais de aprendizagem. Com a utilização de um indicador não-linear conseguimos aferir, em nosso estudo, o desempenho do fórum de discussão de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Uma importante constatação que fizemos foi a nossa *quarta lição* e, certamente, uma das mais importantes: a intervenção inicial do tutor é de extrema relevância para o resultado do fórum. Indagações com a finalidade de construir alternativas para determinado problema são muito mais efetivas para a construção de conhecimento do que requisições para listagem de problemas. No primeiro caso, os alunos se sentiram motivados a complementar as intervenções dos colegas, enquanto, no segundo, não percebemos essa motivação. Esses últimos ficavam presos em conversas de juízos e explicações, sem conseguir lançar novos desafios ou buscar alcançar, coletivamente, soluções para os problemas.

De qualquer maneira, uma intervenção do tutor ao longo do fórum, solicitando para que se passe de uma conversa de juízos e explicações para uma conversa para possíveis conversas ou para possíveis ações foi capaz de reverter a tendência negativa do fórum. Este é um ponto muito importante, porque sugere que o tutor deve estar constantemente atento no sentido de direcionar a discussão para a construção de uma solução.

Nossa quinta lição está relacionada com o que falamos na lição anterior: somente conversas de juízos e explicações não são efetivas para a construção de conhecimento, pois levam as pessoas a apenas justificarem o fenômeno, enquanto para se construir algo é necessário uma ação. Nesse caso, as conversas para possíveis conversas e para possíveis ações estimularam a positividade dos fóruns. Cabe ressaltar que as conversas de juízos e explicações são importantíssimas, visto que buscam dar sentido ao problema e remetem o indivíduo a refletir sobre a situação. O problema ocorre, como relata Echeverría, quando as pessoas se satisfazem em ficar somente com elas, sem buscar resolver o quiebre.

Nossa sexta lição está relacionada ao circuito de retro-alimentação: escutar efetivo e feedback são importantíssimos para aumentar a positividade do fórum, mas, sozinhos, sem conversas para possíveis conversas ou para possíveis ações, não são efetivos. Encontramos fóruns de alta interatividade, com grande troca de mensagens e citações a contribuições anteriores de colegas. No entanto, essas participações, quando estiveram associadas somente a conversas de juízos e explicações, funcionaram, na verdade, como alimentador da negatividade do fórum.

A importância que detectamos para as conversas para possíveis conversas e para possíveis ações, para a construção de conhecimento, corrobora o pensamento de Echeverría (1994, p. 239) que afirma que “quando participamos deste tipo de conversação, geramos um novo observador, especulamos sobre possíveis declarações a serem feitas no futuro, sobre possíveis ações a serem realizadas e abrimos espaço para a aprendizagem.

A ocorrência de sinais de emoção ao longo do fórum nos trouxe a sétima lição. A primeira constatação é de que elas existem no ambiente virtual e que influenciam no resultado do fórum, especialmente as emoções ditas positivas. No entanto, sozinhas também não determinam o resultado do fórum, estando na dependência do tipo de conversa que se tenha.

Foi interessante perceber que elas apareceram, em número maior, nos fóruns com maior relação 'P/N', onde se verificou uma maior quantidade de indagações e onde houve maior conectividade.

Outra lição aprendida com o trabalho, a oitava, foi de que interatividade não é sinônimo de conectividade. No trabalho de Losada, dois fatores determinam, como já vimos, o desempenho de uma equipe: positividade e conectividade. O fato de uma pessoa interagir virtualmente com outra não significa que estarão conectadas. A conexão pressupõe uma qualidade dessa interação, pois é essa qualidade que gera um compromisso, uma cumplicidade entre as pessoas. Verificamos, neste trabalho, fóruns bastante interativos, que, no entanto, não conseguiram conectar os alunos no sentido de buscarem, coletivamente, respostas aos problemas lançados.

No caso de nosso estudo, a construção do conhecimento é a causa e a consequência dessa conectividade, num mecanismo de retro-alimentação: à medida que os alunos começam a construir alguma coisa, aumentam sua conectividade e continuam construindo mais.

Nossa nona lição aprendida é uma consequência das lições cinco, seis e sete: possuir competências conversacionais é fundamental para o resultado do fórum. Mostrar um escutar efetivo, saber entregar juízos (feedback) e saber qual tipo de conversa utilizar podem representar o resultado positivo de um fórum.

A décima lição é uma restrição e, ao mesmo tempo, um reforço à nona lição. As competências conversacionais, se usadas individualmente, não garantem a efetividade do fórum. É preciso utilizá-las em seu conjunto, em todo seu potencial. Os resultados obtidos

mostraram que a utilização de somente uma ou duas competências conversacionais não são suficientes para promover a conectividade entre os participantes do fórum.

Nossa *décima primeira lição* aprendida remete à participação do tutor. Este, que tem a possibilidade e a responsabilidade de promover a construção do conhecimento através do fórum, não deve ficar ausente do fórum, mesmo que o seu espaço emocional possa ser considerado muito expansivo. Neste caso, intervenções com feedback positivo podem retroalimentar o sistema, aumentando ainda mais a positividade, abrindo possibilidade de uma maior construção de conhecimento. Por outro lado, se o espaço emocional estiver restritivo, cabe ao tutor estimular a participação, fazer perguntas, enfim, criar possibilidades para que os alunos se manifestem. Ao tutor é fundamental saber o momento no qual deve fazer uma indagação e o momento em que deve argumentar.

Estas são as principais conclusões que obtivemos com esta pesquisa. Para facilitar a visualização vamos transportá-las para o Quadro 14, abaixo:

Quadro 14: Lições aprendidas

Lição 1	Comunidades virtuais de aprendizagem são sistemas dinâmicos complexos.
Lição 2	Critérios lineares são ineficientes para avaliação de fóruns de discussão.
Lição 3	A relação 'P/N' é um ótimo indicador para avaliação de fóruns.
Lição 4	A contribuição inicial do tutor influencia fortemente o resultado do fórum, mas a sua intervenção pode alterar o resultado.
Lição 5	Somente conversas de juízos e explicações não contribuem para a construção de conhecimento.

Lição 6	Escutar efetivo e feedback são importantes para a construção de conhecimento, mas sozinhos não são determinantes. A construção de conhecimento ocorreu somente quando estavam ligados às conversas para possíveis conversas e para possíveis ações.
Lição 7	Semelhante avaliação vale para as emoções no fórum: contribuem para a positividade do fórum, mas não determinam o resultado.
Lição 8	Interatividade não é sinônimo de Conectividade.
Lição 9	Possuir competências conversacionais é determinante para o resultado do fórum.
Lição 10	Competências conversacionais isoladas não garantem a efetividade do fórum.
Lição 11	A participação do tutor no fórum é fundamental para a efetividade do fórum, não somente no sentido de fornecer feedback e estimular os alunos, mas de conduzi-los na direção de se construir soluções para resolver o problema lançado.

Enfim, a nossa *última e conclusiva lição*: além da tela do computador: linguagem, emocionalidade e corporalidade. Ou seja, os habitantes do mundo virtual são seres lingüísticos, sujeitos aos mesmos efeitos que a positividade traz para a vida das pessoas, tanto individualmente, como em casais ou em equipes de trabalho.

6.2. POSSIBILIDADE DE ESTUDOS FUTUROS

Ao longo do caminho sentimos uma grande vontade de procurar respostas para algumas questões que foram se apresentando, mas que, infelizmente, não poderíamos fazê-lo.

Listamos, a seguir, algumas delas, para aqueles que manifestem o interesse em “mergulhar” nesse ambiente das comunidades virtuais de aprendizagem e na dinâmica de sistemas não-lineares.

A primeira sugestão que deixamos está no *desenvolvimento de uma metodologia para avaliação do aluno, com base em sua contribuição para o resultado do fórum*. Verificamos em nossa pesquisa que um dos problemas de interação está na forma como o aluno é avaliado, pois lhe é cobrado somente que participe uma quantidade pré-determinada de vezes. É claro que alguns alunos extrapolam as exigências mínimas de participação e são responsáveis diretos pela construção de conhecimento nos fóruns. Mas, infelizmente, boa parte dos alunos se restringe a responder o número mínimo exigido.

Com relação à avaliação, cabe lembrar a opinião de Jonassen (1996, p. 84), de que somente haverá comprometimento com a aprendizagem construtiva se os alunos entenderem que serão também avaliados construtivamente e exigirem que os métodos de avaliação reflitam os métodos inseridos nos ambientes de aprendizagem.

Uma primeira proposta seria no sentido de se verificar se a medição da relação ‘P/N’ das participações do aluno seria uma boa forma de complementar sua avaliação efetuada pelos demais métodos.

Uma segunda sugestão está no *desenvolvimento de uma estratégia de intervenção ontológica com tutores e com turmas* que não conseguem promover a construção de conhecimento nos fóruns que participam. Levantamos algumas competências conversacionais que são importantes para a efetividade do fórum, mas quais são especificamente, qual a sua escala de importância, em que momentos devem ser utilizadas e como fazer para que os participantes as possuam são questões que precisam ser aprofundadas.

A terceira sugestão é a construção de uma ferramenta para que os tutores possam estar avaliando, constantemente, o espaço emocional do fórum, baseados na metodologia utilizada neste trabalho, e intervindo no sentido de expandi-lo constantemente.

A quarta e última sugestão é aplicação dessa metodologia em comunidades de prática virtuais e em ambientes de Trabalho Cooperativo Assistido por Computador – CSCW¹⁵ e de Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador – CSCL¹⁶, haja vista que são ambientes extremamente dependentes da cooperação entre os membros para o alcance dos objetivos.

6.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da efetividade dos cursos a distância é uma questão que vem ganhando relevância, na medida em que essa modalidade de educação, que não podemos mais chamar de nova, vem crescendo a cada dia. Numa época em que ainda se discute sobre a melhor forma de se educar no ambiente real, o mundo tem que migrar metodologias de ensino para o ambiente virtual, exigindo um grande esforço de professores e alunos para se adaptarem a essa nova realidade.

O ambiente educacional é um ambiente bastante complexo. É impossível saber, com antecedência de um dia, o que acontecerá com uma turma no dia seguinte. Impossível, ainda, dizer o quanto o aluno aprendeu em determinado dia, nem se foi pelo professor ou por algum material lido ou, ainda, pelo que disse outro aluno.

Por tudo isso é realmente difícil avaliar não somente o aluno, mas também, e principalmente, a metodologia utilizada. Indicadores lineares não mostraram inefetivos para avaliar esse sistema bastante complexo.

¹⁵ CSCW – Computer Supported Cooperative Work

¹⁶ CSCL – Computer Supported Collaborative Learning

A utilização de um modelo não-linear para avaliação de fóruns de discussão é a contribuição que estamos oferecendo com esse trabalho visando minimizar os problemas de avaliação dos cursos a distância, no meio acadêmico e educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Wilson. Para onde caminha o *e-learning*? Disponível em <http://www.bb.com.br/appbb/portal/bb/unv/art/ArtigoCompl.jsp?codigo=6>. Artigo publicado em 24.07.2002.

_____. *E-learning*: elemento de integração no processo educacional. Disponível em <http://www.bb.com.br/appbb/portal/bb/unv/art/ArtigoCompl.jsp?codigo=174>. Artigo publicado em 28.01.2003.

AXT, Margarete et alli. Produção coletiva em rede: é possível avaliar? RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação - (fev. 2003). Porto Alegre : UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2003. Disponível em http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/margarete_producao.pdf. Acesso em 06.11.2003.

AXT, Margarete; MARASCHIN, Cleci. Narrativas avaliativas como categorias autopoieticas de conhecimento. Disponível em http://www.lelic.ufrgs.br/pro-via/pdfs/narrativas_avaliativas.pdf. Acesso em 10.08.2003.

BALBÉ, Marta M. G. A interlocução entre professor tutor e aluno na educação a distância. Educar, Curitiba, n. 21, p.215-224. 2003. Editora UFPR.

BAUER, R. A Ontologia da Linguagem. Disponível em: <http://www.kmpress.com.br/01mai03.pdf>. Acesso em 05.05.2003.

BRIGGS, John. Fractals. The patterns of chaos. Discovering a new aesthetic of art, science, and nature. New York: Touchstone, 1992. 192 p.

CAFOLLA, R.; KAUFFMAN, D. Chaos and education. Disponível em <http://cyberlearn.fau.edu/cafolla/courses/eme6051/chaosp.htm>. Acesso em 22.07.2004.

CARVALHO, Gláucia M. G.; BOTELHO, Francisco, V. U. Educação a Distância: um estudo sobre expectativas de alunos em relação ao uso do meio impresso ou eletrônico. Disponível em http://www.intelecto.net/ead_textos/glauucia/glauucia1.htm. Acesso em 29/12/2003.

DELORS, Jacques (org.). Educação: um tesouro a descobrir. 8ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília (DF): MEC:UNESCO, 2003.

DEMO, Pedro. Complexidade e aprendizagem. A dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2002. 195p.

DUNHAM, Robert. Self-Generated Competitive Innovation with the Language-Action. Center for Quality of Management Journal. Cambridge: CQM, vol. 6, nº. 2, p. 49-67, Fall 1997.

EBOLI, Marisa. A rota da educação corporativa. Disponível em <http://www.bb.com.br/appbb/portal/bb/unv/art/ArtigoCompl.jsp?codigo=600>. Acesso em 10.02.2004.

ECHEVERRÍA, Rafael. A Empresa Emergente. A confiança e os caminhos da transformação. Brasília: Universa, 2001. 128p.

_____. Competências conversacionais para empresas de alto desempenho Entrevista à Revista T.U. Lankide, em 02.07.1999. Disponível em http://www.newfield.com.br/ABC2002_entrevista.doc. Acesso em 20.05.2003.

_____. El arte del coaching profesional. Ontologia del Lenguaje. Disponível em <http://www.campinas.sp.gov.br/as/textos/ontologia.pdf>. Acesso em 01.06.2003.

_____. Ontología del lenguaje. Santiago: Dolmen Ediciones, 1994. 410p.

ECHEVERRÍA, Rafael; PIZARRO, Alicia. El observador y la acción humana. White paper. Newfield Consulting, 1996.

EDUCNET. Educação a distância. Disponível em <http://www.cciencia.ufrj.br/educnet/index.htm>. Acesso em 20.11.2003.

EMBACHER, Airton. A Educação nas Empresas. Do T&D à Universidade Corporativa. Disponível em http://www.aprenderonline.com.br/ver_noticia.php?codigo=31. Acesso em 05.07.2004.

FEA – PUCSP. Caos e complexidade da administração. Disponível em <http://www.fea.pucsp.br/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=46>. Acesso em 20.07.2004.

FINO, Carlos N. Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação (com pares e professor). Disponível em http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/Carlos_Fino.html. Acesso em 02.08.2004.

FLORES, Fernando. Creando organizaciones para el futuro. Chile: Dolmen Ediciones, 1997, 5ª ed. 194p.

_____. The Impact of Information Technology on Business. Conference at the ACM 50th. Anniversary. California, 1997b.

FREDRICKSON, Bárbara. The value of Positive Emotions. American Scientist, vol. 91, p. 330-335, julho-agosto, 2003.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003. 27ª ed. 148 p.

GDIKIAN, Elizabeth A.; SILVA, Moisés C. da. Educação estratégica nas organizações. Como as empresas de destaque gerenciam o processo de educação corporativa. Rio de Janeiro: Qualitymark; São Paulo: ABRH, 2002. 112p.

GEROSA, M.A.; FUKS, H.; LUCENA C.J.P. Elementos de percepção como forma de facilitar a colaboração em cursos via Internet, XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE 2001, 21 a 23 de Novembro de 2001, Vitória-ES, pp. 194-202.

GEUS, Arie de. A empresa viva: como as organizações podem aprender a prosperar e se perpetuar; tradução Lenke Peres. – Rio de Janeiro: Campus, 1998. 7ª ed. 210 p.

GLEICK, James. Caos. A criação de uma nova ciência. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 310 p.

HALL, Brandon. Human capital management: the convergence of online learning, e-HR, and knowledge management. Presentation at Online Learning 2002. Disponível em <http://www.brandonhall.com/public/freeresources/index.htm>. Acesso em 15.10.2003.

HANDY, Charles. Encontrando sentido na incerteza. In GIBSON, Rowan (org.). Repensando o Futuro. São Paulo: Makron Books, 1998. p. 3-17.

HERNANDES, Carlos A.M.. Fatores críticos de sucesso para o estabelecimento e a operação de comunidades de práticas virtuais. Orientador: Paulo Sérgio Vilches Fresneda. Brasília: UCB, 2003, 114p. Dissertação. (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação).

JONASSEN, David H. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun.1996. p. 70-88.

KAPLAN, Soren. Desenvolver comunidades, uma estratégia para o aprendizado colaborativo. Disponível em http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_27.asp. Acesso em 15.12.2003.

KOCH, Ingedore G. V. A inter-ação pela linguagem. 8ª ed. São Paulo: Contexto, 2003. 134 p.

LENNOX, Duncan. Aprimorando o uso do *e-learning*. E-learning Brasil News, abril/2001. Disponível em http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_03.asp. Acesso em 22.02.2004.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 1.ed. São Paulo: Editora 34, 1999. 264 p.

LORENZEN, Michael. Chaos Theory and Education. Disponível em <http://www.libraryreference.org/chaos.html>. 2002. Acesso em 19.07.2004.

LOSADA, Marcial. The complex dynamics of high performance teams, Mathematical and Computer Modelling, 30, 179-192. 1999.

LOSADA, Marcial; FREDRICKSON, Bárbara. The complex dynamics of human flourishing. Artigo a ser publicado. 2004.

LOSADA, Marcial; HEAPHY, Emily. The role of positivity and connectivity in the performance of business teams: A nonlinear dynamics model. *American Behavioral Scientist*, vol. 47, nº 6, 740-765. February 2004.

LUCA, Renata R. Educação a distância: ferramenta sob medida para o ensino corporativo. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, IX, 2002, Anais. São Paulo: ABED, 2002. Disponível em <http://abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto39.htm>. Acesso em 15.12.2003

MARCUSCHI, Luiz A. *Análise da Conversação*. Ed. Ática, 5ª ed., 2003.

MASIE, Elliot. Entrevista com Jack Welch. Disponível em http://www.elearningbrasil.com.br/news/news14/artigo_2.asp. Acesso em 26.04.2003..

McDERMOTT, R. Knowing in Community: 10 Critical Success Factors in Building Communities of Practice. Disponível em <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/knowning.shtml>. Acesso em 11.05.2003.

MEHLECKE, Querte T. C.; TAROUCO, Liane M. R. Ambientes de suporte para educação a distância: a mediação para aprendizagem cooperativa. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação* - (fev. 2003). Porto Alegre : UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2003. Disponível em http://penta2.ufrgs.br/edu/ciclopalestras/artigos/querte_ambientes.pdf. Acesso em 06.11.2003.

MEISTER, Jeanne C. *Educação Corporativa. A gestão do capital intelectual através das universidades corporativas*. São Paulo: Makron Books, 1999.

MILLER, Gary E. A educação a distância e o meio ambiente emergente de aprendizagem. Em *Aberto*, Brasília, ano 16, n.70, abr./jun.1996.

MEC - MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO DO BRASIL - Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Disponível em http://www.mec.gov.br/Sesu/ftp/dec_2494.doc. Acesso em 30.11. 2003.

_____. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Relatório Final da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância - agosto/2002. Disponível em <http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/EAD.pdf>. Acesso em 06.12.2003.

MORESI, Eduardo. *Metodologia de Pesquisa*. Brasília: UCB, 2003. 112 p.

NASCIMENTO, Débora M. C. Um Sistema tutor acoplado a um portfólio eletrônico no contexto da educação a distância – portfólio-tutor. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Campina Grande, 2002.

NIQUINI, Débora P.; BOTELHO, Francisco V. U. Telemática na educação. Disponível em http://www.abt-br.org.br/textos/Tec_na_Educacao/telematica.pdf. Acesso em 29.12.2003.

PAIVA, Wagner P. A teoria do caos e as organizações. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, n° 2, abril/junho, 85-96, 2001.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002. 248p.

PETERS, Otto. Didática do ensino a distância. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2001. 402 p.

_____ A educação a distância em transição. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2003. 400 p.

REVISTA APRENDER VIRTUAL. Casamento Feliz. Disponível em http://www.aprenderonline.com.br/ver_noticia.php?codigo=161. Acesso em 05.05.2004.

ROSENBERG, Marc J. *E-learning*. Implementando com sucesso aprendizado on-line na sua empresa. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 320p.

SANTOS, Gilnei M. As mutações no campo do saber e a complexidade: ressignificando a aprendizagem. Disponível em <http://www.sul-sc.com.br/aflolha/pag/gilnei.htm>. Acesso em 22.07.2004.

SANTOS, Henriette; REZENDE, Flávia. Formação de Orientadores para a Educação Continuada de Professores a Distância: Contribuições dos Recursos de Comunicação Síncrona e Assíncrona. Disponível em <http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&infoid=156&sid=107>. Acesso em 25.07.2004

SENGE, Peter M. A Quinta Disciplina. São Paulo: Ed. Best Seller, 2002. 10 ed. 441p.

SERRÃO, Rosa M. R. Por entre as telas, um espaço de aprendizagem. Orientador: Gilberto Lacerda Santos. Brasília: UnB, 2002, 220 p. Dissertação (Mestrado em Educação).

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 3ª ed. 121 p.

SILVA, Nelson C. As faces do caos. Programa de treinamento de monitores da Estação Ciência da USP. Janeiro de 2003. Disponível em <http://server.fsc.ufsc.br/~canzian/caos/treinamento-ec/>. Acesso em 20.07.2004.

SOELTL, Francisco A. O trabalho e o aprendizado contínuo andam juntos. Disponível em http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_45.asp. Acesso em 27.11.2003.

TEIXEIRA, Gilberto. O que significa metodologia? Disponível em <http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.asp?TEXTO=1094#>. Acesso em 11.04.2004.

TERRA, José C. C. Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio Editora, 2001. 2ª ed. 313p.

_____ Gestão do conhecimento, aprendizado e *e-learning*. Disponível em http://www.terraforum.com.br/lib/pages/download.php?1_intDocCod=64&1_intView=1. Acesso em: 28.11.2003

UCB. Metodologia Científica em ambiente virtual. Normas e Técnicas. Disponível em: <http://www.ucb.br/uade/download/normas.doc>. Acesso em 10.06.2004

UNINOVE. Concessionários Yamaha têm lato sensu a distância em Gestão Empresarial. Disponível em: <http://www4.uninove.br/ead/portal/lernoticias.php?id=16>. Acesso em 25.09.2004.

VALENTE, José Armando. Educação a distância no ensino superior: soluções e flexibilizações. Em: Interface – Comunic., Saúde, Educ., vol. 7, nº 12, p. 139-148, fev 2003.

VIEIRA, André C.; LOPES, César O. Caos e fractais. Revista Ciênciaonline, ano II, n. 5, dez 2002. Disponível em http://www.cienciaonline.org/revista/02_05/artigo_especial/. Acesso em 20.07.2004.

WICKERT, Maria L. S. O futuro da educação a distância no Brasil. Disponível em www.intelecto.net/ead_textos/lucial.htm. Acesso em 28.12.2003.

WHITLEY, E. A. In cyberspace all they see is your words. A review of the relationship between body, behavior and identity drawn from the sociology of knowledge. Information Technology & People. West Linn: MBC, nº. 10/2, p. 147-163, 1997.

ANEXO 1 – CORRENTES TEÓRICAS DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Como o objetivo desta dissertação não é aprofundar a compreensão sobre as correntes teóricas relativas ao processo de ensino-aprendizagem, utilizamo-nos do quadro construído por Débora Nascimento (2002, p. 146) em sua dissertação de mestrado. No quadro é possível encontrar as principais características das seguintes correntes teóricas: Tradicionalista, Comportamentalista ou *Behaviorista*, Humanista, Sócio-cultural, Cognitivista ou Construtivista, Sócio-interacionista.

Quadro 15: Quadro Resumo das Abordagens (NASCIMENTO, 2002, p.146)

Tradicionalista		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O contexto educacional reduz-se a sala de aula; ▪ Organização de um ensino predominantemente dedutivo, com o sujeito tendo um papel insignificante na elaboração e aquisição de conhecimentos; ▪ Aprendizagem considerada um fim em si mesma, de modo que são ignoradas as diferenças individuais; ▪ Artificialismo dos programas, que não facilitam a transferência da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centrada no professor: o professor fala, o aluno ouve e aprende; ▪ Não leva em consideração o que o aluno aprende fora da escola, seus esforços espontâneos, a construção coletiva. ▪ Relação vertical, onde o professor detém o poder decisório, quanto à metodologia, conteúdo e avaliação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula expositiva, conteúdos prontos, alunos ouvintes; ▪ Exercícios de repetição, aplicação, recapitulação; ▪ Sobrecarga de informações destituídas de significado; ▪ Valoriza o conteúdo existente nos livros e a quantidade.
Principais autores: Durkheim, Alain, E. Chartier		

Comportamentalista		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A aprendizagem acontece através de uma mudança na tendência comportamental resultante de uma prática reforçada; ▪ O condicionamento é um processo universal de aprendizagem (a exposição repetida a determinados estímulos, faz com que estes tornem-se familiares). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relação vertical centrada no professor; ▪ O aluno é um receptor passivo; ▪ Considera-se o aluno uma tábula rasa, que não traz consigo qualquer informação anterior (ser a-histórico). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula expositiva; ▪ Grande ênfase na instrução programada; ▪ Estratégia: cópia, identificação, memorização, treinamento através da repetição; ▪ Privilegia os materiais de ensino.
Principais autores: Skinner, Mager, Prophan, Briggs, etc.		

Humanista		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensino centrado na pessoa (primado no sujeito - o aluno); ▪ Dirigir o aluno à sua própria experiência para estruturar-se e agir. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Professor assume o papel de facilitador da aprendizagem; ▪ O aluno responsabiliza-se pelos objetivos referentes à aprendizagem que tem significado para ele. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ênfase na pesquisa de conteúdo significativo para o aluno; ▪ As estratégias e técnicas de ensino assumem importância secundária; ▪ Relação pedagógica com clima favorável ao desenvolvimento da pessoa, que tem liberdade para aprender.
Principais autores: Rogers, Neill, Mahoney, Combs, etc.		

Sócio-cultural		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação problematizadora ou conscientizadora; ▪ Superação da relação opressor-oprimido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A relação professor-aluno é horizontal e não imposta; ▪ Cabe ao professor desmistificar e questionar junto com o aluno a cultura dominante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizar a linguagem e a cultura do aluno, criando condições para que cada um analise seu conteúdo e produza cultura; ▪ Criar situações existenciais.
Principais autores: Paulo Freire		

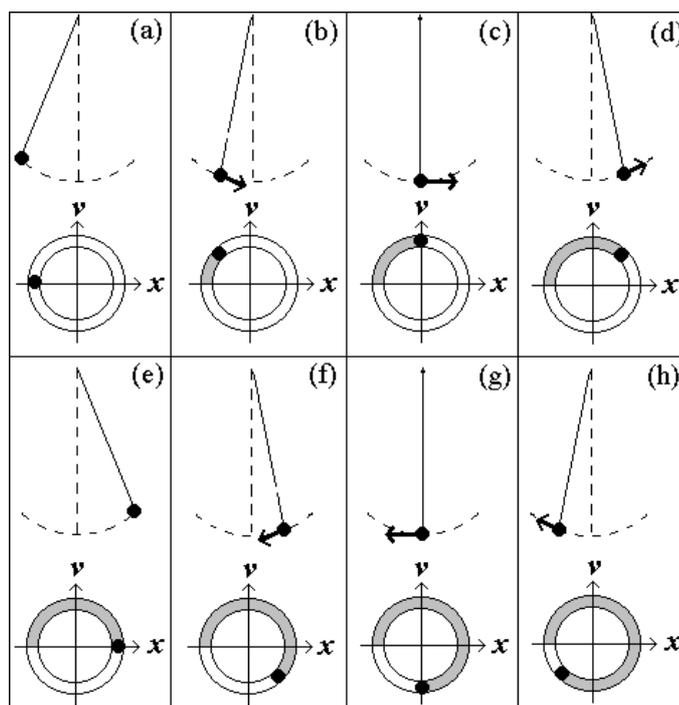
Cognitivista		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprendizagem dá-se através da interação entre o sujeito e o objeto, com o sujeito associando o objeto aos seus esquemas mentais; ▪ A aprendizagem depende do desenvolvimento das estruturas cognitivas que segue uma seqüência fixa e universal de estágios; ▪ A aprendizagem subordina-se ao desenvolvimento; ▪ Minimiza a interação social; ▪ Os conhecimentos são elaborados espontaneamente, enquanto o sujeito levanta, testa, reformula hipóteses diante do objeto a ser conhecido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O aluno é um sujeito ativo, criativo e cognoscente; ▪ O aluno constrói seu conhecimento na interação com o objeto específico; ▪ O aluno não está situado no contexto sócio-histórico (e não é afetado pelo mesmo); ▪ O professor deve criar situações que provoquem desequilíbrios, desafios; ▪ O professor deve propor problemas aos alunos, sem ensinar-lhes as repostas; ▪ Cabe ao professor evitar rotina, fixação de respostas, hábitos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não existe modelo pedagógico <i>piagetiano</i>; ▪ Incentiva-se a investigação através de jogos de pensamento lógico, atividades que estimulam o pensamento como leituras, dramatizações, dentre outras; e atividades que estimulam os sentidos como música, dança, artes e esportes.
Principais autores: Piaget, Bruner, Emília Ferreiro.		

Sócio-interacionista		
Ensino-aprendizagem	Professor-aluno	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O ambiente sócio-histórico-cultural é fundamental na aprendizagem; ▪ A aprendizagem não é um ato solitário, mas de interação com o outro; ▪ A construção do conhecimento parte do social para o individual; ▪ Desenvolvimento e aprendizagem influenciam-se reciprocamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O professor desempenha o papel de mediador entre aluno e conhecimento e, não apenas, o de mero transmissor de conhecimentos; ▪ O aluno é um sujeito ativo, criativo e inteligente; ▪ O aluno elabora e reelabora seus conhecimentos através da interação com os outros; ▪ O aluno é um ser social influenciado pelo ambiente sócio-histórico-cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O diálogo deve ser permanente, permeando o trabalho escolar; ▪ A reorganização de experiências deve levar em conta quanto de colaboração o aluno ainda necessita para poder produzir determinadas atividades de forma independente.
Principais autores: Vigotsky		

ANEXO 2 – ESPAÇO DE FASE E ATRATOR

A evolução de um sistema ao longo do tempo pode ser visualizada através de uma seqüência de imagens ou de gráficos de suas variáveis ao longo do tempo. Uma maneira muito conveniente de visualizar o comportamento global de um sistema, particularmente em longo prazo é através de sua representação no *espaço de fase*. (SILVA, 2003)

O movimento de um pêndulo é um ótimo exemplo. Em cada figura, abaixo da representação do pêndulo, há um diagrama do espaço de fase: o eixo horizontal (x) representa a posição do pêndulo, enquanto o eixo vertical (v) representa a velocidade em que se encontra (SILVA, 2003).



Suponha que seja solto de uma posição levemente à esquerda da linha vertical que passa pelo centro de suspensão. Nesse momento, a sua posição é, digamos, -10 e sua velocidade é 0 (zero).

Liberado (a), a velocidade do pêndulo começa a aumentar à medida que se aproxima da linha vertical (b). Quando passa por esta linha está no ponto mais baixo e veloz de seu

movimento (c). Sua posição, no nosso esquema, será 0 (zero). O pêndulo continua, perdendo velocidade à medida que move-se para a direita (d).

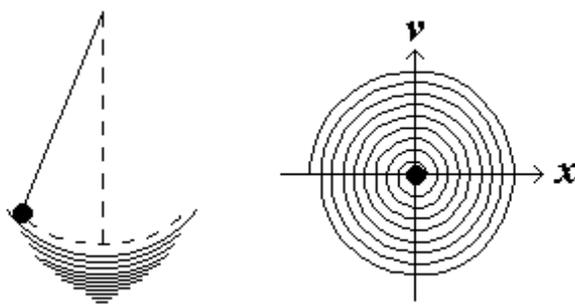
No outro extremo da oscilação, à direita da linha vertical, o pêndulo pára momentaneamente (velocidade igual a 0) (e). sua posição é então simétrica à do início do movimento (10, o mesmo valor mas com sinal contrário).

O movimento prossegue e o pêndulo retorna. Quando passa pela linha vertical, novamente está no seu ponto mais veloz (g). No entanto, dirige-se para o outro lado (esquerda), por isso o sinal negativo na velocidade.

Pouco depois o pêndulo está em sua posição inicial, fechando o ciclo (a).

O movimento prossegue. Num sistema ideal não haveria qualquer atrito no ponto de suspensão ou do pêndulo com o ar e o movimento repetir-se-ia *ad infinitum*.

Numa situação mais realista o atrito no ponto de suspensão ou no ar vai fazendo com que a amplitude de oscilação diminua progressivamente até a parada total do pêndulo. No caso de um pêndulo com atrito, a trajetória no espaço de fase é uma espiral (posição e velocidades progressivamente menores), atingindo finalmente um ponto, quando o pêndulo pára (posição e velocidade iguais a zero). Este ponto é chamado de **atrator**, pois o sistema é atraído para ele.



Um **atrator** é o conjunto de pontos no espaço de fase para o qual um sistema tende a ir à medida que evolui. O atrator pode ser um único ponto, uma curva fechada (ciclo limite) que

descreve um sistema de comportamento periódico, ou um fractal (também chamado de atrator estranho), quando o sistema apresenta caos (Figura 9). (SILVA, 2003)

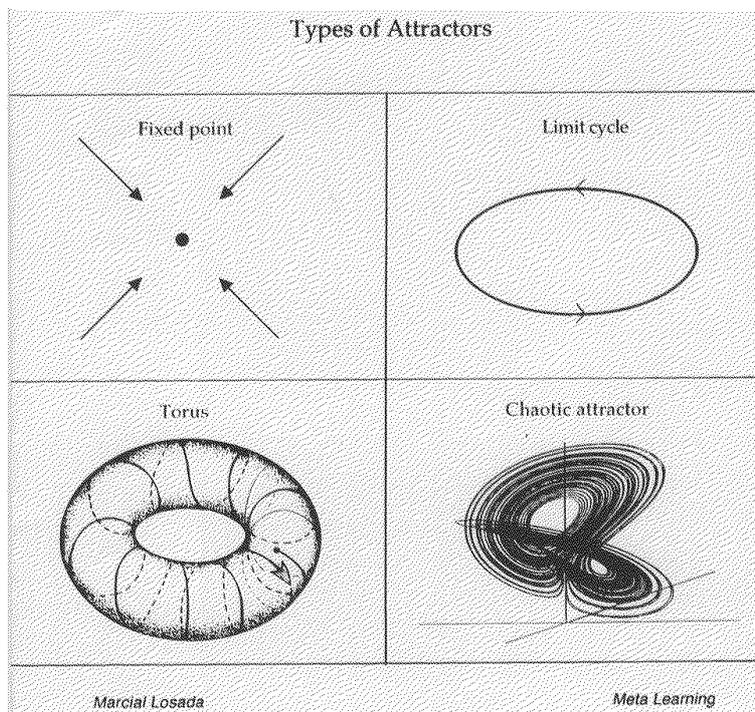


Figura 9: Tipos de atratores

Em sistemas caóticos o movimento nunca se repete, apesar de muitas vezes ter que ocorrer dentro de certos limites. Assim, somente uma figura infinitamente complexa – um fractal – pode dar conta de representar esta trajetória que nunca se repete no espaço de fase. (SILVA, 2003)

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)