



SILMA CÔRTEZ DA COSTA BATTEZZATI

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM FÓRUNS
COM MEDIAÇÃO AUTOMATIZADA:
O AMBIENTE AMANDA

MESTRADO EM
EDUCAÇÃO
PUCPR

N.Cham. DIS 378 B335a 2003
Título: A aprendizagem colaborativa em foruns
Autor: Battezzati, Silma Cortes da Costa



00548359

Ex.1 PUCPR - BC

SILMA CÔRTEZ DA COSTA BATTEZZATI



**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM FÓRUMS COM
MEDIÇÃO AUTOMATIZADA: O AMBIENTE AMANDA**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO
PUC-PR**

**CURITIBA
2003**

SILMA CÔRTEZ DA COSTA BATTEZZATI



**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM FÓRUMS COM
MEDIÇÃO AUTOMATIZADA: O AMBIENTE AMANDA**

**Dissertação apresentada à Pontifícia
Universidade Católica do Paraná, como
requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Educação, sob a
orientação do prof. Dr. Flávio Bortolozzi.**

Dis
3378
B 3350
2003
E.1

**CURITIBA
2003**



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Centro de Teologia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE DISSERTAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ.

Exame de Dissertação n.º 272

Aos dez dias do mês de julho de dois mil e três, realizou-se a sessão pública de defesa de dissertação intitulada **"A APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM FÓRUNS COM MEDIAÇÃO AUTOMATIZADA: O AMBIENTE AMANDA"**, apresentada por **Silma Côrtes da Costa Battezzati**, ano de ingresso 2001, para obtenção do título de Mestre. A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores:

MEMBROS DA BANCA	ASSINATURA
Prof. Dr. Flávio Bortolozzi	
Prof. Dr. Hilton José Silva de Azevedo	
Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Alcântara	
Prof. Dr. Marco Antonio Masoller Eleutério	

De acordo com as normas regimentais a Banca Examinadora deliberou sobre os conceitos a serem atribuídos e que foram os seguintes:

Prof. Dr. Flávio Bortolozzi	Conceito <u> A </u>
Prof. Dr. Hilton José Silva de Azevedo	Conceito <u> A </u>
Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Alcântara	Conceito <u> A </u>
Prof. Dr. Marco Antonio Masoller Eleutério	Conceito <u> A </u>
	Conceito Final <u> A </u>

Observações da Banca Examinadora:

PUBLICAR EM REVISTAS/CONGRESSOS DA ÁREA -

Prof.ª Dr.ª Marilda Aparecida Behrens
Direção dos Cursos da Área de Educação:
Graduação e Pós-Graduação *Stricto Sensu*

Dedico este estudo aos Mestres do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação da PUCPR e aos meus filhos, Rafael, Bruno e Lígia.

Da mesma forma como o relógio serviu de inspiração para Newton, a máquina a vapor levou a outra revolução na ciência. Os relógios se tornaram a máquina dominante da época e inspiraram uma metáfora para descrever o universo, levando à nova ciência da física newtoniana. A máquina a vapor se tornou a principal fonte de energia da sociedade e inspirou a nova ciência da termodinâmica, produzindo no processo uma nova metáfora: o universo como uma máquina térmica. [...] a descrição termodinâmica da natureza substituiu a força de Newton por outro conceito supremo – o da energia. Com o final do século XX esta visão da natureza está começando a mudar. [...] Hoje em dia, a informação é a linguagem universal do mundo da ciência. O computador – que tem apenas meio século de idade em sua forma eletrônica – já é a máquina dominante da sociedade, e a informação se tornou o paradigma favorito da ciência.

Tom Siegfried
O Bit e Pêndulo, (2000)

Agradecimentos

Agradeço a todos os Mestres do Programa de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, especialmente, aos professores Marilda Aparecida Behrens, Marco Antonio M. Eleuterio, Paulo R. Alcantara, e ao meu Orientador, Professor Flávio Bortolozzi, por terem me motivado, orientado e acreditado no meu trabalho.

Ao professor Hilton de Azevedo e aos colegas do Curso de Mestrado da PUCPR que participaram desta pesquisa, pois foram extremamente atenciosos ao nosso convite, especialmente a Viviam, a Lilia e a Precila, amigas queridas e solidárias em todos os momentos dessa trajetória.

Aos meus filhos Rafael, Bruno e Lígia por terem compreendido e colaborado, das mais diversas formas, em diferentes situações de dificuldades e ansiedades para que este estudo pudesse ser realizado. A minha mãe e minha irmã pela paciência em compreender tantos momentos de ausência. Ao meu pai (*in memoriam*).

Ao Valverde e demais amigos, por terem acreditado no meu potencial intelectual e profissional para concluir este Curso de Mestrado.

Elevo, sobretudo, meus agradecimentos a Deus.

Sumário

Lista de Figuras	viii
Lista de Gráficos	ix
Lista de Tabelas	x
Resumo	xi
Abstract	xii
<i>CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO</i>	1
1.1. Motivação	11
1.2. Desafio	12
1.3. Proposta	13
1.4. Contribuição	13
1.5. Organização	14
<i>CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</i>	16
2.1. A Aprendizagem Colaborativa	16
2.1.1. O Sociointeracionismo e a Aprendizagem Colaborativa	29
2.1.2. O Agir Comunicativo e a Educação	35
2.1.3. Modelo de Comunidade de Questionamento de Garrison et.al	39
2.1.4. A Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional	50
2.1.4.1. As dimensões epistemológica e ontológica do conhecimento	51
2.1.4.2. Os tipos de conhecimento	52
2.1.4.3. Modos de conversão do conhecimento	55
<i>CAPÍTULO III – O AMBIENTE AMANDA: NOVAS PERSPECTIVAS DE CMC PARA A APRENDIZAGEM COLABORATIVA NO ENSINO SUPERIOR</i>	63
3.1. A evolução da Comunicação Mediada por Computador - CMC	63
3.1.1. Delphi: o primeiro método de CMC	66
3.1.2. A evolução da Internet e da Web	71
3.1.3. Ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação	79

3.1.3.1. O Correio Eletrônico	80
3.1.3.2. O Chat	82
3.1.3.3. Listas de Discussão	84
3.1.3.4. Fóruns de Discussão	86
3.1.3.5. Internet Relay Chats – IRC e ICQ	88
3.1.3.6. Diários virtuais – Blogs	90
3.1.3.7. Comunidades Virtuais	93
3.2. O Ambiente Virtual de Eureka	96
3.2.1. O Projeto Pacto e o Ambiente Eureka	107
3.3 O Ambiente Virtual de Discussões AMANDA – Ambiente de Mediação a Análise de Discussões Argumentativas	110
<i>CAPÍTULO IV - METODOLOGIA DA PESQUISA</i>	116
4.1. Análise dos Resultados da Pesquisa	122
4.2. Análise do Relatório de Resultados das Discussões	123
4.3. Entrevista	133
4.4. Análise qualitativa segundo o Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et al.	137
<i>CAPÍTULO V – CONCLUSÃO</i>	141
5.1 Recomendações para pesquisas futuras e para revisão do AMANDA	145
<i>CAPÍTULO VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	146
<i>CAPÍTULO VII - APÊNDICES E ANEXOS</i>	155
Apêndice 1- Questionário sobre o Eureka	156
Apêndice 2 – Árvores dos Resultados do Fórum AMANDA	157
Anexo 1- Relatório do Resultado das Discussões	158

Lista de Figuras

Figura A – Elementos de uma experiência educacional, segundo Garrison	41
Figura B – Espiral de criação do conhecimento organizacional	61
Figura C – Home page do Eureka	96
Figura D - Módulos do Eureka	98
Figura E - Fórum do Eureka	99
Figura F - Módulo info - participantes	105
Figura G - Módulo Estatística	106
Figura H – Página do AMANDA	115
Figura I – Ficha de Discussão do AMANDA	119
Figura J – Árvore dos resultados do Fórum AMANDA – questão DE 1	123

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Tempo de uso do Eureka	100
Gráfico 2- Acesso semanal no Eureka	100
Gráfico 3- Acesso semanal no Eureka	101
Gráfico 4- Motivação para uso do Eureka	101
Gráfico 5- Uso e funcionamento do módulo info-edital do Eureka	102
Gráfico 6- Uso e funcionamento do módulo cronograma do Eureka	102
Gráfico 7- Participação em fóruns de discussão do Eureka	103
Gráfico 8- Facilidade de revisão de conteúdos no Eureka	104
Gráfico 9- Uso e funcionalidade do Chat do Eureka	104
Gráfico 10 - Uso e funcionamento do correio eletrônico do Eureka	105
Gráfico 11 - Totais de participações e grau de polemização	124
Gráfico 12 - Graus de polemização das questões e da média	125
Gráfico 13 - Quantidade de argumentações por tipo de questão	126
Gráfico 14 - Quantidade total de argumentações por tipo	127
Gráfico 15 - Percentuais de argumentação por tipo	127
Gráfico 16 - Totais de argumentações por nível	128
Gráfico 17 - Totais de interações	128
Gráfico 18 - Percentuais de argumentação por nível	129
Gráfico 19 - Totais de argumentações por questão e nível	129
Gráfico 20 - Quantidade de participantes por questão	130
Gráfico 21 - Quantidade de participações nas argumentações	131
Gráfico 22 - Quantidade de interações totais	131
Gráfico 23 - Totais de questões trabalhadas e de argumentos	132

Lista de Tabelas

Tabela 1- Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et al.	41
Tabela 2- Análise Qualitativa do AMANDA segundo Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et al.	138

Resumo

O presente trabalho analisa o desempenho do ambiente virtual AMANDA – *Ambiente de Mediação e Análise de Discussões Argumentativas* para intensificar a interação entre estudantes em fóruns de mediação automatizada. Para essa análise realizamos um fórum de discussão com doze estudantes do Programa de Mestrado em Educação da PUCPR utilizando a Metodologia de Estudo de Caso. Também realizamos estudos bibliográficos acerca da importância da colaboração, do sociointeracionismo, do agir comunicativo, da argumentação, da externalização do conhecimento e das presenças cognitiva, social e pedagógica em ambientes virtuais de discussão mediados por computador. Este estudo nos deu base para analisar se a mediação automatizada por AMANDA intensifica a interação entre estudantes que participam de atividades colaborativas em fóruns de discussão, considerando a importância da frequência das presenças cognitiva, social e pedagógica. Os resultados dessa experiência demonstraram que o AMANDA apresentou desempenho satisfatório na automação do encaminhamento das questões e dos argumentos, sem a necessidade da intervenção do professor tutor, e para provocar a externalização de conhecimentos, por meio de acordos ou desacordos, integrais ou parciais, entre os estudantes. Entretanto, nesta experiência, o sistema não apresentou desempenho satisfatório de modo que possamos considerá-lo um ambiente totalmente adequado à realização de atividades de aprendizagem colaborativa ou seja, segundo o Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison, não contribuiu para intensificar a interatividade entre os estudantes devido a baixa frequência das categorias indicadoras de presença cognitiva, social e pedagógica durante o fórum. Considerando a análise das dez categorias estabelecidas por Garrison, e distribuídas entre os três elementos de presença estabelecidos em seu modelo, o AMANDA não obteve conceito A em nenhuma das categorias, obteve conceito B em seis delas, o que significa que atende a 60% das exigências do modelo de Garrison, e o conceito C, em outras quatro, significando que somente 30% das exigências desse modelo foram atendidas para essas quatro categorias. Logo, concluímos que o sistema precisa de alguns ajustes que permitam e facilitem a frequência das categorias de presença cognitiva, social e pedagógica para poder ser considerado um ambiente de CMC totalmente adequado à realização de atividades colaborativas no Ensino Superior pois, conforme os postulados teóricos estudados para a realização desta pesquisa, mesmo em fóruns com mediação automatizada é imprescindível a frequência de todas as categorias destes três elementos para intensificar a interatividade e estimular a criação de novos conhecimentos explícitos entre estudantes e professores.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa; comunicação mediada por computador, AMANDA; presenças cognitiva, social e pedagógica; interatividade; argumentação; externalização e conhecimento explícito.

Abstract

This present dissertation analysis the performance of the virtual environment AMANDA – *Mediation and Argumentative Dialog Analysis Environment*, as an instrument to intensify the interactions between students at argumentative discussions on computer forums. In order to accomplish the analysis of AMANDA performance, we realized a discussion forum with the students of the Education Master's Degree Program from PUCPR using the Case Study Methodology. We have also made bibliographical studies about the importance of collaboration, sociointeracionism, communication action, argumentation, knowledge externalization, and cognitive, social and teaching presence at computer mediated virtual environments. These studies formed the base to the analysis of whether the use of AMANDA intensifies the interactions between the students that participate at argumentative discussions on computer forums, considering the existence of the cognitive, social and teaching presence. The results of the experiment showed that AMANDA presented good performance on the automatic delivery of questions and arguments, without the interference of the tutor, as well as to provoke knowledge externalization, through agreement or disagreement, complete or partial, among students. Nonetheless, at this experiment, the systems did not present satisfactory performance in order to be considered adequate to collaborative learning, that is, according to the Garrison's Model of Community Inquiry, the system did not contribute to intensify the interaction between students due to the lack of the categories indicating the cognitive, social and teaching presence during the forum. Considering the analysis of ten categories established by Garrison, distributed between the three elements of presence proposed at his model, AMANDA did not achieve grade A on any of these categories, achieved grade B on six of them, which means that only 60% of the requirements were attended, and a grade C on the other four, meaning that only 30% of the requirements were achieved for those categories. Therefore, we have concluded that the system requires certain adjustments to attend to the basic requirement of cognitive, social and teaching presence, in order to be considered a CMC environment totally adequate to collaborative activities at college education level, since, according to the theoretical base used by this study, even at forums mediated by computer, the existence of these three elements are necessary to intensify the interaction and to stimulate the creation of new explicit knowledge between students and teachers.

Keywords: Collaborative Learning ; CMC - Computer mediated communication ; AMANDA, cognitive, social and teaching presence, interactivity; argumentation; externalization; and explicit knowledge.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Sabemos que foi longa a caminhada da humanidade na busca por meios que facilitassem sua comunicação até chegarmos à era dos computadores. Conforme esclarece DEFLEUR (1989, p. 30-31) “a fala e a linguagem parecem ter se originado algures entre 35 e 40 mil anos atrás, entre pessoas que fisicamente se parecem com os seres humanos de hoje.” O autor continua a descrever esse percurso, “Há pouco mais de 5 mil anos os chineses, maias, egípcios e sumérios dominaram a escrita, utilizando pictogramas para representar idéias. Por volta de 1.700 anos a.C., os sumérios tiveram a idéia de substituir os pictogramas por pequenos símbolos estilizados para representar um determinado som em vez de uma idéia e criaram a escrita fonética. Há pouco mais de 500 anos, Gutenberg cria a imprensa de tipos móveis, e há menos de 140 anos começa a circular o primeiro veículo de comunicação de massa, o jornal, que nasceu sobre a forma do ‘jornal do tostão’ e foi um grande sucesso. Essas coisas ocorreram em meados da década de 1830 na cidade de Nova York e dali a poucos anos espalhara-se por muitas partes do mundo”. (idem, p. 19-40).

O crescente desenvolvimento dos meios de comunicação e acesso ao conhecimento, sobre os fenômenos das ciências físicas propiciado em grande parte pelas facilidades trazidas pela mídia impressa, possibilitou a utilização da eletricidade e dos fenômenos eletromagnéticos na produção de inúmeros novos artefatos criados e utilizados para facilitar a comunicação humana, principalmente nos séculos XIX e XX, ampliando as possibilidades de armazenar e transmitir, não somente idéias expressas por meio da escrita, mas também através do som e da imagem.

Para DIZARD (2000, p.53), o meio eletromagnético foi a descoberta que possibilitou a segunda grande transformação nas formas de comunicação humana. Ao escrever sobre algumas destas grandes transformações este autor enfatiza que: “[...] A transformação ocorreu com a introdução da transmissão por ondas eletromagnéticas - o rádio¹ em 1920 e a televisão em 1939”. A partir daí o rádio passou a ser considerado por muitos estudiosos dos meios de comunicação primeira tecnologia que possibilitou a implosão de tecnologias eletrônicas, que vieram a provocar as grandes mudanças presentes na sociedade contemporânea. Segundo SCHIFFER apud MEDITSCH, (2001, p. 32):

¹ A invenção da tecnologia para transmissão de ondas de rádio ocorreu em 1873, pelo engenheiro Guglielmo Marconi.

em 2 de novembro de 1920, dá-se o prenúncio da utilização do rádio como meio de comunicação de massa, com o início das atividades da primeira empresa de rádio oficial do mundo, a KDKA de Pittsburg, a qual, em colaboração com o jornal *Pittsburg Post*, irradiou, durante oito horas seguidas, os resultados das eleições presidenciais americanas. A partir daí o crescimento do rádio foi rápido, em menos de três anos já havia mais de quinhentas emissoras licenciadas nos Estados Unidos, e nas décadas de 1930 e 1940 dá-se o auge do rádio.

Da mesma forma que o rádio, e outras mídias de massa anteriores, a televisão foi resultado da combinação de avanços tecnológicos. As primeiras experiências efetivas acerca da televisão se realizaram na Alemanha, em 1928. Estas experiências se expandiram pela Inglaterra (1929), Itália (1930) e França (1932). Entretanto, a utilidade pública da televisão ocorreu a partir de 1936 na Inglaterra. Sua popularização em outros países como os EUA, Europa e no resto do mundo só acontece após a Segunda Guerra Mundial. Conforme GIOVANNINI (1987, p. 255) na década de 1960 “dois terços dos aparelhos televisivos de todo o mundo estavam concentrados nos Estados unidos”.

Na década de 1970, especialmente a partir de 1976, a televisão invade a África do Sul e o Terceiro Mundo. Na década de 1980 a TV já se faz presente na maioria dos países da sociedade contemporânea. Embora sua popularização ainda hoje não seja homogênea entre todos os povos devido às diferenças econômicas e políticas existentes entre os países que desenvolvem e possuem recursos tecnológicos.

No Brasil a televisão foi inaugurada pelo jornalista Francisco de Assis Bandeira de Melo Chateaubriand (1892-1968). E conforme relata RICARDO apud PELLANDA (2000, p. 197):

Veio então a tevê somar-se às opções de diversão da juventude. Os jovens tinham então discos, revistas, filmes, programas de rádio e tevê direcionados para eles. Todo um aparato de tecnologias de comunicação de massa foi adotado pela juventude para sua diversão. E assim surgiram os ídolos, heróis, mitos e mudou-se o padrão comportamental. A aparição dos quadris requebrantes de *Elvis Presley* no programa de *Ed Sullivan* (censurados numa segunda apresentação) incendiou a libido de uma geração. As sessões de cinema, as festas (ao som dos toca-discos), os passeios e o namoro de carro (ao som do rádio) e outras situações vivenciais cotidianas possíveis com a utilização de aparatos tecnológicos de comunicação de massa criaram uma identidade grupal, uma rede de traços comuns entre os jovens que os encorajou a adotar gradualmente novos padrões de comportamento pessoal, educacional, social, e sexual. As tribos jovens formaram suas identidades em grupo, em torno de discos, lanchonetes, festas, sessões de cinema e audições de programas de rádio (escutados solitariamente

em casa ou em grupo no carro). Esta juventude, embora tivesse suas preferências e seus canais de mídias específicos, dispunha de tecnologias comunicacionais limitadas quase totalmente ao sentido unidirecional, que as fazia na maior parte do tempo receptores de mensagens.

Nas últimas décadas do século XX, em todo o mundo, a televisão passou a assumir o papel de principal mídia de comunicação de massa à medida em que foi se tornando acessível ao público consumidor. Segundo enfatiza SQUIRRA (1995, p.36), "Num terreno amplamente dominado pela mídia impressa, a TV se firmava como ágil veículo de comunicação na abordagem, discussão e esclarecimento dos temas quentes do momento".

A tecnologia do audiovisual, televisão e videocassete, passou a ser de grande interesse também no campo da educação, inaugurando a chamada comunicação audiovisual na tecnologia educativa. Alguns estudos relacionados a educação salientam o valor do audiovisual no processo educativo visto que inúmeras instituições escolares começaram a considerar que o uso de tais meios permite superar as barreiras geográficas e possibilita aos estudantes incorporarem experiências extra classe, tornando a educação acessível a um maior número de pessoas. Para MORAN (1995, p 02):

O vídeo está umbilicalmente ligado à televisão e a um contexto de lazer, e entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo, na cabeça dos alunos, significa descanso e não "aula", o que modifica a postura, as expectativas em relação ao seu uso. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas ao mesmo tempo, saber que necessitamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula.

Finalmente, na primeira metade do século XX, surgem os computadores considerados por DEFLEUR (1984) como o resultado da mais recente Era histórica de desenvolvimento das formas pelas quais as pessoas se comunicam. Para este estudioso o computador foi, inicialmente, o resultado de uma outra busca, desta vez, não pela ampliação das capacidades humanas em se comunicar, mas para realizar cálculos, com complexidade e velocidade cada vez maiores, ou seja, a tecnologia da computação foi desenvolvida com propósito específico de processar dados, tendo como precursora a máquina de tabulação de

dados desenvolvida por Herman Hollerith², um dos fundadores da IBM - *International Business Machine Corporation*, em meados de 1884. As máquinas de Hollerith já apresentavam alguns conceitos básicos existentes nos computadores modernos, como por exemplo, as funções de entrada e saída de dados, de memória e de processadores, mas não eram propriamente um computador como o conhecemos hoje.

Os primeiros computadores utilizavam cartões perfurados como meio de armazenamento de dados e seus inventores se aproveitaram dos estudos e teorias de Hollerith, bem como de outras inúmeras teorias e invenções, para criar os computadores modernos. Recorremos a SIEGFRIED, (2000, p.50-59) para contar, resumidamente, a interessante história da invenção dessas máquinas:

Mais precisamente, o ENIAC foi o primeiro computador digital para aplicações gerais. Entretanto não foi a primeira máquina capaz de calcular. O computador deve sua existência a uma longa série de pensadores criativos que buscaram mecanizar o poder de computação da mente humana. [...] Blaise Pascal [...] que nasceu em 1623, e adorava matemática, especialmente geometria. [...] inventou uma máquina de calcular que modestamente batizou de pascaline. [...] Logo depois, outros aperfeiçoaram a idéia. Gottfried Wilhelm von Leibniz, filósofo e matemático alemão e grande rival de Newton, produziu uma versão avançada da máquina de Pascal que era capaz de multiplicar. [...] A primeira máquina de calcular realmente bem sucedida surgiu apenas em 1820. [...] A primeira pessoa a ter uma idéia clara a respeito das características que deveria ter um computador para aplicações gerais foi Charles Babbage [...] Projetou uma máquina – que chamou de Máquina Diferencial [...] Babbage estava interessado em uma máquina que além de calcular também armazenasse números, [...] que batizou de Máquina Analítica. [...] Os computadores modernos são, de certa forma o resultado do casamento dos mecanismos automáticos de Babbage.

Outras contribuições importantes e necessárias à construção dos computadores modernos foram consolidadas nos encontro de diversos cientistas, em uma série de reuniões conhecidas como Conferências Macy, realizadas na cidade de Nova York, em 1946. Foi numa dessas reuniões que John von Neumann apresentou as bases científicas para a produção dos computadores digitais, como passamos a conhecê-los. Fritjof Capra (1996), descreve o singular encontro de diversos cientistas com formações e propósitos diferentes, e

² Nasceu em Búfalo, E.U.A., em 29 de fevereiro de 1860 e faleceu em Washington em 17 de novembro de 1929. Herman Hollerith concebeu a idéia de utilizar plaquetas perfuradas, similares às placas de Jacquard, para processar dados. Imaginou um mecanismo semelhante ao utilizado por Jacquard quando este construiu o tear automático.

que contribuíram para o surgimento dos computadores digitais, reunidos nas lendárias conferências Macy.

A série de dez conferências Macy foi presidida por Warren McCulloch, professor de psiquiatria e de filosofia na Universidade de Illinois, que tinha uma sólida reputação em pesquisas sobre o cérebro e cuidava para que o desafio de se atingir uma nova compreensão da mente e do cérebro permanecesse no centro dos diálogos. [...] A primeira conferência começou com uma extensa descrição dos computadores digitais (que ainda não tinham sido construídos) por John von Neumann, seguida pela persuasiva apresentação, igualmente feita por von Neumann, das analogias entre o computador e o cérebro. A base dessas analogias, que iriam dominar a visão de cognição pelos ciberneticistas nas três décadas subseqüentes, foi o uso da lógica matemática para entender o funcionamento do cérebro, uma das realizações proeminentes da cibernética. (CAPRA, 1996, p. 59)

CAPRA (1996, p.59) atribui relevante importância as conferências de Macy para a criação dos computadores, pois estas conferências “[...] foram extremamente estimulantes, reunindo um grupo singular de pessoas altamente criativas, que se empenharam em longos diálogos interdisciplinares para explorar novas idéias e novos modos de pensar”. Nesses encontros, os participantes das conferências dividiram-se em dois núcleos. O primeiro se formou em torno dos ciberneticistas originais e compunha-se de matemáticos. Entre estes matemáticos merecem destaque John von Neumann e Norbert Wiener pai da Teoria Cibernética, cujo nome deriva da palavra grega *kybernetes* (timoneiro) e que busca explicar a ciência do controle e da comunicação no animal e na máquina. O outro grupo se constituiu de cientistas vindos das ciências humanas, que se aglomeraram ao redor de Gregory Bateson³ e Margaret Mead⁴. Sobre Wiener, CAPRA (1996, p. 57) escreveu:

Norbert Wiener foi a figura dominante ao longo de toda a série de conferências, inspirando-as com seu entusiasmo pela ciência [...] não era apenas um brilhante matemático, mas também um filósofo eloqüente. [...] apreciava a riqueza dos seres vivos, dos sistemas naturais. Olhava para além dos mecanismos de comunicação e

³ Biólogo inglês, que se especializou em genética e entre outras contribuições incorporou muitos aspectos da teoria da evolução e da teoria de sistemas.

⁴ Margaret Mead⁴ revolucionou a antropologia ao torná-la popular e ao alcance dos leigos. Seu objetivo era dar às pessoas comuns uma ferramenta para entender seu lugar no mundo. Disponível em: http://www.educacional.com.br/enciclopedia/res_verbete.asp?id=48884

controle, visando padrões mais amplos de organização e tentou relacionar suas idéias com um círculo mais abrangentes de questões sociais e culturais.

Sobre John von Neumann, CAPRA (1996, p. 57) resgata o fato de que ele era o segundo centro de atração nas Conferências Macy. "Gênio matemático, escreveu um tratado clássico sobre teoria quântica, foi criador da teoria dos jogos e tornou-se mundialmente famoso como o inventor do computador digital". Ou seja, John von Neumann teve destacado papel, juntamente com Norbert Wiener, na formação do movimento Ciberneticista e na criação dos computadores digitais modernos.

Ao alvorecer de século XX os microcomputadores chegam ao ambiente doméstico e nas escolas, e novos recursos como o CD-ROM e Multimídia transformaram o computador na máquina eletrônica de calcular que também armazena e processa dados, sons e imagens. Conforme explica DIZARD (2000, p. 62), "originalmente introduzido como um substituto digital para os discos de vinil, a utilização do CD vem se expandindo cada vez mais desde os anos 90. Uma nova geração de discos pode armazenar uma quantidade imensa de dados impressos, bem como gráficos e imagens de vídeo. Todo conteúdo da Enciclopédia Britânica pode ser armazenado num único disco, usando a tecnologia do CD-ROM".

A Multimídia é uma outra tecnologia que valorizou ainda mais os microcomputadores pessoais devido a capacidade para processar arquivos. Considerando as observações de DIZARD (2000, idem): podemos compreendê-la como uma forma de apresentar informação que combina texto, som, imagens, animação e vídeo. A maioria das aplicações multimídia inclui associações pré-definidas conhecidas como hipertextos, que permitem aos usuários mover-se pela informação de modo intuitivo. Portanto, as aplicações multimídia são programas de informática armazenados em discos compactos (CD-ROM) que necessitam de mais memória e capacidade de processamento que a mesma informação representada exclusivamente em forma de texto.

Todas estas inovações justificam, segundo DEFLEUR (1989 p. 348), a velocidade com que os computadores estão sendo adotados pelo público na sociedade contemporânea.

Para este autor:

O sempre crescente ritmo de evolução de tecnologia em novos sistemas de comunicação uma das marcas características de nossa época. Enquanto foram precisos três séculos após a invenção da prensa para o jornal surgir como significativo meio, passaram-se somente 33 anos (de 1888 a 1921) entre a descoberta por Hertz das ondas de rádio e o início de transmissões regulares de rádio fusão nos EUA. [...] O grau com que o ritmo de evolução se acelerou pode ser ainda mais ressaltado ao notarmos que a comercialização em massa de computadores pessoais não começou antes de 1975 [...].

Não podemos negar que a evolução e a popularização dos computadores têm provocado vários impactos na sociedade contemporânea, entre eles, modificou as formas de comunicação e o acesso às informações, no entanto, parece não ter sido tão significativo na transferência do conhecimento científico e na educação em geral, especialmente no Brasil, pois até o presente momento o ensino mantém-se, em grande proporção, baseado na mídia impressa, embora possamos notar uma grande preocupação nos meios acadêmicos sobre os impactos que as novas mídias estão provocando nos processos educacionais. Segundo MARASCHIN, apud PELLANDA (2000, p. 106):

As práticas tradicionais de conviver, educar e, mesmo, de pensar e de conhecer têm sofrido abalos e transformações com o advento das novas tecnologias da comunicação. Instituições sociais, dentre elas a escola, recebem, quotidianamente, o impacto de um bombardeio de informações providas de diferentes meios. As novas possibilidades de acesso à informação questionam, principalmente, as bases oralista e unidirecional da comunicação (do professor ao aluno; do livro didático ao aluno) nas quais a escola sustenta sua prática pedagógica.

A partir desse breve histórico, da evolução dos meios de comunicação, percebemos que um dos aspectos mais interessantes que marcam a evolução da humanidade é o fato de o homem sempre ter procurado de forma colaborativa criar meios que facilitassem seu contato com outros homens. Desde as reuniões lúdicas em volta das fogueiras em que os mais velhos transmitiam, oralmente, suas experiências aos mais jovens até a era das novas tecnologias digitais, podemos dizer que a educação, a comunicação e a colaboração se constituem como a base para o desenvolvimento da humanidade.

Chegamos ao século XXI e os novos aparatos tecnológicos de comunicação cada vez mais nos dão a sensação de que estamos atravessando as barreiras do tempo, e o ser humano, mais uma vez, colaborativamente busca meios que lhe permita ver e ouvir tudo o que se passa no mundo, conforme observamos recentemente por ocasião dos ataques dos EUA ao Iraque. O mundo mudou e as novas tecnologias de comunicação mediadas por satélites e a comunicação mediada por computador invadem a sociedade da informação, inclusive os espaços escolares.

Sabemos que atualmente a maioria dos setores produtivos da sociedade contemporânea utiliza a comunicação mediada por computador para agilizar e facilitar a troca de informações, porém, em muitas escolas brasileiras ainda encontramos as salas de aula abarrotadas de pessoas, sem a fogueira lúdica, mas com dezenas de alunos olhando uns as nuças dos outros, que continuam a ouvir os conhecimentos dos mais velhos, em procedimentos que datam da era medieval. Conforme ressalta LIMA (1973, p. 17-18):

O processo escolar tradicional é **natural**: depende da expressão (sobretudo) oral. À atividade intelectual pareceu sempre incompatível com a mecanicidade. Só aos poucos o processo escolar foi se mecanizando, a partir da **lousa** e do **estilete** (quadro-negro e giz). O livro foi a grande revolução tecnológica do sistema escolar [...]. Mas a escola atual ainda não absorveu, totalmente a tecnologia do livro: ainda há escolas que não tomam conhecimento da biblioteca. Assim, a introdução do satélite e do computador vai encontrar a maioria das escolas em plena era pré-Gutenberg. [...] O livro começa a ficar obsoleto antes de, realmente, ter sido introduzido na maioria das escolas! A fúria expositiva (aula de salivação) vai se confrontar, diretamente, com o <<professor-robot>>, que já começa a aparecer nas exposições de recursos audiovisuais [...] O pavor da mecanização da educação é o mesmo do artesão da Revolução Industrial diante do tear mecânico..."

Vários autores e estudiosos, a exemplo de LIMA (1973), depositam no uso da tecnologia fortes esperanças para modificar o quadro atual da educação, ou seja, modificar a visão ingênua de que somente o professor pode ensinar e informar tudo, de que o conhecimento é algo pronto e acabado em si mesmo e que o papel do aluno é o de continuar a ouvir passivamente os ensinamentos do educador. Alguns pesquisadores como BEHRENS apud MORAN, (2000, p. 71) postulam, com mais ênfase ainda, a importância e a necessidade de mudanças nas atitudes dos próprios estudantes que também precisam estar

dispostos a explorar novos conhecimentos para “ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar e de repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento”.

Considerando que estamos vivendo em uma época em que muitas pessoas estão cada vez mais interessadas e preocupadas com a qualidade da educação, e que a sociedade exige novos conhecimentos para que o indivíduo possa conquistar um espaço no mundo do trabalho e exercer com dignidade seus direitos de cidadão, entendemos que é preciso compreender e buscar estratégias que possam adaptar as atividades de ensino e aprendizagem e aproximar a nova realidade de uso da comunicação mediada por computador nos espaços educacionais. Para alcançarmos este propósito BEHRENS apud MORAN (2000, p. 67) enfatiza que: “[...] faz-se necessário o desenvolvimento de novas habilidades ou talentos que incluem a fluência tecnológica, a capacidade de resolver problemas e os ‘3 c’s’ – *comunicação, colaboração e criatividade*. [...] indispensável ao novo profissional esperado para atuar na sociedade do conhecimento”.

Embora muitos estudiosos, como BEHRENS e MORAN (2000), estejam trabalhando arduamente para que mudanças aconteçam e para que as novas tecnologias sejam bem aproveitadas na educação, temos observado algumas experiências de ensino a distância em que a grande transformação tecnológica tem sido aprisionar o professor, nas caixinhas da televisão, para que seu discurso oral possa ser transmitido mais longe, sem fogueira, sem a presença física dos estudantes. Para muitos estudantes submetidos a esse modelo de ensino, parece que só as nuças permanecem.

Por outro lado, estamos conscientes de que o uso das novas tecnologias da comunicação é inevitável na educação atual e que a comunicação mediada por computador – CMC está sendo considerada, por muitas instituições de ensino, um recurso para facilitar contatos entre estudantes e professores. Neste contexto também é crescente o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem nas universidades que utilizam espaços como os fóruns de discussão para realizar atividades de aprendizagem colaborativa. Por serem recursos assíncronos da Internet, os fóruns se caracterizam como um dos meios preferidos de CMC para a troca de idéias sobre assuntos acadêmicos entre muitos estudantes e professores embora, em muitas ocasiões, os fóruns apresentem baixo grau de participação comunicativa dos estudantes do ensino superior.

Na PUCPR tivemos a oportunidade de conhecer um novo recurso assíncrono de CMC, o ambiente Virtual de Discussões AMANDA – *Ambiente de Mediação a Análise de*

Discussões Argumentativas, recentemente criado para mediar automaticamente discussões em fóruns e, desse modo, intensificar a interação e a externalização de conhecimentos entre estudantes no Ensino Superior.

O AMANDA é um sistema que organiza e realiza automaticamente a mediação de discussões argumentativas por meio de CMC em modalidade assíncrona. Foi desenvolvido para se comportar como um ambiente de fórum de discussões inteligente. Uma das principais inovações apresentadas por esse sistema é permitir que em um fórum de discussões a mediação de um tutor real possa ser realizada por um tutor virtual. Com isso, o AMANDA objetiva facilitar o trabalho pedagógico de mediador dos professores além de estimular as pessoas a discutirem assuntos diferentes ao mesmo, pois, por basear-se na argumentação tem o propósito de provocar a externalização de conhecimentos entre os participantes de um fórum.

Por outro lado, ao conhecermos o AMANDA verificamos a inexistência de experiências que pudessem confirmar seu bom desempenho para intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns voltados à atividades de aprendizagem colaborativa, considerando-se a importância das presenças cognitiva, social e pedagógica.

Na busca por dados que nos permitissem analisar o desempenho desse sistema realizamos um fórum de discussões, mediado por AMANDA, com estudantes do curso de Mestrado em Educação, disciplina de Educação a Distância e Comunidades Virtuais de Aprendizagem – EAD e CVA da PUCPR, o tema central do fórum girou em torno de assuntos relacionados a educação a distância. Estes estudantes, cuja faixa etária varia entre 23 e 50 anos, são profissionais egressos de diferentes áreas acadêmicas como Engenharia Elétrica, Estatística, Letras, Bioquímica, Informática, Artes e Pedagogia. Atualmente apenas dois deles não atuam como docentes na educação básica ou no ensino superior, entretanto, todos estão desenvolvendo projetos de pesquisas relacionados ao uso da CMC na educação.

Antes de iniciarmos as investigações em campo com os estudantes, realizamos estudos bibliográficos para analisar os pressupostos teóricos relacionados e considerados mais significativos para a compreensão da dinâmica da aprendizagem colaborativa mediada por computador no ensino superior. A pesquisa bibliográfica envolve estudos sobre a evolução e a influência das novas tecnologias de comunicação e da comunicação mediada por computador em processos de aprendizagem colaborativa, o desenvolvimento do

pensamento cognitivo, a importância da ação comunicativa na educação e da externalização do conhecimento em fóruns de discussão.

Recorremos entre outros autores, especialmente, aos postulados Garrison (1991) para encontrarmos elementos indicativos pedagógicos que nos permitissem entender com clareza a problemática levantada nesse estudo: **Como a mediação automatizada por AMANDA pode intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns voltados à atividades de aprendizagem colaborativa, considerando-se a importância das presenças cognitiva, social e pedagógica ?**

Sabedores da importância da comunicação, do envolvimento e da interatividade dos estudantes para a externalização do conhecimento em atividades de ensino e aprendizagem mediadas por computador, buscamos identificar a presença de 3 (três) elementos, estabelecidos por GARRISON (1991), que indicam possibilidades de desenvolvimento do aprendizado colaborativo em nossa experiência educacional com AMANDA, quais sejam: a presença cognitiva, a presença social e a presença pedagógica.

Por fim, e conforme comprovam alguns resultados, concluímos que o AMANDA apresenta desempenho satisfatório para encaminhar questões e argumentos, sem a necessidade de intervenção do professor tutor, bem como, para estimular a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns de discussão. Por outro lado, durante a realização deste estudo de caso, também pudemos constatar a existência de certas limitações deste sistema para intensificar a interação entre estudantes porque não contempla integralmente as categorias indicadoras das presenças cognitiva, social e pedagógica, fundamentais para o aprendizado em ambientes de CMC.

1.1. Motivação

Preocupamo-nos com a qualidade do ensino e com as efetivas condições de aprendizagem que possam ter a atual geração de estudantes que utiliza o computador como ferramenta de comunicação. Estas preocupações e a aparente inevitabilidade do uso de tecnologias de CMC na educação nos motiva a refletir e a pesquisar como a mediação automatizada por AMANDA pode contribuir para intensificar a interação entre estudantes em fóruns voltados à aprendizagem colaborativa no Ensino Superior.

1.2. Desafio

Em que pesem existirem muitos questionamentos sobre a inclusão digital em países como o Brasil, observamos que se amplia cada vez mais o uso de sistemas computadorizados nas escolas. A comunicação e a aprendizagem mediadas por computador ganham uma dimensão cada vez mais ampla na educação contemporânea e conforme observa CEBRIÁN (1999, p. 17) “a aprendizagem converteu-se em um desafio para a vida inteira. Quando um jovem se forma na universidade, muito do que aprendeu em seu primeiro curso já ficou obsoleto. As fábricas modernas estão transbordando de computadores, robôs e redes, e os operários aprendem continuamente técnicas novas e sofisticadas. Como a nova economia é uma economia do conhecimento, a aprendizagem faz parte da atividade econômica cotidiana e da vida, e tanto as empresas quanto os indivíduos descobriram que têm de assumir a responsabilidade de aprender, se querem realmente funcionar.”

PALLOFF e PRATT (2002, p. 49) também observam que a partir da criação da Internet e da Word Wide Web é crescente a implementação de ambientes e de processos virtuais de estudos a distância. Segundo o Art. 80º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei 9394/96, a educação a distância é “uma forma de ensino que possibilita 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”, entre eles a Internet e a Web.

Nesse sentido, as propostas de ensino a distância em ambientes virtuais de estudos, como o Eureka da PUCPR, precisam possuir diversos recursos para facilitar a comunicação entre estudantes e professores, bem como, acesso aos conteúdos escolares – acadêmicos para a construção conjunta do conhecimento pois, um dos grandes objetivos almejados pelos educadores, que realizam atividades de aprendizagem em ambientes virtuais de estudos é diminuir problemas como a falta de tempo e possibilitar maior interatividade entre grupos de estudantes que se encontram fisicamente distantes. Porém PALLOFF e PRATT (2002, p. 49) afirmam que para o sucesso das atividades educacionais, os novos ambientes virtuais precisam ser cuidadosamente planejados para que todos os estudantes tenham oportunidades para trocar idéias, e situarem-se dentro da estrutura lógica das atividades de aprendizagem propostas. Isto posto, é imprescindível que os educadores saibam “como organizar

ambientes on-line para envolver os alunos com os assuntos estudados; como compreender mesmo à distância os sinais que indicam que os alunos possam estar enfrentando algum problema; e, como construir comunidades virtuais on-line que incluam a interação pessoal”.

Para BEHRENS (1996, p. 24-30), “esta constatação impulsiona a criação de opções metodológicas que abram perspectivas de buscar ações concretas que viabilizem um ensino mais competente.” Nesse sentido, continua Behrens, “[...] Cabe aos educadores formular meios para que o professor universitário se anime a romper o processo instalado e a buscar flexibilidade nestes processos educativos que acompanhem os desafios modernos da educação”.

A partir dessas reflexões, nosso desafio consiste em investigar se novos ambientes com mediação automatizada intensificam a interatividade entre os estudantes e facilitam a tarefa de mediador dos professores em fóruns de discussão na direção de apresentar contribuições que auxiliem os usuários do ambiente AMANDA na determinação de formas de uso adequadas desse recurso de comunicação, bem como que tipos de resultados podem ser esperados acerca de seu desempenho para intensificar a interação e a construção do conhecimento entre estudantes em fóruns de discussão com mediação automatizada.

1.3. Proposta

Conforme postulou MCLUHAN (1964, p. 11), “os meios de comunicação fazem com que sentidos humanos elementares, tato, visão, paladar, audição e olfato se encontrem tecnologicamente estendidos e sensivelmente aguçados”. A partir destas observações, a proposta central deste trabalho é analisar se de fato a mediação automatizada por AMANDA intensifica a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns de discussão considerando a importância das presenças cognitiva, social e pedagógica.

1.4. Contribuição

Como pontuou TRIVIÑOS (1987, p. 173), “A simples vista podemos apreciar as

dificuldades que apresenta a realização de uma pesquisa [...]. Os cursos de mestrado apenas são um começo de aprofundamento e de visão prática de determinados enfoques conceituais”. Isto posto, a contribuição desta dissertação para a comunidade científica é apresentar dados sobre o desempenho do AMANDA na direção de orientar a elaboração de atividades de aprendizagem colaborativa em fóruns de discussão mediados por computador.

1.5. Organização

Nessa seção apresentamos a estrutura desta dissertação que foi organizada em sete capítulos. No capítulo 1 apresentamos, na introdução, breve histórico sobre o desenvolvimento de alguns recursos tecnológicos que historicamente facilitaram a comunicação humana e os objetivos deste estudo; nos itens 1.1 apresentamos nossa motivação para realizar esta pesquisa; 1.2 nosso desafio; 1.3 nossa proposta e, finalmente, no item 1.4 a contribuição para a comunidade científica. A seguir, detalharemos os capítulos 2, 3, 4, 5 e 6.

No capítulo 2, apresentamos a revisão de literatura que nos deu sustentação para estruturar os argumentos acerca da importância da aprendizagem colaborativa em atividades mediadas por computador; a importância do sociointeracionismo para aprendizagem colaborativa; a relevância do agir comunicativo, da argumentação e da externalização do conhecimento em ambientes de mediação automatizada e, finalizando ressaltamos a importância das presenças cognitiva, social e pedagógica para intensificar a interação entre estudantes em fóruns de discussão mediados por computador, segundo os postulados de GARRISON (1991), e a importância da externalização do conhecimento,

Segundo os postulados de NONAKA e TAKEUCHI (1997). Estes postulados fundamentaram as análises qualitativa e quantitativa da experiência realizada com AMANDA considerando: (1) seu desempenho e forma de operação para automediar e intensificar a interação entre estudantes em fóruns de discussão voltados às atividades de aprendizagem colaborativa; (2) para analisar a quantidade e os graus de interação, argumentação, polemização e externalização de conhecimentos apresentados pelos estudantes durante o fórum.

No capítulo 3, trazemos algumas experiências e perspectivas das novas tecnologias da comunicação e da comunicação mediada por computador – CMC para a educação, destacando as características das ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação e das comunidades virtuais de aprendizagem; do Ambiente virtual de aprendizagem Eureka; do Projeto Pacto – Pesquisa em Aprendizagem Colaborativa com Tecnologias Interativas e, principalmente do ambiente virtual de discussões AMANDA, objeto de estudo de nossa pesquisa.

O capítulo 4 está dedicado à Metodologia da Pesquisa – Estudo de Caso, e à Análise dos resultados da pesquisa que contempla: análise qualitativa do AMANDA segundo a tabela do modelo de comunidade de questionamento de Garrison e dos dados coletados na entrevista; análise do relatório de resultados das discussões do fórum com AMANDA.

No capítulo 5 a Conclusão e as sugestões para pesquisas futuras.

No capítulo 6 seguem-se as Referências Bibliográficas.

No capítulo seguinte apresentamos os apêndices e anexos.

CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo discorremos sobre a metodologia da aprendizagem colaborativa; sobre os postulados da teoria Sociointeracionista; retratamos a importância do agir comunicativo e da argumentação em atividades mediadas por computador; ressaltamos os elementos e as categorias do modelo de comunidade de questionamento de Garrison et al. (1991), para intensificar a interação entre estudantes em ambientes virtuais com mediação automatizada, quais sejam: a presença cognitiva, a presença social e a presença pedagógica, e, a importância da externalização do conhecimento, segundo os postulados de Nonaka e Takeuchi (1997), em fóruns de discussão mediados por computador.

2.1. A Aprendizagem Colaborativa

Com o advento do computador e das novas redes digitais de comunicação o mundo parece estar cada vez mais se transformando numa aldeia global sem fronteiras. Atualmente, uma grande parcela das pessoas em todas as partes do mundo pode se comunicar e realizar tarefas colaborativamente de qualquer lugar e a qualquer horário pela Internet e pela Word Wide Web⁵.

Se fizermos um recorte na história da evolução da comunicação humana podemos dizer, por exemplo, que da tecnologia de Gutenberg, no século XV, amplamente discutida, entre outros, por McLuhan (1962) à comunicação digital, do século XXI, o homem sempre buscou de forma colaborativa desenvolver novas tecnologias de comunicação.

A invenção da imprensa, em 1450, pelo alemão Johann Gutenberg pode servir como exemplo de atividades colaborativas voltadas ao desenvolvimento de novas tecnologias que agilizaram a comunicação humana, mesmo que na época, “a invenção da imprensa tenha sido considerada, por muitos, como um instrumento diabólico que se dedicaria, fundamentalmente, à produção de pornografia e de idéias subversivas, isso se

⁵ Larga rede mundial de computadores interligados.

pensava nas oficinas de Sorbonne, mesmo que o primeiro livro impresso nelas tenha sido a Bíblia”⁶. (CEBRIÁN, 1999, p. 48).

Atualmente, novos veículos de comunicação como a Internet e a WEB no levam ao encontro das idéias de McLuhan (1962), que há mais de 30 anos postulou que os meios eletrônicos de comunicação de massa provocariam mudanças radicais nas formas de relacionamento e comunicação humana. McLuhan referia-se principalmente ao rádio e à televisão, porém, suas idéias não deixaram de preconizar grandes mudanças ao adotarmos a comunicação mediada por computador. Para CEBRIÁN (1999, p. 48) a Internet é, atualmente, a tecnologia de comunicação que possibilita a interconexão de várias redes de computadores entre si, comunicando-se numa velocidade nunca antes imaginada.

Na educação os computadores e a Internet parecem estar influenciando novas práticas de ensino e aprendizagem no sentido de desenvolver novas formas de se pensar o desenvolvimento das capacidades cognitivas e novas habilidades nos estudantes, para que estes possam se integrar às exigências da sociedade contemporânea. Desse modo, o computador e a Internet são considerados por muitos estudiosos como LEVY (1993, p. 66) meios de comunicação que permitem a exteriorização do pensamento, das funções cognitivas, durante o compartilhamento de informações. Conforme LIMA (1973, p. 40),

um enorme arsenal de máquinas de ensinar (cujo arquétipo máximo será, por certo, o computador) está sendo, aos poucos preparado para contemplar a atividade escolar. Prevê-se a substituição das bibliotecas por uma central satelitizada de computadores que fornecerão aos consultores qualquer informação que a humanidade tenha disponível. Pode-se imaginar como se tornarão ridículos os indivíduos eruditos (estas máquinas ambulantes de informação) quando a informação estiver à disposição de todos com um simples gesto de tocar um botão?

Por outro lado, NAISBITT (1999, p. 19) em sua recente obra, *High Tech - High Touch*⁷, alerta-nos que: “as promessas da tecnologia são música para os nossos ouvidos. Ela nos faz acreditar que a solução de qualquer coisa só depende de se comprar algo. Intoxicados pelos sedutores prazeres e promessas da tecnologia, deixamos de pensar nas

⁶ A Bíblia de Gutenberg, conhecida também como a *Bíblia de Mazarino*, ou *Bíblia de 42 linhas*. Foi impressa em Mainz, Alemanha, entre 1450 e 1456.

⁷ Essa obra foi escrita em colaboração com sua filha Nana Naisbitt e Douglas Philips, ambos escritores. Naisbitt publicou várias obras que já venderam mais de 14 milhões de cópias em todo o mundo.

conseqüências da tecnologia [...] Concedemos à tecnologia um *status* especial, como se fosse uma lei natural, um direito inalienável [...]”. Em seguida, este pesquisador (idem, p.28) ressalta a importância da realização de estudos sobre o impacto das novas tecnologias em nossas vidas lembrando-nos que: “para a maioria de nós, a tecnologia está longe de ser neutra. Ela modela as nossas escolhas, ela dirige as nossas ações. Mantemos com ela uma relação que não foi devidamente examinada, e que consiste, em medo e culto”.

Para alguns estudiosos como LÉVY (1993, p.135) as tecnologias da comunicação provocam profundas mudanças nas nossas formas de processar o pensamento e o conhecimento. Ou seja, para este filósofo, a Internet permite que o pensamento seja construído em rede, “uma rede na qual neurônios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformam e traduzem representações”.

As afirmações de LÉVY (idem, ibidem) nos levam a inferir que é preciso reconhecer a importância das novas tecnologias da comunicação nos processos de ensino, pois, para este pesquisador, as novas tecnologias de comunicação podem ser consideradas tecnologias da inteligência, uma vez que “elas se articulam com nosso sistema cognitivo de tal forma que não conseguiríamos pensar sem seu auxílio”, ou seja, “configuram para o homem contemporâneo uma sinergia entre conhecimento, informação e pensamento, pois, a revolução desencadeada pelas mídias da comunicação não tem volta”.

Portanto, quando os educadores utilizam as novas tecnologias da comunicação em atividades de aprendizagem colaborativa, é fundamental que compreendam inicialmente as características dessas tecnologias para poderem associar seu uso de forma adequada ao pressupostos conceituais desta metodologia de ensino, bem como com as perspectivas das teorias pedagógicas correntes, que consideram a aprendizagem como um processo social, amplo e contínuo em que o estudante constrói significados por intermédio de experiências vividas, individual e coletivamente.

BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p.48)⁸ esclarecem o conceito de aprendizagem colaborativa quando afirmam que: “a aprendizagem colaborativa, parte da idéia de que o conhecimento é resultante de um consenso entre membros de uma

⁸ Artigo intitulado Projeto PACTO: Implementação de uma Metodologia Inovadora no Ensino Superior na PUCPR, publicado na Revista Digital Colabor@ da CVA – RICESU, 2001. Revista de caráter científico e acadêmico, editada trimestralmente pelas universidades componentes da RICESU, em formato digital e disponível na WEB para acesso no endereço: <http://www.ricesu.com.br/colabora/n4/index1.htm>

comunidade de conhecimento, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas direta ou indiretamente e chegando a um acordo". Para GARRISON (1991, p. 14),

Colaboração é uma abordagem para ensino e aprendizagem que vai além da simples interação e instruções declarativas. A colaboração deve levar os aprendizes para dentro de experiências compartilhadas com o propósito de construir significados. Realizar compreensão e criar conhecimento é um processo colaborativo. A diferença entre colaboração e a comum troca de informações é:... a diferença entre estar profundamente envolvido em uma discussão ou lendo para um grupo. As palavras são diferentes, o tom é diferente, a atitude é diferente, e as ferramentas são diferentes. [...] ir além da transmissão de informações e estabelecer uma comunidade colaborativa de pesquisa é essencial quando se deseja que os estudantes obtenham algum sentido da avalanche de informação, muitas vezes incompreensível, que caracteriza muito do processo educacional e da sociedade atual. [...] Aqui é onde a colaboração e o discurso crítico são essenciais. A pesquisa colaborativa busca uma dimensão qualitativa que vai além da aquisição de conteúdo específico de uma disciplina.

A partir dessas explicações, e do ponto de vista pedagógico, consideramos que para se utilizar as novas tecnologias da comunicação, especialmente o computador e a Internet, em atividades colaborativas, é preciso primeiramente se contemplar ou identificar alguns elementos que fundamentam essa nova abordagem de ensino, bem como observar algumas condições sobre as quais se desencadeiem processos colaborativos de aprendizagem mediados por computador.

Da mesma maneira que Behrens, Alcantara, Viens e Garrison, José Manuel Moran (mimeo 2002)⁹ observa que novos ambientes e novos modelos colaborativos de ensino devem considerar a colaboração como uma estratégia que facilita a realização de tarefas e, ao mesmo tempo, contribui para que os estudantes se comuniquem e desenvolvam pensamentos críticos. Isto posto, quando utilizamos a Comunicação Mediada por Computador – CMC e a Internet para promover atividades de aprendizagem colaborativa é necessário, inicialmente, organizar ambientes virtuais com recursos de comunicação que possibilitem e promovam a interação entre os estudantes. MORAN (idem, p. 2) enfatiza ainda que:

⁹ Artigo intitulado Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologia (2002). Disponível em: www.eca.usp.br/prof/moran

Hoje começamos a ter acesso a programas que facilitam a criação de ambientes virtuais, que colocam alunos e professores juntos na Internet. Programas como o Eureka da PUC de Curitiba, o LearningSpace da Lotus-IBM, o WEBCT, o Aulanet da PUC do Rio de Janeiro, o FirstClass, o Blackboard e outros semelhantes permitem que o Professor disponibilize o seu curso, oriente as atividades dos alunos, e que estes criem suas páginas, participem de pesquisa em grupos, discutam assuntos em fóruns ou chats. O curso pode ser construído aos poucos, as interações ficam registradas, as entradas e saídas dos alunos monitoradas. O papel do professor se amplia significativamente. Do informador, que dita conteúdo, se transforma em orientador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação, dentro e fora da sala de aula, de um processo que caminha para ser semi-presencial, aproveitando o melhor do que podemos fazer na sala de aula e no ambiente virtual.

Portanto, quando os educadores planejam novos ambientes e novos modelos de aprendizagem é necessário que observem que o conceito de ensino e o papel do professor também mudam. Conforme esclarecem BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p.43), “o ensino não envolverá em sua maior parte dizer o que o aprendiz deve fazer, ao contrário, o professor irá tornar-se um questionador; organizador; aquele que estrutura problematizações desafiadoras; que compara; que observa; que investiga; e que fornece consultoria” pedagógica aos estudantes.

A partir das afirmações destes pesquisadores, e especificamente no contexto da educação superior, podemos perceber que as novas propostas colaborativas de ensino e aprendizagem associadas ao uso das novas tecnologias de comunicação pressupõem mudanças na ação docente exigindo novas práticas pedagógicas, fundamentadas em um paradigma inovador que atenda às exigências da educação e da sociedade contemporânea. Este paradigma inovador tem sido denominado *Paradigma Emergente* por pesquisadores como BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p. 41-42).

Conforme as explicações desses autores (idem, ibidem), “o Paradigma Emergente, constitui uma aliança, formando uma verdadeira teia, com a visão sistêmica, a abordagem progressista e o ensino com pesquisa. [...] a abordagem progressista postula uma relação dialógica, crítica e reflexiva de trabalhos coletivos, busca da transformação da realidade; a abordagem do ensino com pesquisa privilegia a parceria entre alunos e professores na busca da produção do conhecimento e na superação da cópia e da reprodução; a abordagem holística ou sistêmica, referenda a aproximação das partes na busca da visão do todo, de um sistema integrado e interconectado de educação”. Desse modo, continua BEHRENS et al. (2001, p. 41, grifo nosso):

A proposição de um paradigma inovador que venha a atender aos pressupostos necessários às exigências da sociedade do conhecimento tem sido denominado por alguns educadores, como MORAES (1997), SANTOS (1987) e PIMENTEL (1994), 'Paradigma Emergente'. Caracterizar o paradigma emergente não parece tarefa de fácil resposta neste momento histórico, mas o que pode se garantir, além da multiplicidade de denominações, é que o paradigma inovador engloba diferentes pressupostos de novas teorias de aprendizagem.

Especialmente a partir das explicações de BEHRENS (2000, p. 57), percebemos a necessidade de um paradigma inovador para fundamentar as novas práticas de aprendizagem colaborativa, principalmente quando mediadas por computador. Por outro lado, alguns estudiosos como Bruffee¹⁰ discutem o próprio conceito de colaboração, ou seja, discutem se processos de colaboração são semelhante aos processos de cooperação, nesse contexto BEHRENS et al. (2001, p. 49), citando NITZKE, CARNEIRO & GELLER, (1999) trazem que: "[...] Há pesquisadores que acreditam que o termo cooperação é mais abrangente com distinções hierárquicas de ajuda mútua, ao passo que na colaboração existe um objetivo comum entre as pessoas que trabalham em conjunto sem uma hierarquia". Considerando as explicações até agora apresentadas pelos pesquisadores citados, esclarecemos que neste estudo não fazemos distinção entre os termos colaboração e cooperação, pois, independente do termo que se use, concordamos com MORAN (2000, p. 13) no sentido de que o importante é compreender que:

educar é colaborar para que professores e alunos, nas escolas e organizações, transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional, do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos.

A nosso entender, as afirmações apresentadas por MORAN (2000, p. 13) estão relacionadas com os estudos e discussões de Bruffee (idem, p.1-3), pois este também afirma que um dos grandes diferenciais da metodologia da aprendizagem colaborativa é permitir a

10 Sharing Our Toys: Cooperative Learning Versus Collaborative Learning, Change. Vol. 27, No. 1, 1995

troca e a ajuda mútua entre os estudantes, ou seja, em atividades colaborativas “os alunos discutem questões em pequenos grupos de consenso, planejam e executam projetos em grupos de pesquisa, resolvem problemas juntos, lêem em voz alta, uns para os outros, o que escreveram e se ajudam mutuamente a editar e revisar trabalhos e relatórios de pesquisa”. Isso posto, o aprendizado colaborativo contempla atividades que envolvem os estudantes a compartilharem conhecimentos ao mesmo tempo em que adquirem outros novos. Individualmente e apoiados pela colaboração com os colegas os estudantes constroem novos conhecimentos combinando pensamentos críticos e criatividade para resolver problemas e tomar decisões.

Portanto, a partir das afirmações de Bruffee (1993) e Moran (2000) entendemos ser importante compreender que a aprendizagem colaborativa enfatiza a realização de atividades a partir de um processo contínuo de trocas de informações, comunicação e pesquisa. Um exemplo de atividade colaborativa propostas por BRUFFEE (1993, p. 28) são as aulas de consenso: “As aulas de consenso privilegiam o trabalho colaborativo em atividades, ou tarefas, previamente definidas pelo professor, que divide a turma em grupos pequenos e após um período de tempo, também previamente definido pelo professor, esses grupos trocam suas experiências ouvindo e discutindo os relatos dos outros grupos compartilhando e socializando seus conhecimentos.”

Esse pesquisador também salienta que os pressupostos da aprendizagem colaborativa estão vinculados à teoria sociointeracionista de Vygotsky, uma teoria que postula que o indivíduo é um agente social de sua história cultural e que o conhecimento é construído primeiro no âmbito social para depois tornar-se um saber individual. Considerando a relação apresentada por BRUFFEE (1994, p. 39-44), entre os pressupostos da aprendizagem colaborativa com a teoria sociointeracionista, julgamos pertinente ressaltar que, em um cenário colaborativo os estudantes trocam idéias para conquistar e compartilhar objetivos almejados, ou seja, todos juntos são mais inteligentes do que cada um individualmente.

Os postulados de Bruffee (1994) são, em nosso entendimento, também compartilhados por ALCANTARA (mimeo, 2001)¹¹, quando este reforça que: “o aprendizado colaborativo promove a discussão interativa entre os estudantes e os professores favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico. Os estudantes se sentem mais à vontade para expressar seus pensamentos quando colaboram entre si dentro dos grupos. O

trabalho em equipe estimula uma interação verbal maior. Neste tipo de aprendizado, os estudantes se envolvem mais tanto social quanto academicamente”.

Partindo das colocações de Alcantara, Bruffee e Vygotsky é possível afirmar que num cenário colaborativo, os estudantes têm a oportunidade de construir novos conhecimentos, combinando pensamentos complexos, críticos e criativos, pois a aprendizagem colaborativa privilegia a relação entre aquilo que o estudante já sabe com aquilo que está aprendendo, ou seja, o que o estudante aprende e sua aprendizagem é resultado de suas experiências em relação com o meio que o rodeia e com o significado que esse lhe dá. Desse modo a aprendizagem colaborativa estimula o estudante na direção de realizar uma reorganização dinâmica do conhecimento aprendido dando-lhe um significado para ser usado. Esta reorganização é feita por meio de pesquisas, de reflexões individuais e coletivas e pela relação entre o novo conhecimento e aqueles já existentes nas estruturas mentais dos indivíduos.

Nesse contexto o pensamento crítico pode ser conceituado a partir de uma compreensão holística, ou seja, é representado pela ampla capacidade que os estudantes desenvolvem para resolver problemas ou apresentar possíveis soluções quando se deparam com alguma dificuldade. Conforme BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p.49), cabe ao professor a tarefa de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, portanto é igualmente tarefa do professor “criar atividades que ajudem os estudantes a descobrirem e tirarem vantagem da heterogeneidade do grupo para aumentar o potencial de aprendizagem de cada membro do grupo”. Desse modo, o pensamento crítico e os processos cognitivos podem se entender tanto individual como coletivamente.

Recorremos a MORAN (2000, p. 23), para corroborar com as idéias apresentadas pelos estudiosos citados uma vez que este pesquisador também sustenta que “o professor deve ser o mediador, aquele que ajuda os estudantes a contextualizarem e a ampliarem seu universo para descobrirem novos significados no conjunto das informações. Esse caminho de ida e volta, onde todos se envolvem, participam é fascinante, criativo, cheio de novidades e de avanços. O conhecimento coletivo, que é elaborado a partir da própria experiência de cada estudante, se torna muito mais forte e definitivo em atividades de aprendizagem colaborativa”. Complementando, esse autor¹² (2003) enfatiza que o papel do professor não é

¹¹ Texto intitulado *Aprendizagem Colaborativa – AC*. (s/d), apresentado pelo professor da disciplina de Tecnologias Educacionais, no curso de Mestrado em Educação da PUCPR, 2001.

¹² Artigo intitulado: *A Internet nos ajuda, mas ela sozinha não dá conta da complexidade do aprender*. Matéria de entrevista publicada no site Portal Educacional. Disponível em: www.educacional.com.br/entrevistas

o de “dar receitas prontas, porque as situações são muito diversificadas, é importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a que aprendam melhor”. Portanto, segundo BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p. 43), é necessário que o educador instigue “seus alunos a realizarem atividades que demandem: interconexão; interdependência; participação efetiva; interdisciplinaridade; proposição de produção do conhecimento; elaboração própria; autonomia e iniciativa; análise crítica e reflexiva; defesa da produção com argumentação; criação.” Estes pesquisadores prosseguem citando PERRENOUD (1999):

O professor deve propor metodologias em ambientes educativos a partir de problematizações que permitam aos alunos buscarem a produção dos próprios conhecimentos removendo para seus alunos ações didáticas que contemplem: Concepção - implica em construir projetos a partir de problematizações que permitam trazer a realidade para dentro da sala de aula. Produção - estimula a elaboração própria do conhecimento com competência, iniciativa e autonomia. Crítica - contempla atividades que permitam uma relação dialógica, crítica e reflexiva entre professores e alunos. Argumentação - possibilita a defesa de suas idéias elaboradas e produzidas com fundamentação. (idem, ibidem, p. 43).

Por ser a metodologia da aprendizagem colaborativa relativamente nova no meio educacional é importante que quando um professor é iniciante neste tipo de atividade, especialmente quando as atividades são mediadas por computador, elabore antecipadamente um planejamento minucioso das tarefas que pretende realizar com os estudantes. Esse cuidado é fundamental visto que em atividades colaborativas a dinâmica da aula muda, pois os estudantes formam comunidades de aprendizagem e trazem suas experiências e conhecimentos para trocarem idéias ou discutirem objetivos comuns a fim de chegarem a um consenso. Isto posto BEHRENS et al. (2001, p. 49-50) observam que:

A aprendizagem colaborativa é um processo de reculturação que ajuda os estudantes a se tornarem membros de comunidades de conhecimento cuja propriedade comum é diferente daquelas comunidades que já pertencem. O acesso a uma comunidade depende da aquisição de características especiais dos membros desta comunidade. A mais importante delas é a fluência na linguagem que constitui a comunidade, a linguagem com a qual os membros da comunidade constroem o conhecimento que é a sua propriedade comum. Assume, portanto, que o conhecimento é socialmente construído e que a aprendizagem é um processo sociolingüístico.

Outra recomendação importante ao professor com pouca experiência em atividades de aprendizagem colaborativa é a de que inicialmente estruture apenas uma parte de seu curso, ou carga horária do curso, contemplando esse tipo de metodologia, pois assim poderá observar suas habilidades e dificuldades antes de ampliar sua aplicação em outros momentos. Sobre este aspecto BEHRENS et al. (idem p. 50) apresentam algumas reflexões interessantes a serem consideradas pelos professores antes de iniciarem uma atividade de aprendizagem colaborativa: “o professor é experiente com as atividades de aprendizagem colaborativa – AC ? O professor enfrenta riscos ou não? Qual é o nível de conforto do professor ao tentar coisas novas? Qual é o estilo de ensino do professor? Outros fatores a considerar: número de estudantes no curso; perfil dos estudantes; se os estudantes são graduados ou não; nível de experiência de aprendizagem do grupo de estudantes”. Estes questionamentos podem contribuir para que os professores desenvolvam maior segurança e possam analisar as vantagens e possibilidades de aplicarem a metodologia da aprendizagem colaborativa em sua prática pedagógica.

Da mesma forma que os professores com pouca experiência podem encontrar dificuldades iniciais em atividades de aprendizagem colaborativa, os estudantes também podem sentir dificuldades de adaptação a esta nova forma de ensino e aprendizagem. Para facilitar a aceitação, ou adaptação, dos estudantes a essa metodologia, BEHRENS et al. (2001, p. 51) sugerem que antes do início das atividades o professor decida “se irá deixar os estudantes definirem seus papéis no grupo ou se esta escolha será feita por ele”. Entre os papéis que os estudantes podem assumir dentro do grupo estão os “de moderador, monitor do tempo, anotador, monitor de conceitos, sumarizador, elaborador, pesquisador”. Outra sugestão também pertinente para facilitar a participação dos estudantes é que os professores permitam que estes escolham os componentes de seus grupos, porém o professor deve estimulá-los continuamente a trocar de grupos em eventos futuros para que a colaboração não ocorra somente entre os membros dos pequenos grupos, mas com a toda turma.

No livro *O Boom na Educação*, (2002), Victor Mirshawka e Victor Mirshawka Filho, também apresentam algumas sugestões interessantes acerca dos papéis que os estudantes podem assumir em atividades colaborativas, mas apresentam orientações especialmente acerca da importância do tamanho dos grupos de estudantes em atividades colaborativas mediadas por computador.

Para MIRSHAWAKA e MIRSHAWAKA (2002, p.34), a composição dos grupos de estudantes é um fator chave que deve ser cuidadosamente observado pelos professores

em atividades de aprendizagem colaborativa e mediadas por computador, ou seja, “é fundamental que os professores delimitem o número de participantes, pois, [...] para a maior parte dos grupos que recebem o ensino assíncrono e no qual se considera a interação um fator-chave, a recomendação é limitar o número de aprendizes a não mais de seis [...]. Entretanto, se a interação não for o fator mais importante, o tamanho do grupo pode aumentar [...]” todavia, quanto maior for o grupo menor serão as oportunidades de participação de seus membros e menor será a qualidade global do que se discute”.

Para outros pesquisadores como PALLOFF e PRATT (2002, p. 82-83), o número de membros do grupo pode variar entre cinco (5) e dez (10) participantes, isso depende da atuação do professor e da interação que ocorre entre os participantes, ou seja, a interação pode ser similar tanto em grupos maiores como em grupo menores e, desse modo, em algumas situações o número de participantes não deve ser a preocupação central dos professores, mesmo quando realizam atividades colaborativas mediadas por computador. Para esclarecer melhor essa questão, essas pesquisadoras (idem, ibidem) afirmam que:

as questões referentes ao tamanho do grupo estão intimamente relacionadas ao tempo – são questões da maior importância na sala de aula on-line e dizem respeito à habilidade de o professor ter alguma espécie de controle sobre o processo sem submeter os participantes à sobrecarga de informação. Se um seminário ou encontro síncrono estiver ocorrendo, o grupo deve ser pequeno o suficiente para que haja uma participação integral e para impedir a sobrecarga de informação. Grupos muito grandes podem assobrar tanto o professor quanto os participantes; o número ideal de participantes varia entre cinco e dez. Já os grupos assíncronos podem ser bem maiores, comportando, com tranquilidade e com sucesso, algo em torno de vinte e poucos participantes. Ainda assim, o sucesso de um grupo grande depende da capacidade de o professor atuar como facilitador, do seu conhecimento do meio eletrônico, do conteúdo que discute e de como explora esse conteúdo. Se pede que os participantes enviem trabalhos escritos para a discussão, por exemplo, um grupo menor ou uma data determinada para enviar as mensagens facilitaria o processo. Um grupo maior pode ser dividido em pequenos grupos para executar tarefas, discutir e avaliar os trabalhos, promovendo, assim, um ambiente no qual o trabalho colaborativo seja uma necessidade.

Colocadas às premissas acima, recorreremos a MORAN (2003, p. 2) no sentido de esclarecer que as atividades de aprendizagem colaborativa mediadas por computador requerem uma atenção especial por parte dos professores pois, “com a Internet podemos modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como

nos a distância. São muitos os caminhos, que dependerão da situação concreta em que o professor se encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas que o professor dá por semana, apoio institucional, etc. Alguns desses fatores podem ser, atualmente, mais viáveis e produtivos” em processos de aprendizagem colaborativa mediada por computador na educação superior.

Outro fator importante em atividades de aprendizagem colaborativa é a avaliação, considerada por alguns estudiosos como GARRISON (1991) um fator chave para o sucesso da aprendizagem em atividades mediadas por computador. Algumas pesquisas que discutem a importância da avaliação, neste contexto de aprendizagem, sustentam que a avaliação tem sido realizada de forma reducionista, ou seja, por meio de medições estatísticas, geradas por computador, com a finalidade de se obter informações quantitativas sobre a evolução da aprendizagem individual e coletiva dos estudantes. Por outro lado, BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p. 50) apresentam alguns requisitos que podem enriquecer o processo de avaliação em atividades de aprendizagem colaborativa mediada por computador. Segundo esses pesquisadores:

a avaliação da aprendizagem pode ser realizada de diversas maneiras. As medições estanques e descontextualizadas da aprendizagem são desaconselhadas porque permitem uma verificação imprecisa das habilidades dos alunos e de seus processos de aprendizagem. Recomenda-se realizar maneiras diversificadas para avaliar a aprendizagem dos alunos, como: avaliação individual e coletiva; avaliação da produção escrita (síntese); avaliação do aluno pelos pares; auto-avaliação do aluno; avaliação processual. No ensino tradicional a avaliação é baseada no trabalho submetido por indivíduos. Para encorajar o trabalho colaborativo entre estudantes, alguma forma de avaliação de grupo é necessária além da avaliação individual. A avaliação de grupo deve sempre incentivar a colaboração, desfavorecendo a competição.

Para Cipriano Luckesi (1995, p. 93), “o ato de avaliar implica a coleta, análise e síntese dos dados que configuram o objeto da avaliação, acrescido de uma atribuição de valor ou qualidade, que se processa a partir da comparação da configuração do objeto avaliado com determinado padrão de qualidade previamente estabelecido para aquele tipo de objeto”. Nesse sentido a avaliação configura-se como um instrumento indispensável para a reordenação de processos de ensino colaborativos, para propiciar novos desafios para os estudantes ao mesmo tempo em que contribui para que os professores obtenham retorno,

feedback, sobre as atividades realizadas e, conseqüentemente, para esclarecer os melhores procedimentos em futuras atividades de aprendizagens significativas.

Embora para alguns profissionais da educação a avaliação ainda seja utilizada para classificar os alunos em aprovados ou reprovados, para investigar a verdade de alguma coisa, ou utilizada apenas como instrumento para obtenção de dados ou informações sobre o rendimento escolar dos estudantes na educação, em atividades de aprendizagem colaborativa a avaliação assume um outro significado, conforme ressalta LUCKESI (1995, p. 93), o termo avaliação vem do latim *a-valere*, dar valor, logo representa um posicionamento positivo em relação ao objeto avaliado, ao mesmo tempo em que exige tomada de posição favorável ou desfavorável ao objeto de avaliação.

A partir desse ponto de vista a avaliação em atividades colaborativas pode ser considerada como um procedimento que não se encerra na configuração do valor ou da qualidade atribuídos àquilo que está sendo avaliado, mas envolve um ato que direciona a avaliação numa trilha dinâmica de ação que permite que o professor colete, analise e sintetize manifestações de conduta cognitiva, afetiva, psicomotora; atribuindo qualidade e reorientando a aprendizagem.

O contexto apresentado sobre algumas características da aprendizagem colaborativa reforça nossa percepção de que ~~o debate sobre como utilizar os recursos da CMC em~~ atividades que contemplam a colaboração mútua dos estudantes se apresenta acalorado na ~~universidade, mas aberto a novas contribuições,~~ pois a educação contemporânea busca continuamente compreender como o conhecimento se constrói e se consolida na mente humana, especialmente quando as atividades de aprendizagem colaborativa são mediadas por computador, pois está prática nos parece ser ainda bastante nova para muitos educadores brasileiros.

Portanto, se educar é dar condições para que os estudantes possam construir conhecimentos é preciso compreender que a colaboração é fundamental para abrir caminhos em direção ao uso criativo de novos recursos tecnológicos e para que os estudantes aprendam a trocar idéias colaborativamente, ampliando desse modo, suas habilidades, seu pensamento cognitivo e as suas estruturas mentais.

Enfim, vivemos num mundo de constantes transformações educacionais e conforme nos lembra BERHENS apud MORAN (2000, p. 73) “o desafio imposto aos docentes é mudar o eixo de ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender”. Portanto, torna-se necessário que os educadores sejam capazes de desenvolver metodologias de ensino que

privilegiem o aprender e não apenas o ensinar. Metodologias que permitam relacionar as teorias da aprendizagem com o uso dos novos recursos tecnológicos para que os indivíduos possam reconstruir, permanentemente, novos saberes e para interagirem ativamente no meio social em que vivem, conforme postula a teoria sociointeracionista.

2.1.1 O Sociointeracionismo e a Aprendizagem Colaborativa

Atualmente várias teorias educacionais reforçam a importância da interação social em atividades de aprendizagem; entre algumas, podemos destacar a *Teoria Sociointeracionista* de Lev Semiónovitch Vygotsky (1896-1934).

Vygotsky foi um pedagogo a frente de seu tempo. Desenvolveu trabalhos em áreas como filosofia, literatura e psicologia, mas seus trabalhos mais conhecidos estão relacionados ao desenvolvimento social, cultural e cognitivo da criança no contexto da educação escolar. Sua obra aponta, especialmente, a importância do seu pensamento para a educação salientando sua visão de que o desenvolvimento humano é fruto de um processo sócio-histórico. Conforme esclarecem VAN DER VEER e VALSINER (1996, p. 360-362), “A concepção pessoal de Vygotsky sobre a relação entre instrução escolar e desenvolvimento cognitivo foi desenvolvida em parte como resultado de uma análise das diferentes posições existentes, em parte pela aplicação de conhecimentos e considerações práticas e, em parte como resultado de investigações empíricas realizadas por seus alunos.”

NEWMAN e HOLZMAN (1993, p. 82) também esclarecem que “para Vygotsky, a mente (uma atividade psicológica/uma unidade histórica) é compreensível historicamente porque é histórica. Ela é literalmente criada ou produzida através da participação em (e da interiorização) formas de atividade socioculturais-históricas”. Este postulado enfatiza o pensamento de Vygotsky para quem as funções psicológicas superiores, por exemplo, a linguagem e a memória, são construídas ao longo da história social do homem em sua relação com o mundo, ou seja, é por meio da linguagem que as funções mentais superiores são socialmente formadas e culturalmente transmitidas, isso significa que algumas categorias das funções mentais superiores como a atenção voluntária, memória lógica, pensamento verbal e conceitual, emoções complexas etc., não poderiam surgir e constituir-

se como integrantes do processo de desenvolvimento cognitivo sem a contribuição construtora das interações sociais e da linguagem.

VYGOTSKY (1987) considerou o aprendizado um dos fenômenos mais complexos do ser humano e, quando lecionou no Intitulo Pedagógico Herzen em Leningrado, pontuou pela primeira vez a relação entre instrução escolar e desenvolvimento cognitivo considerando relevante o ponto de vista estrutural gestaltista de Kurt Koffka¹³, co-fundador da Psicologia da Gestalt, ou *Psicologia da forma*, e para quem havia duas formas de desenvolvimento cognitivo: primeira, o desenvolvimento como amadurecimento, *Wachstum* ou *Reifung* e, segunda, o desenvolvimento como aprendizagem, *Lernen*. Conforme esclarecem VAN DER VEER e VALSINER (1996, p. 361).

Vygotsky considerou que o ponto de vista de Koffka era interessante em três aspectos: (1) afirmava que o desenvolvimento cognitivo podia basear-se tanto em processos de amadurecimento como na aprendizagem através do ensino, (2) declarava que essas duas formas de desenvolvimento eram mutuamente interdependentes e, (3) defendia um papel mais amplo para a educação no desenvolvimento infantil. Ele elaborou este último ponto fazendo referência ao ponto de vista estrutural *Gestaltista* de Koffka, que implicava que uma criança que aprendia uma tarefa específica estava aprendendo, ao mesmo tempo, um princípio estrutural que tinha um campo mais amplo de aplicação. Isto pode implicar que o ensino de uma tarefa específica a uma criança aumenta o potencial dessa criança para outras atividades. Nas palavras de Vygotsky, a criança dava 'um passo no processo ensino/aprendizagem [*obuchnie*] e dois passos no desenvolvimento cognitivo'. A idéia de Koffka, portanto, sugeria que a aprendizagem pode preceder o desenvolvimento cognitivo, promovê-lo e criar novas estruturas (*novooobrazovanija*; ou *Neuleistungen*). Isto, para Vygotsky foi um *insigth* 'infinitamente importante' e 'infinitamente valioso'.

Embora não seja tema central deste trabalho, pois nos limitamos a discutir algumas concepções de Vygotsky (1987)¹⁴, acerca da importância do ambiente social e da interatividade para o desenvolvimento do pensamento cognitivo e para a aprendizagem colaborativa, é válido lembrar que os psicólogos dessa corrente descobriram que a percepção era influenciada pelo contexto e pela configuração dos elementos percebidos pelo ser humano, ou seja, afirmam que as imagens são percebidas pelo ser humano de forma global, como uma configuração e não como mera soma de suas partes constitutivas.

¹³ Koffka nasceu em 18 de março de 1886 em Berlim, na Alemanha, e faleceu em 22 de novembro de 1941, em Massachussets, E.U.A

¹⁴ Pensamento e Linguagem – título original *Thought and Language* (1987). Traduzido por Jefferson Luiz Camargo (1998).

Muitas das abordagens sobre o progresso do pensamento cognitivo e da aprendizagem foram desenvolvidas por pesquisadores dessa corrente de pensamento; pesquisadores preocupados com o estudo das formas em que a cognição, a percepção, as atitudes e as crenças são modificadas pela experiência e pela interação que ocorre entre os indivíduos em atividades de aprendizagem.

Determinados questionamentos acerca da interatividade levaram alguns estudiosos como Celso Antunes (2002), a considerá-la a mola mestra para o sucesso da aprendizagem e a compreendê-la como um processo de trocas pelo qual o ser humano desenvolve suas capacidades intelectuais. Aproveitando-nos das explicações de CÉBRIÁN (1999, p. 52) podemos considerar que “a interatividade permite imaginar todo tipo de evoluções na relação do homem com o seu meio, o que levou alguns estudiosos a falar, crêem eles que com mais profundidade, em *interactividade*”.

NEWMAN e HOLZMAN (1993, p. 82) afirmam que, para Vygotsky, a interatividade promove o desenvolvimento do pensamento cognitivo, ou seja, do pensamento reflexivo e significativo que ocorre na consciência do indivíduo e que, por conseguinte determina o sentido de suas idéias. Portanto, o pensamento cognitivo está, segundo os postulados de Vygotsky, relacionado ao desenvolvimento intelectual do ser humano pois uma pessoa, ou uma criança, não se desenvolve intelectualmente de maneira exclusivamente autônoma, mas através de recortes da realidade, conforme estes lhes são apresentados durante sua vida e nas relações com outras pessoas, ou com seu contexto histórico, pois “é por meio desse processo de trocas, de contatos interativos que o indivíduo pode caminhar do plano social, das relações interpessoais, para o plano individual interno das relações intra-pessoais”. Nesse sentido, continua Vygotsky, “a linguagem se constitui em um sistema simbólico que promove a interatividade entre os indivíduos representando um salto qualitativo para a evolução da comunicação humana”.

Portanto para VYGOTSKI (1987, p. 151), a linguagem tem uma importante função social e, uma vez socializada, é o meio de contato com o outro, ou seja, “pensamento e linguagem são processos interdependentes, pois, a linguagem e a palavra fornecem os conceitos e formas de organização do real entre o sujeito que conhece e o objeto de conhecimento”. Ainda segundo este pesquisador (idem, ibidem): “do ponto de vista das antigas escolas de psicologia, o elo entre a palavra e o significado é associativo, estabelecido pela reiterada percepção simultânea de um determinado som e de um determinado objeto.

Em nossa mente, uma palavra evoca o seu conteúdo do mesmo modo que o casaco de um amigo nos faz lembrar desse amigo, ou de uma casa, de seus habitantes”.

A partir dessas explicações, sobre a importância da linguagem, Lev S. Vygotsky (1987, p. 186-187) ressalta que “a comunicação direta entre duas mentes é impossível, não só fisicamente como também psicologicamente. A comunicação só pode ocorrer de uma forma indireta. O pensamento tem que passar primeiro pelos significados e depois pelas palavras. O pensamento propriamente dito é gerado pela motivação, isto é, por nossos desejos e necessidades, nossos interesses e emoções”.

A importância da comunicação e da linguagem está intimamente relacionada à *socialização do indivíduo com o seu meio e com os processos de aprendizagem que lhe* ajudam a desenvolver capacidades cognitivas para compreender o mundo em que vive. Nesse sentido para Vygotsky o ensino somente é efetivo se promover novas aprendizagens e apontar caminhos para que o indivíduo transforme uma capacidade ‘em si’ numa capacidade ‘para si’, ou seja, o problema da relação entre aprendizagem e desenvolvimento cognitivo envolve em primeiro lugar as capacidades que o indivíduo tem de se socializar, de se relacionar com outras pessoas para aprender algo e das capacidades que desenvolve para tornar-se consciente de seus próprios atos e interpretar os objetos que estão presentes à sua volta. Portanto, de acordo com a Teoria Socionteracionista “essas capacidades não são ensinadas diretamente pelos professores, mas aprendidas em atividades de colaboração uma vez que o desenvolvimento cognitivo não é uma sombra do processo educacional”. (VAN DER VEER e VALSINER, 1996, p. 357- 358).

A partir de reflexões acerca destes postulados de Vygotsky recorreremos as orientações de Celso Antunes (2002, p. 22), para enfatizar que em atividades colaborativas a aprendizagem é um processo contínuo de promoção do pensamento cognitivo, pois “o aluno constrói seu conhecimento, jamais o recebe pronto do professor, salvo em ações mecânicas onde esses conhecimentos jamais ajudarão a construir outros”. Portanto, complementa ANTUNES (idem, p. 25), cabe ao professor observar quatro elementos fundamentais para a realização de tarefas colaborativas:

(1) a ajuda fornecida pelo professor necessita estar intimamente associada aos esquemas de conhecimentos que os alunos possuem, posto que são esses, que irão permitir atribuir significados aos novos saberes que recebem;

- (2) o professor precisará aprimorar sua capacidade para provocar desafios que levem seus alunos a questionarem os significados que atribuem e assegurar que essa modificação ocorra na direção das intenções educativas;
- (3) a aprendizagem tal como uma cirurgia de risco pode ocorrer em qualquer ambiente, mas a possibilidade de sucesso depende não somente da capacidade de quem a promove, mas das circunstâncias ambientais;
- (4) a ZDP é o elemento mais importante para o desenvolvimento do pensamento cognitivo e sem o mesmo não se compreenderá o sentido específico para o uso dos outros três, ou seja, estamos falando da importância da intervenção do professor na Zona de Desenvolvimento Proximal dos alunos.

De acordo com VAN DER VEER e VALSINER (1996, p. 358), Vygotsky (1933 d/ 1935, p. 134) chamou de zona do desenvolvimento proximal – ZPD a distância entre aquilo que a criança faz sozinha e o que ela é capaz de fazer com a intervenção de um adulto. Isso posto, para estes pesquisadores (1996, p.375), “o trabalho que Vygotsky completou com referência à zona de desenvolvimento proximal e a relação entre aprendizagem e desenvolvimento cognitivo é o aspecto mais conhecido de sua contribuição para a psicologia”, pois, “a ZDP representa a potencialidade que o indivíduo tem para aprender e esta capacidade não é a mesma para todas as pessoas. Há uma distância entre o nível de desenvolvimento real, que poderá ser atingido, e o nível de desenvolvimento potencial existente, portanto, as interações sociais são os mecanismos para o encurtamento dessas distâncias.”

A descrição mais detalhada do conceito de zona de desenvolvimento proximal da forma como Vygotsky a via pode ser encontrada no estenograma de uma palestra realizada no Instituto Pedagógico Bubnov em 23 de dezembro de 1922 (Vygotsky, 1933c/1935). Nessa palestra, Vygotsky mencionou que, no passado, pesquisadores como Binet e Neumann costumavam pensar que não se pode começar a ensinar crianças se elas não tiverem atingido um determinado nível de desenvolvimento. Muito esforço foi feito para estabelecer os limiares mínimos a partir dos quais o ensino de várias matérias escolares poderia ser iniciado. O modo de estabelecer esses limiares era pedir à criança para solucionar sozinha alguma tarefa ou teste específico. Agora sabemos, porém, argumentou Vygotsky, que há também um limite superior, ou seja, sabemos que há períodos ideais para a aprendizagem de uma capacidade intelectual. A língua materna, por exemplo, é mais bem aprendida em uma idade bem precoce, ao passo, que a matemática provavelmente deve ser ensinada mais tarde. Há uma maneira de estabelecer os períodos apropriados para a aprendizagem das várias capacidades intelectuais? Podemos estabelecer o potencial de uma criança para instrução em um determinado domínio? Para responder a essas perguntas, Vygotsky voltou-se para a área dos testes de inteligência e para o conceito de zona de desenvolvimento proximal. (VAN DER VEER e VALSINER, 1996, p. 363).

Portanto, o desenvolvimento da ZDP está relacionado à interação que ocorre entre os indivíduos, ou seja, segundo a teoria de Vygotsky “a contínua interação social é a base biológica do comportamento humano e relaciona-se ao entendimento de que a aprendizagem é um processo colaborativo, contínuo, que possibilita o desenvolvimento de novas e mais complexas funções mentais que, por sua vez, relacionam-se à natureza das experiências sociais a que os indivíduos se acham expostos”. (VAN DER VEER e VALSINER, 1996, p. 363).

Psicólogos e lingüistas interessados em desenvolvimento comunicativo e cognitivo nos primeiros anos de vida e durante os anos escolares encontraram na ZDP um útil instrumento (da loja de ferramentas). Isso também ocorreu com educadores preocupados em criar novas práticas pedagógicas que pudessem facilitar a aprendizagem para os milhões de crianças atualmente não atendidas pela teoria e prática educacional dominante. Afinal, está claro para todo mundo [...], que a aprendizagem ocorre num ‘contexto social’. [...] além disso, reconhece-se amplamente que a psicologia evolutiva e educacional tradicionais tocam muito de leve nos ‘aspectos sociais’ do desenvolvimento cognitivo. A ZDP, geralmente entendida como onde e/ou como se dá a transformação do plano interpsicológico em intrapsicológico, certamente parece, aos de espírito mais aberto, uma solução atraente. (NEWMAN e HOLZMAN, 1993, p. 82- 83).

Conseqüentemente, vale ressaltar que mesmo em atividades colaborativas, para Vygotsky (1987), o desenvolvimento intelectual da criança precisa ser estimulado sob a orientação do adulto e pela colaboração entre os pares, e a escola tem um papel fundamental nessa sistematização de contextos que permitam interações, a partir de afinidades, de interesses e estilos cognitivos, que unem os indivíduos a uma determinada comunidade de aprendizagem, sem prejuízos à diversidade de suas experiências pessoais.

Deste modo, os postulados de Vygotsky podem ser contemplados em atividades colaborativas mediadas por computador na medida em que estas atividades favorecem uma contínua exposição dos diversos níveis de desenvolvimento cognitivo e extrapolam o universo possível de interações que ocorrem nos espaços tradicionais, presenciais, da sala de aula.

Logo, conforme este pesquisador, a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual não entram em contato pela primeira vez na idade escolar, mas estão ligados entre si desde os primeiros dias de vida da criança por meio das relações sociais e da interação comunicativa, pois o diálogo, o agir comunicativo, possibilita aos indivíduos a criação de

novas estruturas mentais, culturais e sociais. Enfim, para Vygotsky (1987 p. 117) o diálogo pressupõe uma interação constante entre os indivíduos em atividades colaborativas, e é fundamental para que estes desenvolvam e socializem novos conhecimentos.

Aproveitando-nos das explicações de Vygotsky (1987), e como veremos a seguir de Boufleuer (1997), consideramos importante ressaltar que a interação comunicativa entre os indivíduos é também uma premissa básica para o sucesso da aprendizagem em fóruns com mediação automatizada por AMANDA, pois o objetivo deste sistema é intensificar e provocar argumentações coletivas entre estudantes que participam de fóruns de discussão para a criação de novos conhecimentos explícitos.

2.1.2 O agir comunicativo e a Educação

Nesta seção abordaremos algumas contribuições de José Pedro Boufleuer (1997), que discorre sobre a importância da ação comunicativa na educação. Consideramos relevante apresentar, ainda que de forma resumida, as idéias deste autor por entendermos que em atividades colaborativas mediadas por computador a comunicação, ou o agir comunicativo, é um dos pontos chave para a frequência das presenças cognitiva, social e pedagógica, ou seja, para intensificar a interação e a aprendizagem entre os estudantes.

BOUFLEUER (1997) recorre a Jürgen Habermas, considerado um dos principais estudiosos da segunda geração da Escola de Frankfurt para explicar a *Teoria de Ação Comunicativa*. Nesta teoria Habermas trata da racionalidade comunicativa que surge das interações entre os indivíduos e que coordena a construção de entendimentos lingüísticos.

A partir de um resgate acerca do potencial da racionalidade comunicativa, Habermas analisa o agir comunicativo argumentando que qualquer indivíduo que usa a linguagem pode justificar sua fala em quatro níveis de validade: (1) o que é dito é inteligível, ou seja, o indivíduo utiliza regras semânticas compreendidas pelos outros; (2) que o conteúdo do que é dito é verdadeiro; (3) que o emissor justifica-se por certos direitos sociais ou normas que são invocados no uso de idioma; (4) que o emissor é sincero no que diz, não tentando enganar o receptor. (BOUFLEUER, 1997, p. 23-25).

Esses quatro fatores representam o que Habermas classifica de comunicação não distorcida; todavia, este filósofo explica que, quando uma dessas quatro regras é violada, a

comunicação fica distorcida, pois, conforme esclarece BOUFLEUER (1997, p. 24), segundo a teoria de Habermas “no agir comunicativo propõem-se que os participantes possam chegar, por manifestações de apoio ou de crítica, a um entendimento acerca do saber que deve ser considerado válido para o prosseguimento da interação comunicativa” entre um grupo.

O agir comunicativo representa para HABERMAS, apud BOUFLEUER (1997, *idem*), *“uma espécie de organização entre os grupos humanos que criam comunidades de comunicação nas quais a força do melhor argumento, e não o argumento de força, é seu elemento chave. Sob a ótica do agir comunicativo a comunicação de cada indivíduo é reconhecida pelos outros e o sujeito que se comunica é reconhecido como sujeito da argumentação”* ou seja, os indivíduos interagem entre si e com o mundo porque estão sempre dando significado aos seus atos de fala.

José Felix Angulo Rasco (2000, p.17) esclarece que para Habermas o fator mais importante nas ações comunicativas são os argumentos que sustentamos e que validamos, bem como a criticidade desses argumentos. “Habermas sustenta que na interação social, ou ação comunicativa, o conhecimento é governado por normas consensuais nas quais os indivíduos definem expectativas recíprocas, porém, a validade destas normas precisa ser fundamentadas na compreensão mútua das intenções dos indivíduos. Deste modo, o critério de clarificação da comunicação é o entendimento daquilo que foi comunicado”.

Na visão de BOUFLEUR (1997, p. 27-57), Habermas sustenta que “a ação comunicativa é fundamentada na compreensão dos padrões de linguagem cotidiana, que usamos na comunicação interativa do dia a dia, na vida doméstica, profissional e escolar, portanto, em educação a ação comunicativa é uma ação de trocas de idéias, discutidas e argumentadas. Neste caso, qualquer metodologia de ensino que sistematicamente negligencie a ação comunicativa, o discurso argumentativo, esta destinada ao fracasso”. Aproveitando-nos dessas explicações, podemos dizer que em atividades de aprendizagem colaborativa mediada por computador “a ação comunicativa é um referencial crítico-normativo fundamental para a educação” logo, deve ser considerada um dos pontos de partida para o sucesso de atividades de aprendizagem, pois, “ao propormos que as interações educativas ocorram sob o mecanismo do entendimento é necessário que os próprios saberes sejam percebidos em sua estrutura comunicativa, isto é, como resultados de entendimentos racionalmente construídos e não de forma dogmática como que dispensando as razões que os fundamentam”.

Portanto, a importância da ação comunicativa em atividades de aprendizagem colaborativa pode ser justificada pelo fato de ser esta a ação que orienta a compreensão dos indivíduos durante suas interações dialógicas com seus pares. Nesse sentido BOUFLEUR (1997, p. 41) enfatiza que:

Durante o discurso pode alguém alegar, por exemplo, que o dito corresponde à realidade dos fatos, ou que o proposto não é correto. Uma vez questionado, o proponente obviamente terá de ter a oportunidade de defender o seu ponto de vista. O discurso argumentativo consiste, portanto, na instauração de um processo de contestação e de defesa de pretensões de validade. No discurso espera-se que todo enunciante seja capaz de arrolar argumentos em favor de sua pretensão de validade, com os quais possa motivar o assentimento de seus interlocutores. Quando a busca do entendimento envolve questões de verdade, relativas ao mundo objetivo, temos um discurso teórico. Já em questões de justiça, relativas ao mundo social, temos um discurso prático. A questão da sinceridade, porém, só pode ser avaliada a partir do comportamento correspondente ou não à pretensão exposta.

A partir desses pressupostos, para a realização de discussões dialógicas em atividades de aprendizagem colaborativa mediada por computador é preciso que haja condições reais, ou ambientes adequados, para que os estudantes possam se comunicar sem que a comunicação fique distorcida e de modo que os estudantes possam desenvolver novos pensamentos cognitivos para agirem conforme suas próprias convicções, pois a ação comunicativa, o diálogo e a argumentação são fatores imprescindíveis em atividades colaborativas mediadas por computador, como é o caso de fóruns com mediação automatizada por AMANDA. Conforme frisa BOUFLEUR (1997, p. 55-56),

Sendo que a educação, para realizar-se, depende de contextos de ação comunicativa, é justo afirmar que é no âmbito de uma racionalidade comunicativa que devem ser explicitadas suas condições de possibilidade, seus meios e seus fins. Se isso aponta, por um lado, para uma concepção comunicativa da educação, permite, por outro, a crítica dos processos pedagógicos que carregam as características de uma interação comunicativamente distorcida ou interrompida. Estabelece-se dessa forma, um parâmetro para o diagnóstico de muitas das patologias no campo da educação. Patologias que, à luz de nossos referenciais, podem ser identificadas, por um lado, como 'desvios' da comunicação, isto é, como situações em que a linguagem já não é utilizada para a busca do entendimento, mas para finalidades como constrangimentos, a imposição, a manipulação etc. e por outro, como cerceamento dos espaços da ação comunicativa pelo avanço dos mecanismos sistêmicos de controle sobre âmbitos da

vida. [...] assim, para a educação potencializar-se plenamente enquanto ação comunicativa é importante que os saberes científicos, os valores, as normas sociais enfim, tudo o que é apresentado como conhecimento, seja percebido como entendimento historicamente construído, passível de revisão. Faz-se necessário, portanto, uma reflexão que, à luz da racionalidade comunicativa, proponha uma compreensão modificada do que seja propriamente ter um saber ou um conhecimento.

Ainda recorrendo a BOUFLEUR (1997, p. 70), é importante enfatizar que processos de aprendizagem não podem ser concebidos independentemente das interações educadores-educandos, pois é por meio da comunicação que ocorrem processos de construção e reconstrução do conhecimento em níveis cada vez mais complexos e integrados.

A expressão 'saber é saber dizer' pode nos ajudar a explicar a questão do conhecimento na perspectiva habermasiana. É no 'dizer' que algo como um saber se manifesta. Por isso faz sentido afirmar: o que sabemos sobre nós o sabemos por meio de sua via de manifestações, que é a linguagem. Temos, portanto, um acesso mediado ao tema de conhecimento. Já não perguntamos 'o que é o conhecimento?' mas perguntamos acerca do modo de sua manifestação. Em outros termos, a questão 'como sei o que sei?' deve dar lugar à questão 'como sei que sei?'. A primeira remete a uma tentativa de explicação do modo como nossa consciência apreende a realidade ou, na expressão de Rorty (1988), como pode ela se tornar 'o espelho da natureza. A segunda se orienta no sentido da justificação de uma pretensão de saber. Conhecer, neste último caso significa saber as razões que permitem tornar aquele 'algo' como um conhecimento válido. (BOUFLEUR, 1997, p. 63).

De acordo com os pressupostos de José Pedro Boufleuer (idem, p. 82), "a ação educativa assume a forma de um agir comunicativo se a opção for por um mecanismo de coordenação que vise ao acordo [...]", por outro lado, esse processo somente pode ocorrer se de fato houver comunicação e um amplo processo de colaboração e coordenação comunicativa entre os sujeitos, pois, é por meio da comunicação que os indivíduos podem buscar as melhores razões para delimitar e validar suas ações comunicativas na educação.

Enfim, de forma a suportar os pressupostos teóricos apresentados por José Pedro Boufleuer (1997) em atividades de aprendizagem colaborativa mediadas por computador, recorreremos aos estudos de RANDY GARRISON (1991), que cita diversos autores e temas

relacionados e este tipo de experiência de aprendizagem e que estabelece uma ordem conceitual acerca da utilização da CMC em fóruns de discussão voltados à experiências educacionais.

2.1.3. Modelo de Comunidade de Questionamento de Garrison et al.

Neste item, recorreremos aos postulados de Randy Garrison para avaliar a dimensão cognitiva da aprendizagem e da comunicação em atividades colaborativas mediadas por computador. Segundo GARRISON et al. (1991), para se realizar esse estudo é necessário o emprego de uma teoria que sirva de base para se desenvolver métodos de análise e avaliação do referido processo de aprendizagem.

Nesse sentido o modelo teórico de Garrison (1991), que baseia-se nos postulados de John Dewey¹⁵ (1933), é relevante para nossa pesquisa uma vez que nos oferece condições para identificar a presença de certos elementos que indicam a possibilidade de desenvolvimento da comunicação e do aprendizado entre os membros de um grupo que participam de atividades de aprendizagem colaborativa por meio de CMC, a exemplo de um fórum com AMANDA.

Em artigo denominado *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education*¹⁶ – *Questionamento Crítico em Ambiente Baseado em Texto: discussão pelo computador na educação superior* (mimeo, 1991), D. Randy Garrison, Terry Anderson, Walter Archer, pesquisadores da University of Alberta Edmonton, Canadá, apresentam os pressupostos elencados por Garrison como determinantes ao sucesso de atividades de aprendizagem colaborativas mediadas por computador. Trata-se, fundamentalmente, da formulação de pressupostos teóricos nas áreas de pensamento crítico e na formulação de um modelo denominado por Garrison (mimeo, 1991, p.1) de *community inquire model* e que traduzimos por *modelo de comunidade de questionamento*.

¹⁵ Entre outras obras de Dewey Garrison cita: *How we think – A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. 1933. Em português intitulada: *Como Pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição*. 1959.

¹⁶ Direct all correspondence to: D. Randy Garrison, Dean, Faculty of Extension, University of Alberta, Edmonton, AB, Canadá, T6G 2T4 randy.garrison@ualberta.ca

Conforme a figura A, nesse modelo GARRISON et al. (1991, p.1-2) enfatiza a importância da colaboração e estabelece uma estrutura conceitual que identifica alguns elementos críticos e os relacionamentos necessários ao sucesso do que foi denominado por ele de transação educacional, ou seja, elege 3 (três) elementos essenciais para o sucesso de experiências de aprendizagem colaborativa no ensino superior, quer presencial, quer em ambientes virtuais: a presença cognitiva, a presença social e a presença pedagógica.

O *modelo de comunidade de questionamento* parte do princípio de que o aprendizado ocorre mediante a interação desses três elementos durante as transações educacionais. Devemos entender a transação educacional como um evento em que os agentes do processo educacional realizam atividades que, em princípio, irão possibilitar o aprendizado. Trata-se, portanto, do momento em que as experiências do aprendizado são compartilhadas entre aprendizes e professores, participantes chave do processo, ou seja, da experiência educacional.

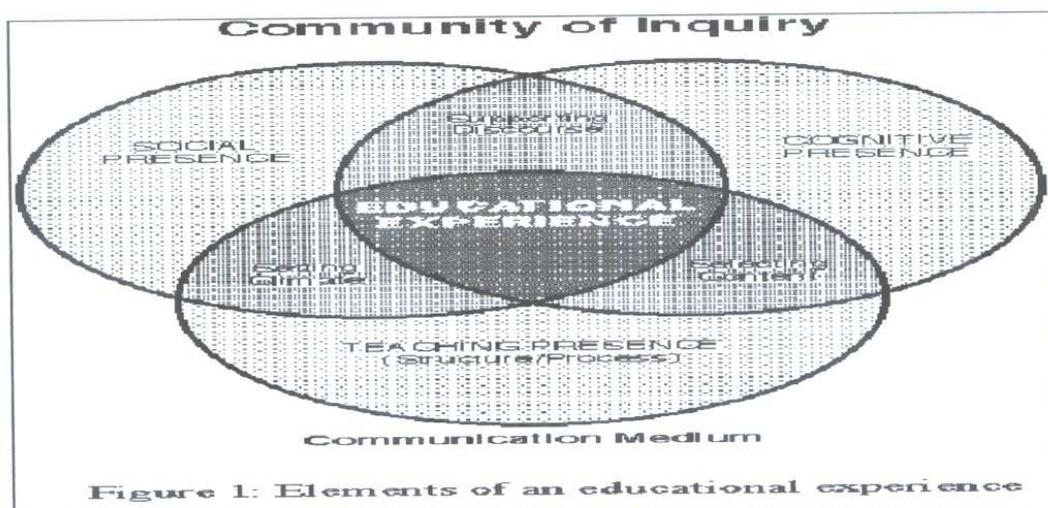


Figura A – Elementos de uma experiência educacional

Para melhor entendermos a forma de desenvolvimento do *modelo de comunidade de questionamento* desenvolvido por GARRISON et al. (1991, 27-28) apresentamos, numa tradução livre, o relato do autor acerca dos estudos e experiências que o levaram à criação do referido modelo.

Este projeto de pesquisa foi situado na prática de programas universitários de graduação. A primeira fase desse estudo foi uma minuciosa revisão de literatura sobre comunicação e educação a distância, focalizada na questão da comunicação baseada em texto. Dessa revisão foram geradas as estruturas conceituais e um modelo de comunidade de questionamento, que incluiu três elementos centrais, ou nucleares, necessários a uma experiência educacional. Em seguida, cada um desses elementos foi analisado e descrito em termos de seus subelementos ou categorias. Finalmente, indicadores foram gerados para cada uma dessas categorias correspondentes aos elementos. Esse conjunto de procedimentos constituiu uma tabela que pode ser utilizada para analisar e codificar transcrições de discussões mediadas por computador. A tabela tem por objetivo guiar pesquisas voltadas a realização de discussões mediadas por computador, visando a obtenção de bons resultados educacionais em contextos de aprendizagem distribuída (a distância). Em particular, a tabela, com seus elementos, categorias e indicadores, será utilizada em estudos futuros para analisar transcrições e codificar mensagens em termos de presenças cognitivas, social e pedagógica. A descoberta inicial deste estudo é que discussões por computador parecem ter considerável potencial para criação de comunidades de aprendizagem educacional e para mediação de reflexões e discursos críticos.

Como podemos observar, uma das contribuições importantes apresentadas por GARRISON et al. (1991) foi a criação de uma tabela que pode ser utilizada como ferramenta para a avaliação de atividades de aprendizagem colaborativa. Nesta tabela, que apresentamos a seguir, estão relacionados os três elementos e as categorias indicadoras de presença cognitiva, social e pedagógica, bem como exemplificados alguns indicadores de tais presenças.

Tabela 1: Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et al.

<i>ELEMENTOS</i>	<i>CATEGORIAS</i>	<i>INDICADORES (exemplos)</i>
Presença Cognitiva	Evento de gatilho	Sensação de dúvida - incerteza
	Exploração	Troca de informação
	Integração	Conexão de idéias
	Resolução	Aplicação de novas idéias
Presença Social	Expressão emocional	Ícones emocionais - <i>Emoticons</i>
	Comunicação aberta	Expressão livre de risco
	Coesão de grupo	Encorajamento de colaboração
Presença Pedagógica	Gerência Instrucional	Define e inicia tópicos p/ discussão
	Construção de significado	Compartilhar significados válidos
	Instrução direta	Mediação - foco nas discussões

GARRISON et al. (1991), no mesmo artigo, faz importantes comparações acerca da utilização da comunicação oral e do texto em atividades de aprendizagem, em virtude de, tradicionalmente, as interações educacionais face a face, entre alunos e professores, terem sido baseadas em comunicação oral, enquanto o texto se caracteriza como o meio dominante nas atividades de CMC.

De acordo com Garrison et al., a comunicação oral tende a ser rápida, espontânea, passageira e menos estruturada que a comunicação baseada em texto. Por exemplo, em algumas situações onde assuntos de alta complexidade como fórmulas, cálculos matemáticos, regras de economia, etc. são discutidas, a comunicação oral pode ser considerada menos adequada ao pensamento rigoroso, reflexivo e disciplinado se considerarmos que as pessoas apresentam diferentes graus de facilidade e de dificuldades para compreender assuntos que envolvem exercícios de raciocínio lógico, como uma fórmula matemática, ou seja, apenas por meio da comunicação oral muitas pessoas não conseguem realizar um cálculo, aprender um novo conceito ou desenvolver um pensamento rigoroso, pois precisam visualizar dados sobre o assunto discutido para poder compreendê-lo. Segundo DEWEY (1959, p. 14), o pensamento rigoroso pressupõe que “a melhor maneira de pensar, [...] é chamada de pensamento reflexivo: a espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva.”

Para Marilena Chaui (1995, p. 156), o pensamento rigoroso pode ser compreendido como aquele tipo de pensamento que “quando pensamos, pomos em movimento o que vai além do trabalho da inteligência: abstrai (ou seja, separa) os dados das condições imediatas de nossa experiência e os elabora sob a forma de conceitos, idéias e juízos, estabelecendo articulações internas e necessárias entre eles pelo raciocínio (indução e dedução), pela análise e pela síntese. Formula teorias, procura prová-las e verificá-las, pois está voltado para a verdade do conhecimento”.

A seguir apresentamos um exemplo, proposto por CHAUI (idem, p. 154), de como ocorre uma experiência de pensamento:

[...] assistindo a uma aula, lendo um livro científico, fazendo um trabalho no laboratório, resolvendo um problema no computador vamos acompanhando passo a passo as idéias, os encadeamentos de raciocínios, as relações de causa e efeito entre certas coisas, as conseqüências de uma afirmação e de uma negação e, finalmente, a conclusão a que chegam a aula, o livro, o trabalho no laboratório ou no computador. Ao término de cada uma dessas atividades temos a consciência de que aprendemos alguma

coisa que não sabíamos e que fizemos um percurso para conhecê-la e compreendê-la. Tivemos uma experiência de pensamento.

Por outro lado, algumas experiências também têm demonstrado que o discurso oral pode facilitar o desenvolvimento do pensamento crítico, pelo menos em seminários com pequenos grupos bem orientados onde todos os participantes do grupo podem dialogar, externalizar e discutir suas idéias. A comunicação oral, face a face, pode possibilitar ainda múltiplas manifestações não verbais e paralingüísticas, tais como expressões faciais, tom de voz etc.

Isto posto, para GARRISON et al. (1991, p. 6 - 7), em algumas situações a comunicação escrita pode ser considerada uma mídia mais fraca, em relação à oral, pelo fato de que muito da informação que sustenta a comunicação oral, face a face, não está presente e não é transmitida por meio da escrita. Por exemplo, em uma atividade colaborativa um estudante pode apresentar com mais facilidade e clareza suas idéias e conhecimentos por meio da fala do que por meio da escrita quando adiciona expressões faciais, corporais ou mímicas. Segundo DEWEY (1959, p. 232 - 233), “ [...] esse processo abrange o uso de sinais ou da linguagem, em seu sentido genérico”.

Portanto, ao aceitarmos que a comunicação oral e a escrita podem ter efeitos diferentes no pensamento, é importante entender as características da comunicação escrita que suporta o discurso crítico, a ação comunicativa, em experiências de CMC baseadas em textos e voltadas à aprendizagem colaborativa, como ocorre em um fórum com AMANDA.

Quando utilizamos somente textos em atividades de aprendizagem colaborativa mediadas por computador, sem poder contar com a riqueza possível na linguagem oral, podemos pôr em dúvida a eficácia de canais de comunicação baseados exclusivamente em comunicação escrita, em virtude da suposta menor qualidade desse recurso de comunicação, na interação entre membros de grupos.

GARRISON et al. (1991, p. 6), no entanto, entende que os efeitos da comunicação escrita não são todos necessariamente negativos e cita vários autores que reforçam essa opinião.

Uma das vantagens é que a comunicação baseada em texto possibilita tempo para reflexão e por esse motivo pode ser mais bem aproveitada quando o objetivo é a

aprendizagem cognitiva de alto nível. Parte da literatura sugere que a comunicação escrita está muito relacionada ao pensamento crítico (Applebee, 1984; Fulwiler, 1987; White, 1993). Esses autores sugerem que é a natureza reflexiva e explícita da palavra escrita que encoraja disciplina e impõe rigor ao nosso pensamento e comunicação. De fato, o uso da escrita pode ser crucial quando o objetivo é facilitar o pensamento acerca de questões complexas e o aprendizado significativo e profundo. O uso de escrita como meio adicional de comunicação em situações de aprendizagem face a face (anotações no quadro, uso de retroprojetores e entrega de material escrito de apoio) corroboram para suportar essa suposição.

Além das diferentes características existentes entre a comunicação oral e a comunicação escrita, e dos possíveis efeitos diferenciados que podem provocar nos processos de comunicação humana, GARRISON et al. (1991, p.8) levantou outras questões pertinentes, e que segundo ele estão presentes em processos de aprendizagem colaborativa mediadas por computador. Dentre elas cita aspectos relativos ao relacionamento entre os membros do grupo, presenças social e cognitiva, o modelo pedagógico e o uso da tecnologia.

Outra questão abordada está relacionada à importância dos grupos, e da conseqüente interação social, vista por GARRISON et al. (1991, p.8) como fundamental aos processos de aprendizagem:

É geralmente aceito que o contexto social afeta a natureza e os resultados das atividades de aprendizagem (Resnick, 1991). Mais especificamente, Lipman (1991) destaca a importância da comunidade em pensamento de alto nível. Ele vê o grupo de pesquisa como valioso ou até necessário ao contexto de uma experiência educacional se o objetivo for facilitar o pensamento crítico e obter aprendizado profundo. Lipman descreve as características de grupos de pesquisa em termos de questionamentos, raciocínio, conexão, deliberação, desafio, e de desenvolvimento de técnicas para resolução de problemas. Consistente com esse pensamento Ramsden (1988) argumenta que a oportunidade para negociar significado, diagnosticar erros de conceituação, e questionar crenças aceitas, como ocorrem nas comunidades descritas por Lipman, são essenciais para as experiências educacionais de valor.

No que diz respeito ao desenho pedagógico e o uso do computador como meio de comunicação em fóruns, GARRISON et al. (1991, p. 9) assim se posiciona:

A natureza da comunicação em foro computadorizado pode ser colaborativa, mas é muito diferente de comunicação face a face. E uma vez que possuímos tão pouca experiência em seu uso como ferramenta educacional, temos menor conhecimento ainda sobre seus efeitos na qualidade do aprendizado. Certamente é verdadeira a visão de que são aspectos fundamentais para se obter resultados de qualidade em ambientes de aprendizagem colaborativa o processo pedagógico e a forma como se emprega a tecnologia. [...] Isto é, a maior parte das tecnologias, se empregadas adequadamente, são suficientemente robustas para atender a uma grande variedade de requisitos educacionais e propiciar muitos dos resultados desejados. Entretanto, também é verdade que a colaboração entre um grupo depende não somente da aptidão do usuário, mas também da tecnologia utilizada e a tecnologia 'inevitavelmente modela a forma como as pessoas se relacionam entre si' (Schrage, 1995, p.137). Pode ser que mídias diferentes possuam diferentes potenciais para endereçar as presenças cognitiva, social e pedagógica.

A partir dessas colocações, passaremos a apresentar com um pouco mais detalhe os três elementos do modelo de pesquisa colaborativa que, segundo Garrison et al. (1991), são de fundamental importância para assegurar a eficácia do processo de aprendizagem e do desenvolvimento de pensamento crítico.

O primeiro elemento, a presença cognitiva, representa a capacidade de os membros do grupo construírem significados através de comunicação dialógica. De acordo com o autor, a presença cognitiva é vital ao desenvolvimento do pensamento crítico, um objetivo importante para a aprendizagem na educação superior.

O segundo elemento, a presença social, é definido como a capacidade de os participantes de um determinado grupo projetarem suas características pessoais, apresentar-se como pessoas reais para os outros participantes. A presença social se constitui em importante apoio para a presença cognitiva, em atividades de aprendizagem colaborativa na educação superior, ocupando papel de facilitadora indireta do processo de pensamento crítico, na medida em que os participantes do grupo sintam suas interações divertidas e significativas em termos de resultado.

O terceiro elemento, a presença pedagógica, tem duas funções normalmente atribuídas aos professores nos ambientes educacionais. A primeira é o processo da experiência, a elaboração do plano para a realização do evento, da aula, e que envolve a seleção, organização e a apresentação inicial do conteúdo que será tratado, bem como a forma de desenvolvimento das atividades de aprendizado, das tarefas e da avaliação. A segunda função é a de facilitadora do processo, com ações que suportem e acentuem as presenças cognitiva e social, nos processos de aprendizagem.

Uma forma de avaliar se os elementos centrais propostos por Garrison et al. (1991) estão ou não presentes numa experiência de aprendizagem colaborativa é verificar a existência de indicadores que demonstrem a presença desses elementos. Esses indicadores são representados por certas palavras chave ou frases e, para efeito de simplificar sua utilização, dar-lhes um ordenamento e precisão, Garrison et al. (1991) agrupou-os em categorias que indicassem mais claramente a fase ou o aspecto de cada elemento presente, conforme indicado pelo grupo de indicadores.

Em relação à presença cognitiva GARRISON et al. (1991, p.21) classificou quatro categorias indicadoras e denominando-as de: (1) evento de gatilho ou disparo, (2) exploração, (3) integração e (4) resolução.

A primeira categoria de presença cognitiva representada no modelo é o estado de dissonância ou sentimento de desconforto resultante de uma experiência. Essa categoria é descrita como um evento de disparo ou comunicação. A segunda categoria é a da exploração na busca pela informação, conhecimento e alternativas que podem ajudar a formar um sentido para a situação ou problema. Essa categoria é descrita como a de busca pela clarificação e tentativa para orientar a atenção da pessoa. A terceira categoria é a de integração da informação e conhecimento em uma idéia coerente ou conceito. A descrição aqui é a busca por *insights*, percepções, e ganho de alguma compreensão acerca da informação ou conhecimento obtido. A quarta categoria é a resolução da questão ou do problema. Essa categoria é descrita como a aplicação de uma idéia ou hipótese. O sucesso da aplicação da idéia ou sua confirmação irá determinar a continuidade do processo de pesquisa.

Os indicadores de presença social são classificados em três categorias: (1) expressão emocional, (2) comunicação aberta e (3) coesão do grupo. Quanto à primeira categoria de indicador de presença social, a expressão de emoção, GARRISON et al. (1991, p. 22) assim a descreve:

Muitos dos adjetivos comumente empregados para descrever emoções são significados secundários derivados de significados primários relacionados a presença física – por exemplo, proximidade, cordialidade e atração. A capacidade de expressar essas emoções fica correspondentemente reduzida ou eliminada quando a comunicação é baseada em texto, e ocorre à distância. Kuehn (1993) notou que interlocutores assíncronos baseados em texto compensam essa perda de presença física utilizando

representações simbólicas não convencionais, tais como *emoticons* – ícone emocionais –, para facilitar sua expressividade na mídia. Gunawardena & Zittle (1997, p.8) descobriram que os participantes de conferências melhoraram suas experiências sócio-emocionais através da utilização de *emoticons* para expressar sugestões e manifestações não verbais que faltavam na forma escrita. Emoções estão inseparavelmente ligadas à motivação para realizar tarefas e a persistência, e, portanto, para pesquisa crítica. Em nosso modelo, a expressão emocional é indicada pela habilidade e confiança para expressar sentimentos relacionados com a experiência educacional. Foi notado que o pensamento crítico é facilitado pelo suporte sócio-emocional de outras pessoas (Brookfield, 1987). Dois exemplos de expressão emocional que aproximam as pessoas são as expressões de humor e de auto revelação. O humor, especificamente, foi identificado como um fator contributivo para a presença social e subsequente para a aprendizagem. Gorham & Christophel (1990) observam que o humor é como um convite para iniciar uma conversa; almeja diminuir a distância social, e gerar boa vontade. Eggins & Slade (1977, p.14) postulam uma conexão entre humor e discurso crítico, no sentido de que a construção da coesão do grupo envolve a utilização de estratégias de conversação tais como brincadeiras de humor, provocações e piadas. Essas estratégias permitem que diferenças entre os membros dos grupos possam ser apresentadas sem se constituírem em desafio sério para o consenso e similaridade do grupo. A auto-revelação é outro exemplo de expressão emocional que contribui para o desenvolvimento de presença social entre indivíduos. Cutler (1995 p.17) explica que quanto mais o indivíduo revela informações pessoais, mais reciprocidade haverá dos outros, e quanto mais os indivíduos conhecem sobre o outro mais provavelmente estabelecem confiança, procuram apoio, e, portanto encontram satisfação. Auto-revelação é descrita como compartilhamento de sentimentos, atitudes, experiências e interesses. Como resultado, isso encoraja outros a serem mais confiantes e recíprocos, criando maior confiança, apoio e senso de participação. Shamp (1991) descobriu que suprir usuários de CMC com oportunidade para troca de informações pessoais reduz seus sentimentos de isolamento social e permite-lhes formar percepções individualizadas uns dos outros.

A segunda categoria de indicadores de presença social, denominada comunicação aberta, é representada pela troca recíproca e respeitosa de argumentos entre os membros de um grupo. Esta categoria é assim exemplificada por GARRISON et al. (1991, p. 23-24):

Exemplos de comunicação aberta são percepções mútuas de reconhecimento das contribuições uns dos outros. Percepção mútua constrói a coesão do grupo. Isso começa com a evidência de que outros estão presentes e respondendo às mensagens. Questões de auto-estima e gerenciamento de impressões são aspectos de percepção mútua. Está muito relacionada com a aceitação respeitosa dos comentários e contribuições dos outros. Percepção mútua ajuda a modelar as atividades de aprendizagem de cada participante. Eggins & Slade (1997, p. 23) sugerem que respostas e réplicas constróem e sustentam relacionamentos, expressam desejos para manter e prolongar um contato e tacitamente indicam apoio interpessoal, encorajamento, e aceitação do iniciante. Esse tipo de comportamento interativo é realizado em CMC através da utilização de recursos de resposta para postar mensagens, citações diretas das

transcrições da conferência, ao dirigir um comentário a alguém em particular, e referenciando explicitamente o conteúdo de mensagens de outras pessoas. Esses indicadores ilustram respeito pelas contribuições dos outros indivíduos ao construir comentários relevantes e construtivos baseados nessas contribuições anteriores. Reconhecimento, o segundo exemplo de comunicação aberta, é o processo que dá potência ao desenvolvimento e à manutenção da troca de relacionamentos. Enquanto o discurso deve ser aberto e buscar a verdade, deve estar apoiado na busca do reconhecimento de contribuições individuais e reagir ao conteúdo específico da mensagem. Expressar explicitamente a apreciação e concordância, da mesma forma que complementar e encorajar os outros, são ferramentas textuais para comunicar reconhecimento e suporte. Esse aspecto da presença social é particularmente importante em um ambiente baseado em texto, onde sorrisos, contatos visuais, e outros meios não verbais de estabelecimento e manutenção de presença social não estão disponíveis.

A terceira categoria de indicadores de presença social é a coesão do grupo. Essa categoria é exemplificada por atividades que constroem e sustentam um senso de compromisso com o grupo. Para GARRISON et al. (1991, p. 23-24), isso, em grande extensão, suporta e está intimamente associado com os aspectos cognitivos de uma experiência educacional.

A premissa é de que a pesquisa crítica e a qualidade do discurso são facilitadas e otimizadas quando os estudantes se vêem como parte de um grupo ao invés de indivíduos. Construir coesão e senso de participação é importante para compartilhar significado pessoal. Essa categoria pode ser descrita como comunicação focalizada em colaboração que constrói participação e empatia. A importância dessa categoria é revelada pela descoberta de que a interação em conferências educacionais mediadas por computador, é muitas vezes representada por uma série de monólogos superficialmente relacionados ao invés de diálogos contextualizados e personalizados, essenciais à construção do conhecimento (Kanuka & Anderson, 1998).

Em resumo, de acordo com GARRISON et al. (1991, p. 23-24), a presença social reflete um contexto de apoio para expressões emocionais, comunicação aberta e coesão de grupo para construção da compreensão.

Os indicadores da presença pedagógica, essenciais no balanço entre questões cognitivas e sociais e necessárias à consistência dos resultados educacionais de qualidade, foram agrupados em três categorias: (1) gerência instrucional, (2) construção de compreensão ou significado e (3) instrução direta.

Esses indicadores podem ser resultado da liderança ativa de um professor formalmente designado, ou na falta deste, a presença pedagógica pode ser suprida por qualquer dos participantes da comunidade. Conforme explica Garrison et al. (1991, p. 24-25-26):

A gerência instrucional endereça preocupações estruturais tais como estabelecimento de currículos, designação de métodos e avaliação, estabelecimento de parâmetros de tempo, e utilização de mídia. Essa categoria de indicador de presença pedagógica preocupa-se com questões de planejamento, antes e durante a experiência educacional. Uma descrição da categoria de gerência instrucional incluiria referências para o estabelecimento de parâmetros estruturais implícitos e explícitos e linhas mestras organizacionais. A construção de compreensão ou significado em um contexto educacional preocupa-se com a aquisição de conhecimentos válidos e produtivos. Um processo que seja desafiador e estimulante é crucial para a criação e manutenção de uma comunidade de pesquisa. Essa categoria está muito relacionada com a preocupação acerca da integridade acadêmica de uma comunidade colaborativa de aprendizes. É o processo de criação de uma efetiva consciência de grupo com o propósito de compartilhar significado, identificar áreas de concordância e de discordância e procura genérica para atingir consenso e compreensão. Através de intervenção ativa, o professor puxa os participantes menos ativos, reconhece contribuições individuais, reforça contribuições apropriadas, focaliza as discussões e genericamente facilita a transação educacional. A última categoria de indicadores de presença pedagógica é a instrução direta. De forma mais ampla, essa categoria inclui os indicadores que avaliam o discurso e a eficiência do processo educacional. Aqui é onde a mais importante responsabilidade do 'ensino', na melhor acepção da palavra, emerge no processo educacional. A responsabilidade do professor é facilitar a reflexão e o discurso através da apresentação de conteúdo e de forma pró-ativa guiar e sumarizar as discussões, tanto quanto confirmar a compreensão através de vários meios de avaliação e retroalimentação. O processo deve prover *feedback* explicatório construtivo. Retroalimentação explicatória torna-se crucial quando a idéia de alguém está sendo criticada de forma construtiva. Claro que, essa comunicação instrutiva deve ser concebida dentro do contexto de alto nível de presença social ou da mesma forma como é discutida em ambiente de sala de aula, altos níveis de proximidade do professor, (Sanders & Wiseman, 1990). Isso requer experiência no conteúdo, sem mencionar a experiência pedagógica para fazer as ligações entre as idéias contribuídas, para diagnosticar erros de concepção e para injetar conhecimento de diversas fontes tais como livros textos, artigos publicados e recursos baseados na Internet.[...] Embora a CMC não seja a mídia adequada para dissertações ou para a disseminação de longos blocos de informação, os professores têm a responsabilidade de prover conhecimento contextualizado, relevante ao domínio do assunto. Isso inclui prover informação de fontes além do texto e leituras, e incluir conhecimento pessoal derivado da experiência do professor. Professores também são responsáveis por prover retroalimentação de ajuste ou diagnóstico às respostas dos estudantes.

O *Modelo de Comunidade de Questionamento* proposto por GARRISON et al. (1991) forma, a nosso entender, uma rede que contempla, por meio dos elementos e categorias indicadoras apresentadas, os requisitos necessários para intensificar a interatividade entre estudantes em atividades de aprendizagem colaborativa mediadas por computador.

Isto posto, sendo o AMANDA um novo recurso de CMC desenvolvido com o objetivo de intensificar a interação entre estudantes em fóruns voltados à aprendizagem colaborativa no Ensino Superior, elegemos esse modelo, seus elementos e indicadores, como base para sustentar a avaliação qualitativa desse sistema, observando seu desempenho para automediar discussões em fóruns contemplando a frequência das presenças cognitiva, social e pedagógica.

Apreciamos também a importância da externalização do conhecimento, segundo os postulados da *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* de Nonaka e Takeuchi (1997), para completar a análise do desempenho do AMANDA durante nossa experiência, conforme detalhamos a seguir.

2.1.4. A Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional

O desenvolvimento de novos conhecimentos em ambientes empresariais, notadamente os voltados para a inovação de serviços têm sido requisito básico para o crescimento e até mesmo para a sobrevivência das empresas. Essa necessidade levou alguns pesquisadores como Nonaka e Takeuchi (1997) a estudarem o fenômeno da geração do conhecimento dentro das corporações, e, a partir desses estudos, a desenvolverem a *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional*, contemplada na obra *Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação* (1997).

Consideramos adequado apresentar a teoria de Nonaka e Takeuchi nesta pesquisa, por entendermos que embora essa teoria tenha sido desenvolvida dentro do ambiente empresarial seus postulados sobre a importância do conhecimento explícito e da externalização também se aplicam a outras situações, em que se busca compreender, por

exemplo, como a mediação automatizada pode intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns de discussões, como é o caso de nosso estudo.

A *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* (1997) não é uma teoria simples e para entendê-la é necessária a compreensão de alguns dos postulados estabelecidos por Nonaka e Takeuchi, entre eles:

- a) as duas dimensões – individual e coletiva – em que podem ocorrer a criação de novos conhecimentos;
- b) os tipos de conhecimento – tácito e explícito – e a diferença entre conhecimento e informação, quer quanto aos aspectos sintático quanto ao semântico da informação;
- c) os quatro modos de conversão do conhecimento – socialização, externalização, combinação e internalização – por meio dos quais se transformam conhecimentos tácitos em explícitos e vice-versa;

Conforme a problemática deste estudo ressaltamos, nos postulados de Nonaka e Takeuchi (1997), a importância do conhecimento explícito e do segundo modo de conversão do conhecimento, a externalização, por entendermos que estão relacionados a algumas atividades educacionais, com mediação automatizada, que objetivam provocar maior interatividade entre estudantes, como é o caso do sistema AMANDA.

2.1.4.1. As dimensões epistemológica e ontológica do conhecimento

Para Nonaka e Takeuchi a criação do conhecimento pode ocorrer em duas dimensões distintas: a dimensão epistemológica e a dimensão ontológica.

A primeira dimensão, a epistemológica, é segundo os autores desta teoria (1997, p. 296) baseada nos postulados de Michael Polanyi e diz respeito à criação de novos conhecimentos pelo indivíduo, ao seu desenvolvimento cognitivo. Já na dimensão ontológica, trata-se da transformação do conhecimento criado individualmente em conhecimento coletivo.

Para POLANYI, apud NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 65-66), na dimensão epistemológica, a cognição humana se assemelha ao conceito central da psicologia da Gestalt, segundo o qual, “saber algo é criar sua imagem ou padrão através da integração

tácita de detalhes. Assim, o conhecimento que pode ser expresso em palavras e números representa apenas a ponta do *iceberg*, do conjunto de conhecimentos como um todo”. Nesse sentido, portanto, o desenvolvimento do pensamento cognitivo está relacionado a essa capacidade de integrar internamente o novo conhecimento a conhecimentos preexistentes, mesmo que esses conhecimentos sejam de difícil externalização por parte de seus detentores.

A dimensão ontológica é a dimensão na qual o conhecimento desenvolvido de forma individual é transformado em conhecimento coletivo por meio de interações contínuas entre os grupos de pessoas. A interação deve ser entendida como um processo que amplia os níveis de conhecimentos organizacionais de um grupo através do diálogo, de ações colaborativas e, especialmente, pelo compartilhamento de idéias, experiências e observações, pois “[...] para se transmitir conhecimentos, o conhecimento pessoal de um indivíduo deve ser compartilhado com outros”. (NONAKA e TEKEUCHI, 1997, p.12).

A importância dessas duas dimensões para criação do conhecimento reside no fato de que, segundo os postulados da *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* (idem, ibidem), somente será possível criar novos conhecimentos quando os indivíduos se desenvolverem cognitivamente e, por meio de interações, compartilharem seus conhecimentos individuais com outras pessoas para propiciarem o desenvolvimento do conhecimento coletivo, no nosso entendimento, um dos objetivos gerais da educação.

Portanto, nos processos de interação entre as pessoas entram em funcionamento alguns mecanismos que possibilitam a criação dos novos conhecimentos. Nonaka e Takeuchi (1997), denominaram esses mecanismos de modos de conversão de conhecimento. Porém, antes de definirmos esses mecanismos, é importante que se conceituem claramente os tipos de conhecimento existentes e a relação existente entre o conhecimento e a informação.

2.1.4.2. Os tipos de conhecimento

Um segundo postulado importante, da teoria de Nonaka e Takeuchi (1997), diz respeito a dois tipos de conhecimento distintos: o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. O conhecimento tácito é aquele existente em nossas mentes e que nem sempre pode ser externalizado de forma que possam ser compartilhados por outras pessoas

conhecimentos que temos dificuldade em explicar utilizando linguagem formal. Já os conhecimentos explícitos são aqueles que encontramos representados em alguma forma de mídia, tais como impressa, audiovisual ou em computadores, e representam um tipo de conhecimento declarado formalmente, que é facilmente transmissível em forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais.

O conceito de conhecimento tácito foi introduzido por Michael Polanyi a partir da frase *we can know more than we can tell*, ou seja, nós podemos saber mais do que nós podemos dizer, há conhecimentos que temos e utilizamos, porém temos dificuldade em externalizar. Como bem observou Polanyi, em um de seus exemplos mais intuitivos, para explicar o conceito de conhecimento tácito, podemos ter a capacidade de distinguir o rosto de uma pessoa conhecida, entre tantas outras, mas não sermos capazes de explicitar as particularidades que compõem o todo do rosto. A partir deste exemplo, NONAKA e TAKEUCHI (1997, p 65-66) enfatizam que, tanto para Polanyi como para os orientais, o conhecimento tácito é um tipo de conhecimento subjetivo e análogo incorporado pelas experiências individuais e envolve crenças e emoções particulares e, portanto, dificilmente pode ser explicitado:

Os japoneses perceberam que não se pode comunicar com facilidade o conhecimento tácito aos outros. Todos no Japão concordariam que Shigeo Nagashima é um dos maiores jogadores de beisebol de todos os tempos. Quando tivemos a oportunidade de conhecê-lo pessoalmente, perguntamos-lhe por que se saía tão bem em momentos decisivos das partidas. Ele se utilizou de muita linguagem figurada e gestual, mas não conseguiu explicar exatamente o que queria dizer. Suas palavras não foram lógicas nem sistemáticas. Por fim, Nagashima disse simplesmente: 'É preciso sentir'. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 8).

Já o conhecimento explícito, ou conhecimento codificado, é um tipo de conhecimento transmitido sistematicamente, ou seja, um conhecimento que pode ser externalizado com facilidade por meio da reconfiguração da informação, transmitido por meio de um computador, quando se utiliza, por exemplo, o texto escrito para a troca de informações, como ocorre em fórum mediado por AMANDA, ou armazenado em bancos de dados. Este último conceito tem sido amplamente associado a descobertas e idéias tecnológicas. Segundo NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 8), "para os ocidentais o conhecimento explícito é considerado um tipo de conhecimento que forma as regras que

governam suas relações com a realidade e se expressa por meio de hábitos rotineiros, procedimentos e comportamentos controlados”. Este tipo de conhecimento está associado à realização de tarefas quase automáticas que, por si só, não modificam nenhum modelo mental. Todavia, para Nonaka e Takeuchi, a despeito da prevalência de um tipo de conhecimento em relação ao outro, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito não são lados opostos de uma dicotomia, mas sim, entidades mutuamente complementares que interagem e se comunicam para que seja possível se criar algo novo.

Da mesma forma que os autores da *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* (1997) apresentam diferenças entre o conhecimento tácito e explícito, também pontuam algumas diferenças entre conhecimento e informação. Ou seja, para NONAKA E TAKEUCHI (idem, p. 63-64) “o conhecimento, ao contrário da informação, diz respeito às crenças e compromissos, é função de uma atitude, perspectiva ou intenção específica”. Em segundo lugar; “o conhecimento, ao contrário da informação está relacionado à ação e sempre possui alguma finalidade. [...] o conhecimento assim como a informação diz respeito a significados”.

Portanto, segundo estes autores (idem, p. 63) o conhecimento é considerado como uma crença verdadeira justificada, “um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à ‘verdade’. Já a informação se caracteriza como um instrumento que “proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetos, [...] Por isso, a informação é um meio ou material necessário para extrair e construir o conhecimento”.

A partir desse breve esclarecimento estes pesquisadores afirmam que a criação de um novo conhecimento não se reduz ao simples acesso ou transmissão de informações, mesmo num contexto dialógico, pois a informação “é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo e é ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor”.

Para esses autores (1997, p. 63-64) a informação pode ser analisada a partir de dois pontos de vista distintos o sintático e o semântico, e recorrem a DRETSKE (1981) para esclarecer que é “a informação sintática, que representa o volume da informação e a informação semântica que determina o significado da informação”. Logo, a informação vista a partir do aspecto sintático é a informação desprovida de significados e referenda a transmissão de dados sem se preocupar com os significados daquilo que é informado. Isso

posto, do ponto de vista sintático o significado da informação não é importante, e sim o fluxo o volume de dados ou mensagens que se pretende informar.

Do ponto de vista semântico, a informação é de extrema importância, pois este tipo de informação volta-se para o significado daquilo que está sendo informado. É um tipo de informação orientada pela circulação significativa de novas idéias, que promovem a organização do pensamento, tornando claro o significado daquilo que está sendo transmitido. Os cursos de línguas estrangeiras podem servir como exemplo de processos de transmissão e troca de informações semânticas, pois, de modo geral, o objetivo das escolas de idiomas é levar o estudante a compreender outras línguas, outros códigos de escrita, de modo que possam lhes dar significado. “Essa compreensão enfatiza que o conhecimento está essencialmente relacionado com a ação humana. Tanto a informação quanto o conhecimento são específicos ao contexto e relacionais na medida em que dependem da situação em que são criados de forma dinâmica na interação social entre as pessoas”. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 63-64).

Uma vez esclarecidas as diferenças entre conhecimento e informação, podemos avançar na compreensão dos quatro modos de conversão do conhecimento.

2.1.4.3. Modos de conversão do conhecimento

O processo de criação de conhecimento e o desenvolvimento do pensamento cognitivo estão intimamente relacionados à colaboração, à interação e ao diálogo, pois é nesses momentos que ocorre a conversão do conhecimento. No entanto, de acordo com NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 67), não podemos deixar de observar que: “essa conversão é um processo social entre indivíduos, e não confinada dentro de um indivíduo. [...], a cognição humana é um processo dedutivo de indivíduos, mas um indivíduo nunca é isolado da interação social quando percebe as coisas. Assim, através desse processo de 'conversão social', o conhecimento tácito e o conhecimento explícito se expandem tanto em termos de qualidade quanto de quantidade”.

O pressuposto de que o conhecimento é criado por meio da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito levou NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 62), a postularem quatro modos de conversão de conhecimento. “Esses quatro modos – que

denominamos socialização, externalização, combinação e internalização – constituem o motor do processo de criação do conhecimento como um todo. Esses modos são o que o indivíduo experimenta. São também os mecanismos através dos quais o conhecimento individual é articulado e amplificado nas organizações”.

O primeiro modo de conversão do conhecimento dá-se por meio da socialização e “se refere a conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito. É o processo através do qual experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito, ou modelos mentais, e habilidades técnicas são criados”. (NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 68 -79).

Todavia, estes pesquisadores ressaltam que isoladamente a socialização se constitui numa forma limitada de criação do conhecimento, pois o conhecimento compartilhado não pode ser facilmente alavancado como um todo se não for externalizado. Portanto, após a socialização do conhecimento, torna-se fundamental que ocorra um segundo modo de conversão de conhecimento, através da externalização.

A externalização é o modo de conversão do conhecimento tácito em explícito e é considerada a chave para a criação de novos conceitos. Conforme NONAKA e TAKEUCHI, (idem, p.71-74), “é o modo mais importante de conversão do conhecimento tácito porque permite a criação de novos e explícitos conceitos”.

Embora os autores referendam este modo de conversão do conhecimento como o mais importante, consideramos necessário esclarecer que geralmente este conceito é adotado por empresas que tem como objetivo criar ou preservar conhecimentos específicos sobre seus produtos, logo, nem sempre este modo de conversão de conhecimento está relacionado às atividades educacionais e processos de aprendizagem onde o estudante está pesquisando ou testando novas idéias.

Por outro lado, por ser um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, a externalização é um processo considerado importante em algumas atividades de ensino mediadas por computador, a exemplo de um fórum com AMANDA, pois permite que pessoas que estão fisicamente distantes possam explicitar suas idéias e conhecimentos, basicamente através da escrita. Todavia, NONAKA E TAKEUCHI (idem, p. 83) observam que muitas vezes os indivíduos podem utilizar expressões escritas inadequadas, inconsistentes e insuficientes para externalizar conhecimentos visto que “apenas algumas experiências, modelos mentais, motivações e intenções podem ser expressas em linguagem explícita”. Nesse caso, as dificuldades encontradas para explicitarmos nossos conhecimentos podem criar “discrepância e lacunas entre as imagens e

expressões” que tentamos externalizar, mas essa dificuldade, por outro lado, também pode nos ajudar a refletir sobre aquilo que queremos dizer ou explicar.

Outro fator importante desse modo de conversão de conhecimento é que no processo de externalização, o diálogo, as reflexões coletivas, a combinação entre a dedução, a indução e as analogias ajudam as pessoas a criarem novos conceitos. A dedução por ser uma forma de raciocínio da qual infere-se uma conclusão a partir de uma ou várias premissas e, normalmente, expressa-se sob a forma de silogismo¹⁷. A indução por ser um processo no qual se raciocina do particular para o geral. Parte-se da suposição que, se algo está certo em algumas ocasiões, também estará em situações similares, embora estas ainda não tenham sido analisadas. Lembra-nos Marilena Chaui (1995, p.137) que Platão (428 - 347 a.C.), filósofo grego, um dos pensadores mais criativos e influentes da filosofia ocidental, ilustrava suas idéias mediante analogias.

Um outro recurso que podemos utilizar no processo de externalização é a metáfora, conforme ressaltam NONAKA e TAKEUCHI (idem, p. 73-74):

[...] as metáforas constituem um mecanismo de comunicação que pode funcionar de modo a conciliar discrepância de significados. Além disso, a metáfora é uma ferramenta importante para a criação de uma rede de novos conceitos. Como uma metáfora consiste em ‘dois pensamentos de coisas diferentes... apoiados por uma única palavra, ou expressão, cujo significado é resultado de sua interação’, podemos relacionar continuamente conceitos bastantes distantes em nossa mente, relacionando até mesmo conceitos abstratos a fim de criar conceitos concretos. Esse processo criativo e cognitivo continua à medida que pensamos nas semelhanças entre os conceitos e sentimos um desequilíbrio, incoerência ou contradição em suas associações, o que freqüentemente leva à descoberta de um novo significado ou à formação de um novo paradigma. As contradições inerentes a uma metáfora são então harmonizadas pela analogia, o que reduz o desconhecido destacando o caráter ‘comum’ de duas coisas diferentes.

Contudo, alguns problemas podem surgir com o uso de metáforas e analogias, conforme nos alertam NONAKA E TAKEUCHI (idem p. 72-75):

[...] a externalização, portanto, normalmente é orientada pela metáfora e/ou analogia. O uso de uma metáfora/analogia atraente é muito mais eficaz no sentido de estimular o compromisso direto com o processo criativo”. Por outro lado, metáforas e analogia

¹⁷ Modo de raciocínio utilizado na lógica pela qual, do contraste de duas proposições ou premissas, extrai-se uma conclusão.

muitas vezes podem se confundir, pois, “a associação de duas coisas pela metáfora é motivada em grande parte pela intuição, e por imagens holísticas, e não tem como objetivo encontrar diferenças entre elas já a associação através da analogia é realizada pelo pensamento racional e concentra-se nas semelhanças, estruturais/funcionais, entre duas coisas, daí suas diferenças.

Evidentemente os quatro modos de conversão de conhecimento pressupõem a existência do que NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 98) denominaram de *Condições Capacitadoras*, outro pressuposto explicitado na *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* e que aproveitamos para introduzir utilizando-nos de citação desses autores:

os conceitos são criados cooperativamente por meio do diálogo. A autonomia ajuda os membros da equipe a desviar seu pensamento livremente, com a intenção servindo como ferramenta para convergir o pensamento em uma direção. Para criar os conceitos, os membros da equipe precisam repensar fundamentalmente as premissas existentes. A variedade de requisitos ajuda a equipe nesse sentido, fornecendo diferentes ângulos e perspectivas para análise de um problema. A flutuação e o caos, externos ou internos, também ajudam os membros da equipe a mudar fundamentalmente sua forma de pensar. A redundância de informações permite que os membros da equipe compreendam a linguagem figurativa melhor e cristalizam seu modelo mental compartilhado.

A combinação é o terceiro modo de conversão do conhecimento. Nesse modo o conhecimento explícito é convertido em um novo conhecimento explícito. Para NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 75), este é o modo preferido pelos ocidentais à medida que permite a explicitação rápida de informações por meio de reuniões formais, conversas telefônicas, documentos, de mídias e de redes computadorizadas. Embora a combinação seja um “modo de conversão do conhecimento que envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimentos explícitos”, estes autores (1997, p. 75) observam que a “mera combinação de diferentes informações explícitas em um todo novo [...] não amplia a base de conhecimentos”. Para que haja novos conhecimentos “[...] é preciso haver interação entre o conhecimento explícito e o conhecimento tácito”, único forma de envolvimento dos indivíduos com o novo conjunto de conhecimentos explícitos. Essa constatação nos leva ao próximo modo de conversão.

O quarto e último modo de conversão do conhecimento é a internalização, ou seja, o processo de conversão que ocorre do conhecimento explícito em conhecimento tácito. Para NONAKA e TAKEUCHI (idem p. 78), esse é um processo complexo, pois para que o conhecimento explícito possa se transformar em tácito “é necessária a verbalização e diagramação do conhecimento sob a forma de manuais ou histórias orais”. Nesse sentido, continuam os autores “a documentação ajuda os indivíduos a internalizarem suas experiências aumentando assim seus conhecimentos tácitos. Além disso, documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar indiretamente as experiências dos outros. Da mesma forma, ler ou ouvir uma história de sucesso faz com que algumas pessoas[...] sintam o realismo e a essência da história e a experiência que ocorreu no passado pode se transformar em um modelo mental tácito”.

Para que seja possível a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito esses autores (idem p. 77-78) sugerem que grupos de indivíduos vivenciem e participem de atividades práticas do tipo de *learning by doing* – aprender fazendo. Essa é uma prática geralmente instituída pelas *learning organizations*, organizações que realizam tarefas colaborativas com a intenção de que os indivíduos aprendam fazendo.

Portanto, a grande importância do modo de internalização está no fato de que é esse modo que viabiliza a criação do conhecimento coletivo, quando o conhecimento tácito acumulado nos demais modos de conversão é socializado com os outros membros do grupo.

A partir dessas explicações, e de forma sintetizada, podemos assim compreender os quatro modos de conversão de conhecimentos:

Em primeiro lugar, o modo da socialização normalmente começa desenvolvendo um campo de interação. Esse campo facilita o compartilhamento das experiências e modelos mentais dos membros. Segundo, o modo de externalização é provocado pelo diálogo ou pela reflexão coletiva de significados, nos quais o emprego de uma metáfora ou analogia significativa ajuda os membros da equipe a articularem o conhecimento tácito oculto que, de outra forma, é difícil de ser comunicado. Terceiro, o modo de combinação é provocado pela colocação do conhecimento recém-criado e do conhecimento já existente proveniente de outras seções da organização em uma rede, cristalizando-os assim em um novo produto, serviço ou sistema gerencial. Por fim, o aprender fazendo provoca a internalização. (NONAKA e TAKEUCHI, p. 1997, p. 80).

A partir das explicações até agora apresentadas, salientamos que o objetivo em relacionar a *Teoria da Criação da Criação do Conhecimento Organizacional* com nosso estudo pauta-se no entendimento de que a externalização pode intensificar a interação entre estudantes, para a criação e compartilhamento de novos conhecimentos explícitos em fóruns mediados por computador. Por outro lado, consideramos que para este objetivo ser alcançado os ambientes de fórum e as atividades de aprendizagem precisam ser organizadas de modo a facilitar e estimular ações comunicativas contínuas e cíclicas, produzidas na dimensão ontológica do conhecimento, pois: (grifo nosso), “A criação do conhecimento é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Essa interação é moldada pelas mudanças entre os diferentes modos de conversão do conhecimento que, por sua vez, são induzidos por vários fatores [...]”, que permitirão ou não a criação novas de espirais de conhecimento. (NONAKA e TAKEUCHI, idem p. 79-80).

Para sintetizar a referida dinâmica e os fatores indutivos que propiciam a efetiva propagação da espiral do conhecimento entre os membros do um grupo recorreremos as explicações de NONAKA e TAKEUCHI (1997, p. 82-83):

O conhecimento tácito mobilizado é ampliado ‘organizacionalmente’ através dos quatro modos de conversão do conhecimento e cristalizado em níveis ontológicos superiores. Chamamos isso de ‘espiral do conhecimento’, na qual a interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito terá uma escala cada vez maior na medida em que subirem os níveis ontológicos. Assim, a criação do conhecimento vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações”. A cada subida inicia-se uma nova espiral de criação de conhecimento.

Do exposto pode-se concluir que, embora o conhecimento tácito dos indivíduos se constitua na base para a criação de novos conhecimentos na dimensão epistemológica, não se deve esperar que o grupo crie conhecimento isoladamente em dimensão ontológica, ou seja, na dimensão que irá possibilitar a propagação do novo conhecimento obtido entre todos os membros do grupo. Para isso, a criação coletiva de conhecimento irá demandar que se mobilize o conhecimento tácito existente no nível individual, de forma que esse conhecimento mobilizado seja ampliado coletivamente e cristalizado em níveis ontológicos

superiores. Ou seja, que os novos conhecimentos gerados a partir da conversão do conhecimento tácito original, através dos quatro modos de conversão, se tornem o próximo patamar de início de novo processo de criação, espiral, do conhecimento, constituindo-se dessa forma um processo em espiral que começa no nível individual e vai gradativamente se expandindo, ampliando comunidades de interação. Conforme demonstra a Figura B – Espiral de Criação o Conhecimento.



Figura 3-3. *Espiral do conhecimento.*

Figura B - Espiral de criação do conhecimento

Ao refletirmos sobre os postulados da *Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional* de Nonaka e Takeuchi (1997), com o objetivo de relacioná-la ao desenvolvimento de atividades de aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais, damos conta da importância, nesses ambientes, do processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, por meio da externalização, para a criação de novos conhecimentos entre estudantes no Ensino Superior.

Para finalizar, consideramos importante ressaltar que as teorias apresentadas neste capítulo, ou seja, os postulados *do sociointeracionismo, do agir comunicativo, o modelo de comunidade de questionamento de Garrison* e da *teoria da criação do conhecimento organizacional*, nos permitem atribuir um papel relevante à aprendizagem colaborativa no contexto da educação atual, pois esta metodologia privilegia as presenças cognitiva, social e

pedagógica para facilitar e provocar a externalização do conhecimento entre estudantes que participam de fóruns de discussão, assim, entendemos que estas teorias podem servir de referência para orientar os educadores a organizarem atividades de aprendizagem colaborativa em ambientes com mediação automatizada por AMANDA, conforme apresentamos a seguir.

CAPÍTULO III – O AMBIENTE AMANDA: NOVAS PERSPECTIVAS DE CMC PARA A APRENDIZAGEM COLABORATIVA NO ENSINO SUPERIOR

Neste capítulo descrevemos as propriedades do método Delphi, o primeiro método de CMC, as características de algumas ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação e dos ambientes virtuais de aprendizagem, com destaque ao ambiente Eureka e ao Projeto Pacto – Pesquisa em Aprendizagem Colaborativa com Tecnologias Interativas da PUCPR; e, para finalizar, evidenciamos as características inovadoras do ambiente AMANDA – *Ambiente de Mediação a Análise de Discussões Argumentativas*, criado para intensificar a interação entre estudantes em fóruns com mediação automatizada e voltados à aprendizagem colaborativa no Ensino Superior.

3.1. A evolução da Comunicação Mediada por Computador – CMC

A formação de grupos que têm como objetivo trabalhar, compartilhar informações ou estudar colaborativamente, utilizando-se dos novos recursos de comunicação mediada por computador – CMC, parece ser cada vez mais freqüente na sociedade contemporânea devido a popularização da Internet e da Web. Para Carla Viana Coscarelli (2002, p. 111), “a expressão comunicação mediada pelo computador é utilizada para referir-se tanto às possibilidades de interação pessoa/computador como à interação pessoa/pessoa por meio do computador”.

Os computadores, a Internet e a Web impulsionaram a criação e o crescimento de uso das novas ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação, como o correio eletrônico, o chat, os IRCs, os bolgs, as listas e os fóruns de discussões. Da mesma forma, impulsionaram o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem em grande parte das instituições de ensino do mundo inteiro. A partir destas constatações, podemos considerar que a evolução da Internet, da Web e da CMC também é fruto da contínua busca do ser humano por novas formas de comunicação.

Por outro lado, para alguns estudiosos como Nicholas Negroponte, (2000, p. 189), o crescente uso da CMC na educação não nos isenta de erros, se consideramos que “na década de 1960, grande parte dos pioneiros no emprego dos computadores na educação defendia o infeliz binômio exercício prática, utilizando computadores para, numa base de um para um e em seu próprio ritmo, ensinar com maior eficácia os malditos fatos de sempre às crianças. Hoje, com a coqueluche da multimídia, temos fanáticos do binômio exercício/prática que pensam que podem colonizar a energia de um videogame para esguichar ainda mais informação na cabeça das crianças, com uma maior – como dizem – produtividade”.

Para CEBRIÁN (1999), a evolução da comunicação mediada por computador na educação pressupõe a constituição de novas redes de comunicação entre os estudantes, ou, de uma nova infra-estrutura de aprendizagem. Segundo este autor (idem, p. 17-18):

A rede é uma nova infra-estrutura de aprendizagem, pois oferece de tudo, desde enciclopédias até informações sobre como cuidar de um cachorro doente, passando por cursos universitários, programas de formação interativos para soldadores, grupos acadêmicos de debate ou acesso às bibliotecas do mundo inteiro. Embora muitos colégios e outras instituições oficiais tenham sido lentos na hora de responder ao desafio, por toda parte surgem centros de inovação. [...] a *rede* converte-se no computador – infinitamente mais potente do que qualquer máquina. E a inteligência humana em rede, aplicada à pesquisa, contribui para a criação de uma ordem superior de pensamento, de conhecimento – e talvez até mesmo de consciência ‘internetizada’ entre as pessoas. [...] isso nos leva a uma nova era de promessas, a Era da inteligência. Não se trata simplesmente da interconexão de tecnologias e, sim, da interconexão de seres humanos pela tecnologia. Não é a era das máquinas inteligentes, mas de seres humanos que, pelas redes, podem combinar sua inteligência, seus conhecimentos e sua criatividade para avançar na criação de riquezas e desenvolvimento social. Não é apenas uma era de conexão de computadores, mas de interconexão da inteligência humana. É uma era de muitas promessas novas e de possibilidades imagináveis.

Porém, e da mesma forma que alguns outros estudiosos que discutem as vantagens e as desvantagens de uso das novas tecnologias da comunicação na educação, CÉBRIAN (idem, p. 19) observa que o crescimento desordenado da CMC pode ser uma das mais visíveis ameaças no sentido de reduzir os contatos pessoais, o diálogo e a troca de idéias especialmente entre os jovens, que aparentemente cada vez mais estão voltando suas atenções apenas para as informações, nem sempre recomendáveis, que despertam seus interesses particulares e que diariamente se esparramam pela Internet. Portanto, de acordo

com este pesquisador (idem, p. 19), esta nova era comunicacional não é somente uma era de promissoras e positivas promessas para a educação “é também uma era de perigos. [...] há provas patentes de que o tecido social básico começa a desintegrar-se. As velhas leis, estruturas, normas e atitudes mostram-se completamente inadequadas[...], pois vemo-nos submersos numa espécie de diálogo universal e multiforme, sem fronteiras aparentes nem outras limitações a não ser as que nós mesmos nos impomos”.

Isto posto, na busca por otimizar o uso adequado dos computadores e da CMC na educação, vários pesquisadores, como Cebrián e Negroponte, estão desenvolvendo novos recursos tecnológicos com o objetivo de estimular a comunicação e a aprendizagem entre estudantes que utilizam o computador e a Internet. Em geral, estes recursos estão sendo disponibilizados em ambientes virtuais especialmente desenvolvidos para fins educacionais.

Algumas dessas invenções, como, por exemplo, sistemas computadorizados que medeiam discussões em fóruns, representam para pesquisadores como CASTELLS (2001, p. 22) novas oportunidades para estimular, mesmo a distância, a comunicação interativa e a aprendizagem entre as pessoas, pois, “as redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela. [...] um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital e que está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens [...] ao gosto das identidades e humores dos indivíduos”.

Em contra partida, CEBRIÁN, (1999, p.120) nos alerta ainda que, embora a mediação automatizada em fóruns possa ser um recurso interativo, é de fundamental importante a presença de educadores para orientar e estimular o diálogo e a troca de idéias entre os estudantes que utilizam o computador e a Internet em atividades de aprendizagem, pois “a educação não pode ser senão um preparo para o estudo de nós mesmos, e a arte de aprender não é determinada pelos títulos acadêmicos e, sim, pela solidez dos critérios que se aplicam na busca interminável de saberes que a vida constitui. Esse autodidatismo, crescente em nosso comportamento ver-se-á aumentado pelas novas tecnologias que não deixam de projetar, entretanto, a suspeita de que existem consideráveis riscos se fizer delas um uso indiscriminado e tenso”.

3.1.1. Delphi: o primeiro método de CMC

Originalmente o primeiro método de comunicação mediada por computador, desenvolvido para facilitar o processo de tomada de decisões a partir da troca de informações entre grupos que realizam tarefas colaborativamente, com a intenção de resolver problemas, em diversas fontes e aproveitando-se do conhecimento e da própria experiência dos membros do grupo, é o método Delphi.

Existem duas formas de se estruturar a comunicação entre especialistas em um exercício com Delphi: o Delphi convencional, por correspondência, e o Delphi computadorizado originalmente o primeiro método de CMC. O Delphi¹⁸ convencional, ou por correspondência, foi desenvolvido nos anos 50 nos EUA pela *United States Air Force – USAF* – Força Área Americana e patrocinado pela empresa RAND Corporation.

Norman Dalkey e Olaf Helmer foram, em meados do final da década de 1950 e início da década de 1960, entre outros, os primeiros pesquisadores da RAND Corporation a desenvolver experiências utilizando a técnica Delphi com a intenção de conseguir que um grupo de peritos, a partir de suas contribuições anônimas e individuais, chegasse a um consenso sobre um assunto complexo em debate. Com base nos trabalhos desenvolvidos por Olaf Helmer e Norman Dalker a técnica Delphi passou a ser disseminada em vários países no começo dos anos 60.

Conforme esclarecem Renata Alves Giovinazzo e James Terence Coulter Wright (mimeo, 2001 p. 15)¹⁹,

O objetivo original era desenvolver uma técnica para aprimorar o uso da opinião de especialistas na previsão tecnológica. Na metodologia desenvolvida, isto era feito estabelecendo-se três condições básicas: o anonimato dos respondentes, a representação estatística da distribuição dos resultados, e o feedback de respostas do grupo para reavaliação nas rodadas subseqüentes. Assim, na sua formulação original, o Delphi é uma técnica para a busca de um consenso de opiniões de um grupo de especialistas a respeito de eventos futuros.

¹⁸ Ortografia inglesa de Delfos, cidade em Fócida, da Grécia antiga onde se situava o oráculo de Apolo, dirigido pela sacerdotisa Pítia. Os antigos gregos consultavam o “Oráculo de Delfos” para saber seu futuro.

¹⁹ Autores do ensaio DELPHI – Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo (mimeo, 2000) e Delphi Eletrônico – Uma Experiência de Utilização da Metodologia de Pesquisa e seu Potencial de Abrangência Regional Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, v. 01, n. 12, 2º trim./ 2000.

Disponível em www.fea.usp.br/fia/profuturo/publicacoes/artigos/art50.htm

Segundo TUROFF e LINSTONE (1975, p. 45), em um exercício com Delphi cada componente do grupo responde aos questionários expressando suas opiniões sobre um assunto de interesse comum ao grupo. Um facilitador compila (reúne) os comentários apresentados nos questionários e então distribui novos questionários, para que cada especialista compare as opiniões do grupo. Os participantes, beneficiados pelas discussões prévias acerca do assunto, anonimamente votam e comentam o assunto. O facilitador novamente reúne os questionários, compila os dados e depois os distribui para novas análises até que o grupo alcance um consenso ou uma discordância estável sobre o assunto discutido.

Um dado importante sobre o método Delphi é que sua aplicação é especialmente recomendável quando não se dispõe de dados quantitativos, ou estes não podem ser projetados para o futuro com segurança, em face de expectativa de mudanças estruturais nos fatores determinantes das tendências futuras.

Outros fatores e situações caracterizam o Delphi como uma técnica particularmente útil, por exemplo: quando falta tempo para reuniões freqüentes entre grupos de especialistas; quando há grandes discrepâncias e opiniões contraditórias entre um grupo de especialistas sobre um problema a ser resolvido; quando a compatibilização de idéias requer anonimato para evitar domínios de opinião.

De acordo com as explicações de WRIGHT (2002, p. 12), para se realizar um exercício em Delphi por correspondência não é necessário que os especialistas estejam geograficamente próximos, apenas deverão compartilhar da mesma base de dados e informações e responderem anonimamente aos questionários que recebem com questões relacionadas ao assunto em debate. É importante frisar que, embora os especialistas não estejam fisicamente no mesmo lugar, o número de participantes deve ser definido antecipadamente pelo organizador do evento, e geralmente o grupo varia entre 5 e 50 integrantes.

Mauro Zackiewicz e Rui Albuquerque²⁰ (mimeo, 2000, p. 5), explicam a importância de alguns procedimentos para o sucesso de um exercício com Delphi:

²⁰ Integrantes do grupo de estudos sobre Organização da Pesquisa e Inovação – GEOPI, Universidade de Campinas – Unicamp. SP. Disponível em: www.ige.unicamp.br/deptos/dpct/geopi/seminarios_geopi00.htm

é preciso definir antecipadamente e claramente a tarefa que se deseja que os peritos comentem ou trabalhem; preparar o 1º questionário com as questões que serão discutidas. Estas questões devem ser testadas preliminarmente; imprimir e distribuir com tempo hábil os questionários entre os participantes que após respondê-los devem encaminhá-los ao mediador para análise estatística das respostas apresentadas; o mediador precisa entender bem de técnicas de grupo, tais como *Brainstorming*, ou tempestade de idéias, um processo de grupo em que os indivíduos geram idéias em um modo que pode ser caracterizado como livre de obstáculos, críticas ou segundas intenções; os especialistas devem realizar pesquisa bibliográfica sobre o assunto que será discutido para que sejam levantados os dados iniciais sobre o mesmo.

Salientando os procedimentos para as fases subseqüentes de um exercício com Delphi, ZACKIEWICZ e ALBUQUERQUE (mimeo, 2000), observam que na segunda fase, por exemplo, é preciso que seja elaborado um novo questionário, que deve ser novamente testado, e da mesma forma que na primeira fase o mediador deve providenciar a impressão e distribuição desse 2º questionário ao grupo. Quando todos responderem aos questionários, o mediador novamente analisa estatisticamente as respostas e opiniões e, se for necessário, realiza mais rodadas de discussões, considerando os procedimentos realizados nas fases anteriores, para conclusão e divulgação dos resultados apresentados.

Essas fases são executadas até se obter uma razoável aproximação de consenso, ou estabilização de opiniões, entre os peritos do grupo. Em geral, isto ocorre, no máximo, em quatro ou cinco rodadas. Se não houver consenso, pode-se buscar visões alternativas para coletar opiniões, todavia a tarefa será consolidada após o recebimento de todas as opiniões e isto deve ser feito de maneira que as opiniões sejam anônimas.

Segundo a obra *The Delphi Method* (1975, p. 56), de Harold A. Linstone e Murray Turoff, um exemplo comum da aplicação da técnica Delphi são as discussões médicas, pois, enquanto um grupo de peritos, médicos, não chega a uma conclusão sobre determinado assunto, novas rodadas de discussões são promovidas. Várias experiências realizadas com médicos nos EUA demonstraram que a técnica de Delphi contribui para reduzir a demora e as divergências entre os médicos sobre um problema na área da saúde.

WRIGHT (mimeo, 2002, p. 63), que realizaram experiências com Delphi no Brasil, esclarecem que uma aplicação completa de um exercício com Delphi “dura em média de quatro meses a um ano, dependendo da complexidade do tema, do questionário, do número e engajamento dos respondentes e da disponibilidade de recursos, especialmente o recurso humano habilitado para coordenação do processo”.

Esses pesquisadores (idem, p. 63-64) enfatizam também que existem algumas vantagens acerca da realização de um exercício com Delphi, entre elas:

levantamento de um volume muito maior de informações sobre um assunto complexo analisado por um grupo de especialistas; o uso de questionários e respostas escritas conduz a uma maior reflexão e cuidado nas respostas, pois seu registro é mais fácil em comparação a uma discussão oral em grupo; o anonimato nas respostas dos questionários elimina a influência de fatores como o *status* acadêmico ou profissional do respondente, ou sua capacidade de oratória, na consideração da validade de seus argumentos; não há custos de deslocamento de pessoal, com o envio de questionários por correio ou outros meios, e os peritos podem responder sem a restrição de conciliar agendas para uma reunião.

Por outro lado, GIOVINAZZO e WRIGHT (mimeo, 2001, p. 63-64) apontam também algumas desvantagens da aplicação de Delphi, entre elas: “seleção de amostra dos respondentes e tratamento dos resultados estatisticamente não aceitáveis; possibilidade de forçar o consenso indevidamente; dificuldade de redigir um questionário sem ambigüidades e não viesado sobre tendências futuras; demora excessiva para a realização do processo completo, especialmente no caso de envio de questionário via correio”.

Em relação às desvantagens acima descritas, GIOVINAZZO e WRIGHT (mimeo, 2001, p. 64) enfatizam que:

[...] não se pretende que o Delphi seja um levantamento estatisticamente representativo da opinião de um determinado grupo amostrado. É essencialmente uma consulta a um grupo limitado e seletivo de especialistas, que através da sua capacidade de raciocínio lógico, da sua experiência e da troca objetiva de informações procura chegar a opiniões conjuntas sobre as questões propostas. Nesta situação, as questões de validade estatística da amostra e dos resultados não se aplicam. Em relação às demais restrições, são de fato dificuldades inerentes à técnica, e precisam ser enfrentadas. A seleção e convite aos respondentes, a elaboração de questionários, e a análise das respostas são etapas onde o conhecimento da metodologia, a experiência e a imparcialidade dos organizadores têm que ser aplicadas.

Em relação ao Delphi computadorizado, GIOVINAZZO e WRIGHT (idem, *ibidem*) afirmam que a combinação analítica de opiniões em atividades mediadas por

computador é um campo relativamente novo, de grande interesse para os estudiosos de inteligência artificial. Esclarecem ainda que, da mesma forma que no Delphi por correspondência, não é necessário que os participantes estejam próximos, pois os questionários são enviados pela Internet para a coleta de opiniões entre os especialistas.

Segundo GIOVINAZZO e FISCHMANN (mimeo, 2001, p.5), a primeira experiência em conferência por computador foi realizada em 1970 e administrada pelo Escritório de Preparação de Emergência dos EUA. A conferência on-line aconteceu durante treze semanas e envolveu vários especialistas em diversos pontos dos Estados Unidos, que usaram terminais de computadores conectados à linha telefônica para participarem do exercício em Delphi.

Nessa experiência, os participantes da conferência puderam realizar os seguintes procedimentos: analisar os artigos em discussão e fazer propostas argumentativas; discutir artigos apresentados por outros participantes; votar em propostas comparando seus desejos e as possibilidades de viabilizá-las; votar em argumentos considerando suas dimensões de importância e validade; votar em todos os artigos disponíveis para discussão. Os resultados desse exercício demonstraram que o uso de computador foi eficiente para mediar a comunicação entre o grupo de peritos.

No Brasil, o Delphi tem sido utilizado como instrumento para coletar e discutir elementos de precisão para a construção de cenários futuros. Conforme explicam GIOVINAZZO e WRIGTH (2001, p. 62):

As décadas de 1970 e 1980 foram marcadas por uma série de transformações decorrentes de importantes mudanças na área de energia, uma readaptação da economia a uma nova situação da dívida externa, e importantes mudanças políticas e sociais (WRIGTH, 1986). Estas mudanças trouxeram descontinuidades e incertezas, e também abriram a possibilidade de adesão a novos rumos no desenvolvimento da sociedade [...] em função destas necessidades, de mudanças, diversos estudos prospectivos pioneiros foram realizados pelo Programa de Estudos do Futuro da Fundação Instituto de Administração da FEAUSP, para órgãos governamentais e empresas públicas privadas, utilizando as técnicas Delphi [...]. Paralelamente, tem crescido o número de organizações públicas e privadas que vêm estendendo seu horizonte de planejamento. Neste processo, muitas têm buscado adotar técnicas como a elaboração de cenários e o método Delphi.

Outros estudos como o da Previsão e Análise Tecnológica do Proálcool foram realizados com Delphi computadorizado para descrever o tamanho da frota de automóveis, caminhões e ônibus no Brasil, no ano 2000. Segundo GIOVINAZZO e FISCHMANN (idem, ibidem), vários outros exemplos ilustram “como a técnica Delphi vêm sendo utilizada no Brasil para o apoio ao planejamento e a tomada de decisão, especialmente em áreas de alta complexidade e onde as tendências do passado recente não oferecem um referencial adequado para ações que se darão em um ambiente futuro em transformação”. Em resumo, desde sua criação, o método Delphi foi adotado amplamente como um instrumento para facilitar discussões em grupo, especialmente por contemplar situações complexas que envolvem incertezas e subjetividades durante as discussões.

Enfim, conforme ressalta ELEUTERIO (mimeo, 2002): “o Delphi é uma metodologia de grupo [...] e é identificado como o método inspirador da primeira geração CMCs”. Atualmente o Delphi tem servido de modelo para a criação de novos ambientes, como o AMANDA, que visam otimizar a CMC no cenário educacional.

3.1.2. A evolução da Internet e da Web

A humanidade criou com os computadores e suas interfaces gráficas uma nova tecnologia para armazenar informação multimídia dentro de arquivos dos computadores, em formato digital. Novamente, o desejo humano por encurtar o tempo levou o homem a produzir um conjunto de invenções e idéias que possibilitou o surgimento Internet, um novo veículo de comunicação alheio às limitações impostas pelo espaço físico. Assim, a tecnologia eletrônica digital permite que as informações armazenadas possam ser transmitidas eletronicamente pela Internet, encurtando cada vez mais o tempo e eliminando a noção de espaço real, tornando-o virtual.

Estávamos em plena Guerra Fria e, como algumas das criações tecnológicas anteriores, a Internet foi estruturada para atender a fins militares, que visavam possibilitar a

operação de computadores, conectados remotamente em rede. Buscava-se romper com o modelo anterior de computação em rede *MASTER-SLAVE*²¹.

O surgimento da Internet advém de um projeto batizado de *ARPAnet*²² financiado pelo Departamento de Defesa do Governo Americano, em 1969, para criar uma rede de comunicação entre computadores utilizando protocolos de comunicação abertos. Segundo DERTOUZOS (2002, p.237), “Ao construir computadores com tempo compartilhado e a Arpanet, quisemos evitar comprar máquinas caras, dividindo-as. O empenho foi bem-sucedido, não por estas razões, mas por ajudar as pessoas a compartilhar informações”.

Em seu estágio inicial, a *ARPAnet* interligou computadores de quatro universidades americanas, nos EUA, nas quais a principal forma de comunicação entre as pessoas dessas universidades se processava via rede, por meio de software de correio eletrônico. O *e-mail* se popularizou como um novo meio de enviar e receber mensagens eletronicamente por meio dos computadores.

Conforme relatam MIRSHAWKA e MIRSHAWKA (2002, p.54-55):

[...] o impacto que o e-mail (correio eletrônico) provocou no mundo todo foi surpreendente. Em 1972, Ray Tomlinson, um cientista de computação da Bolt, Beranek & Newman (BBN), empresa de engenharia de Cambridge, no Estado de Massachusetts, sentou-se na frente de seu computador e escreveu um programa relativamente simples, que possibilitou que as mensagens eletrônicas viajassem de uma máquina à outra. O que parecia um gesto mecânico acabou influenciando o comportamento de centenas de milhões de pessoas. [...] Pois é, o correio eletrônico transformou-se numa das principais ferramentas de comunicação nas empresas, é o meio de ligação que mantém unidas as famílias espalhadas pelo mundo afora; e uma maneira vital para que os aprendizes se comuniquem entre si e com o professor [...]. A bem da verdade, a pequena invenção inteligente de Ray Tomlinson não foi propriamente o começo do e-mail, pois este já existia nos anos 60, quando os cientistas de computação enviavam e-mails dentro dos sistemas compartilhados – um computador com terminais múltiplos. A princípio, o que Ray Tomlinson buscou foi uma maneira de destacar a separação entre o nome do usuário do nome da máquina em que o usuário estava. Seus olhos brilhará sobre o símbolo @. E assim, sem perceber, imediatamente estava criando um ícone para o mundo conectado: foi esse símbolo que ele escolheu.

²¹ A arquitetura Master/Slave pressupunha a existência de um único computador que centralizava toda a comunicação com os demais computadores, caracterizados como escravos e, portanto, dependentes do funcionamento do computador principal.

²² O Protocolo da Internet (IP) e o Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) foram desenvolvidos em 1973/74 pelo norte-americano Vinton Cerf, como parte de um projeto patrocinado pela Agência de Programas Avançados de Investigação - ARPA, do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Revista Superinteressante. Exemplar especial - Odisséia Digital. 1996.

No meio universitário, a popularização da *ARPAnet* foi tão rápida que se tornou necessário criar, em meados de 1972, o *InterNet Working Group*, a primeira organização reguladora da rede nos EUA, com o objetivo de definir padrões técnicos para seu uso e controle, de forma que os computadores interligados falassem a mesma língua.

Em 1982, é registrado nos EUA, pela primeira vez, o uso da palavra *Internet*, uma nova rede de comunicação que amplificou ainda mais as inovações trazidas pela *ARPAnet*. Não se tratava mais de uma rede de computadores interligados entre si, mas da ligação simultânea de várias redes - ou *nets*, comunicando-se ao mesmo tempo, numa velocidade nunca antes imaginada, em lugares cada vez mais diferentes e distantes, utilizando-se integralmente da infra-estrutura de telecomunicações existente em cada país que se conectava a rede²³.

Inicialmente, é importante reforçar o fato de que a Internet é, antes de tudo, uma infra-estrutura de comunicação utilizada para conectar redes de computadores, na qual trafegam informações estruturadas, principalmente, nos formato de hipermídia e hipertexto e é precisamente nestes recursos que reside à facilidade de utilização da WEB.

A partir de 1974, a *ARPAnet* já não era mais utilizada exclusivamente pelas universidades americanas. Seu uso expande-se para várias outras áreas do mercado econômico e, em menos de duas décadas, transforma-se numa rede especializada de comunicações. Para DIZARD (2000 p. 24), nessa época a *ARPAnet* era "um obscuro brinquedo tecnológico usado basicamente por pequeno grupo de fanáticos por computadores".

Em 1989, o britânico Timothy Berners-Lee cria um programa que permite a transferência de textos e figuras entre os computadores interligados à Internet. Surgem o ambiente *World Wide Web*, o Browser, a linguagem *HTML* e o serviço *HTTP*, cujas identidades perdem-se no conjunto do que se reconhece, popularmente, como Internet ou *WEB*. Conforme explica DERTOUZOS (2002, p. 237) "a Internet foi lançada para interconectar redes de computadores; ninguém esperava que sua maior aplicação fosse a web".

²³ A Internet é mais que simples recurso de interconectividade ilimitada entre computadores. O acesso à Web torna-se cada vez mais popular em virtude da padronização dos protocolos de comunicação e da facilidade de operação realizada através de Browsers.

A partir de 1990, de acordo com dados levantados por DIZARD (2000, p. 24), a Internet teve uma expansão de 50 % ao ano durante toda a década de 1990. Desta forma, cada vez mais a Internet se populariza e “transformou-se na rede de computadores com maior crescimento no mundo inteiro, com cerca de 300 milhões de computadores PCs, em mais de 150 países, que estarão conectados a Internet na virada do século, de acordo com pesquisa da Merrill Lynch”: De 1% de lares americanos com conexão on-line em 1988, esse percentual passa para 31,9 % em 1999.

O hipertexto foi a tecnologia que mais contribuiu, individualmente, para o surgimento da WEB. Evidentemente, é possível utilizar o hipertexto sem recorrer ao veículo Internet, bastando para isso que a mensagem estruturada nos formatos de hipermídia esteja gravada em outro veículo qualquer como, por exemplo, um CD-ROM ou um DVD.

O modelo conceitual do hipertexto foi baseado no funcionamento da mente humana, segundo o qual pedaços de informações, ou documentos, são organizados por associações, ou *links*, de forma a possibilitar que as informações possam ser recuperadas de forma não-linear. De acordo com LEVY (1993, p. 33), “tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráfico ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos”.

Vannever Bush, no artigo *As We May Think*, publicado na revista *Atlantic Monthly* (1945, p. 101-108), descreveu pela primeira vez um sistema de informações denominado *Memex*, que utilizava os princípios do hipertexto. Nesse sistema eram utilizados microfílm e fotocélulas como meios de armazenamento de informações. Em 1968, Douglas Engelbart, pesquisador da Universidade de Stanford, com base em resultados de pesquisas sobre o uso de computadores no desenvolvimento do raciocínio humano, desenvolveu e implantou, juntamente com outros pesquisadores, um sistema denominado *NLS - oN Line System*, no qual as informações, ou seja, os documentos, estavam interligados por uma estrutura formada por uma rede de nós – ou elementos de ligação.

O sistema, inicialmente utilizado como ferramenta para armazenar informações sobre projetos, programas e documentos de pesquisa, teve como particularidades, entre outras, o fato de fazer uso do *mouse* e de *ajuda dependente de contexto* e poder ser compartilhado, simultaneamente, por múltiplos pesquisadores.

Na mesma época, Ted Nelson e um grupo de pesquisadores da Universidade de Brown desenvolveram um sistema para armazenamento de informações literárias, quando então foi empregado pela primeira vez o termo hipertexto.

O sistema denominado Xanadu possibilitava edição de textos, criação de conexão entre documentos, pesquisa de textos interligados, expansão do volume de textos e edição de novas ligações. O escopo do projeto Xanadu foi publicado no artigo, de autoria de Nelson, *Literacy Machines, Project Xanadu*, em 1981.

Em 1989, o britânico Timothy Berners-Lee²⁴ possibilitou a transferência da tecnologia do hipertexto para o ambiente da Internet ao criar o programa denominado *HTTP- Hypertext Transfer Protocol* - que passou a permitir a comunicação de hipertexto e hipermídia entre computadores interligados à Internet. DERTOUZOS (2002, p. 100), que também foi membro do centro de pesquisas tecnológicas do MIT e trabalhou na construção da WEB, em parceria com Tim Bernes-Lee, explica como tudo começou:

Era 1º de fevereiro de 1994 em Zurique, na suíça, quando conheci Tim Berners-Lee, o inventor da então jovem Word Wide Web. Ele gentilmente aceitara meu convite para jantar e suportaria viajar de trem de sua casa em Genebra porque tinha a intenção de encontrar um bom lar para seu 'bebê'. Ele queria um ambiente no qual as fileiras cada vez maiores de pessoas que fazem softwares para a Web pudessem se encantar e chegar a um acordo quanto a questões técnicas que colaborassem para o crescimento da Web que, desembaraçada dos interesses especiais, servisse melhor a todas as pessoas do mundo. Eu queria encontrar Tim porque sentia que a Web devia ser ligada ao laboratório de Ciência da Computação do MIT, fornecendo uma experiência valiosa aos nossos pesquisadores que estavam projetando a infra-estrutura da informação. As coisas deram tão certo entre nós que, depois de alguns meses, Tim juntou-se ao nosso laboratório no MIT e criamos a *Word Wide Web consortium (W3C)*. Foi naquele jantar que ouvi pela primeira vez o sonho de Tim. Sua grande esperança era que, à medida que trechos de informação se interconectassem por meio dos links azuis²⁵ da Web, agora habituais, onde todos nós clicamos com nossos mouses, a rede crescente de informações conectadas gradualmente formasse um "cérebro" gigantesco. [...] Quase uma década depois, ainda acho que o cérebro gigantesco está fora do alcance, mas devemos conseguir melhorar a utilidade da Web para finalidades humanas injetando nela uma dose de saudável significado.

²⁴ Numa atitude altruísta, Berners-Lee torna a sua invenção de domínio público. Revista Odisséia digital, ed. Especial, 1996.

²⁵ Links azuis são os endereços eletrônicos grifados em azul que, ao darmos um clique com o mouse, nos remete a um outro site ou página da Web (N. do T.).

Em 1993, Marc Andreessen e os seus colegas de trabalho no NCSA - *National Center for Supercomputing Applications* – Centro Nacional para Aplicações de Supercomputação, criaram o primeiro browser – programa para navegar nas páginas Web, chamado *Mosaic*, antecessor de outros *browsers* muito conhecidos atualmente, como o *Netscape* e o *Microsoft Internet Explorer*.

O *browser* se caracteriza como uma interface gráfica que opera no computador do usuário que está navegando na Internet, de forma que pessoas sem muito conhecimento em procedimentos de operação de computadores podem operar o sistema com facilidade, pelas páginas de Hipertexto, empregando recursos de navegação implementados por ícones e *Hiperlinks*, utilizando-se somente do *mouse* para isso. Enfim, o *browser* criou uma forma revolucionária de apresentação de conteúdos e uma nova interface de comunicação homem-máquina, nas telas do computador.

Portanto, podemos sustentar que os computadores, a Internet e a WEB são os mais inusitados meios de comunicação contemporânea devido às suas características de interatividade e velocidade na transmissão de dados. Segundo LÉVY (1999, p, 85),

Mas assim que penetramos no universo da Web, descobrimos que ele constitui não apenas um imenso ‘território’ em expansão acelerada, mas que também oferece inúmeros ‘mapas’, filtros, seleções para ajudar o navegante a orientar-se. O melhor guia para a Web é a própria Web. Ainda que seja preciso ter a paciência de explorá-la. Ainda que seja preciso arriscar-se a ficar perdido, aceitar a ‘perda de tempo’ para familiarizar-se com esta terra estranha. Talvez seja preciso ceder por um instante a seu aspecto lúdico para descobrir, no desvio de um link ou de um *motor de pesquisa*, os sites que mais se aproximam de nossos interesses profissionais ou de nossas paixões e que poderão, portanto, alimentar da melhor maneira possível nossa jornada pessoal.

Com a popularização dos computadores, crescimento da Internet e da World Wide Web, a partir de 1991, passamos a viver um novo período da história que retrata uma nova relação entre a sociedade e os novos meios de comunicação. De acordo com CASTELLS (2001, p. 49), “estamos vivendo um raro intervalo da história. Um intervalo cuja característica é a transformação de nossa “cultura material” pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação”.

Quando, mais tarde, a tecnologia digital permitiu a compactação de todos os tipos de mensagens, inclusive som, imagens e dados, formou-se uma rede capaz de comunicar todas as espécies de símbolos sem o uso de centros de controle. A universalidade da linguagem digital e a lógica pura do sistema de comunicação em rede criaram condições tecnológicas para a comunicação horizontal global. Ademais, a arquitetura dessa tecnologia de rede é tal, que sua censura ou controle se tornam muito difíceis. O único modo de controlar a rede é não fazer parte dela, e esse é um preço alto a ser pago por qualquer instituição ou organização, já que a rede torna-se abrangente e leva todos os tipos de informação para o mundo inteiro. CASTELLS (2001 p. 375-376).

O fato é que com a Web as formas de comunicação estão mudando nos espaços escolares e os professores não são mais os únicos meios de acesso e transmissão de informações para os jovens, embora sua colaboração para o desenvolvimento do pensamento cognitivo e a construção de novos conhecimentos acadêmicos seja fundamental e insubstituível. Na visão de ALCANTARA²⁶ (1999, p. 3), “a tendência dos dias atuais tem sido de cada vez mais mergulharmos no mundo da tecnologia de computadores. Hoje essa tecnologia exerce um papel significativo na vida de todos a ponto de sugerir e criar novos papéis e profissões que nunca pensávamos um dia estarem presentes em nossas vidas”.

Nesse sentido, LIMA (1973, p. 21) ressalta que o papel do professor mudou, ele não é mais o centro do processo de comunicação, todavia, “não se trata de proibir as explicações do professor, mas de conseguir profundo engajamento do aluno no processo didático”, contemplando uma sinérgica relação entre os saberes docentes e o uso de novos recursos tecnológicos. Ou seja, no contexto atual o uso da Web pode contribuir com a educação no sentido de propiciar novos engajamentos dos estudantes para a aprendizagem.

Por outro lado, de acordo com PELLANDA (2000, p, 68), “Não nos escapa o quão trabalhosa pode ser a apropriação individual/coletiva de uma dada tecnologia – e principalmente, problemática, seja pela significação social que pode adquirir enquanto dispositivo a serviço dos jogos de poder [...]”.

Se considerarmos que o desenvolvimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas do século XX²⁷, especialmente da Web, influenciaram fortemente a educação, é importante percebermos também que os computadores e a Internet são as mídias prediletas dos jovens, nos ambientes escolares da atualidade, porque permitem, além de originais formas de

²⁶ *Tecnologia Multimídia na Educação Regular e Especial*: Revista Educação e Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, 1999, Ano 2, No. 4. (p. 111-131).

²⁷ A revista *Superinteressante*, edições 162, abril, e edição 168 de setembro de 2001, traz algumas matérias sobre as invenções tecnológicas do homem, especialmente às do século XX.

comunicação, interatividade nos processos de aprendizagem e de busca e distribuição da informação. Para MIRSHAWKA et al. (2002, p.137), “A World Wide Web fornece a possibilidade de ser usada como um imenso local de recreio e distração [...]”. Na visão de NEGROPONTE (2000, p. 190),

de repente, o aprender fazendo se tornou regra, e não exceção. Uma vez que um computador pode hoje simular quase tudo, não se precisa mais dissecar um sapo para aprender sobre ele. Em vez disso, pode-se pedir às crianças que projetem sapos, que construam um animal com um comportamento semelhante ao do sapo, que modifiquem esse comportamento, que simulem os músculos e que brinquem com o sapo. Brincando com a informação – sobretudo em se tratando de coisas abstratas –, o conteúdo adquire maior significado.

A convergência das tecnologias²⁸ dos computadores e da Internet com os meios eletrônicos de comunicação tradicionais, como o rádio e a televisão, que passam a comunicar dados, voz e imagens no formato digital, possibilitou a formação de grandes redes mundiais de computadores utilizando meios físicos heterogêneos, porém, integrados. Conforme lembra DIZARD (2000, p. 102), até o surgimento da Internet, “as inovações da mídia se desenvolviam lentamente, a intervalos de muitos anos, dando tempo para a adaptação das novas técnicas às realidades sociais existentes, atualmente o tempo é cada vez mais um bem precioso e escasso, tal qual o conhecimento, o acesso às informações e o uso das novas tecnologias, especialmente entre os estudantes, que não se aceitam limitações geográficas ou de tempo para se comunicarem”.

Para CYSNEIROS²⁹ (1996, p. 3), a inserção das novas tecnologias da comunicação e o crescente uso da CMC no contexto da educação referendam a necessidade de atenção por parte dos educadores no sentido de que seja evitado “um pragmatismo sujeito a flutuações da moda”, ou seja, cabe aos educadores desenvolver “concepções teóricas coerentes que

²⁸ A convergência: integração de diversos componentes comunicacionais e informacionais, em rede para produção de estruturas de serviços: TV, Música, Comunicação Web etc. Com a convergência os computadores passariam a ter recursos para substituir os atuais aparelhos de TV e de vídeo, enquanto as TV digitais possibilitariam a navegação na Internet.

²⁹ Artigo intitulado *Professores Máquinas: Uma Concepção de Informática na Educação*. Apresentada no III Congresso da RIBIE - Rede Iberoamericana de Informática Educativa, Barranquilla, Colômbia, em julho de 1996 (Anais). Uma segunda versão foi apresentada na Reunião Anual da Anped, 1997 (Anais)

fundamentem o uso dessas tecnologias nas nossas escolas” de modo que contribuam para o progresso social e cultural dos jovens.

Enfim, em termos tecnológicos, a criação da Internet e da WEB concretizam o surgimento de uma grande rede mundial, com farta exposição da sociedade contemporânea aos meios eletrônicos da comunicação. Conforme observa Thomas L. Friedman, em seu artigo *Global Village Idiocy*, publicado no editorial do *The New York Times*, em 12 de maio de 2002, “graças a Internet e a TV por satélite o mundo está interconectado tecnologicamente embora não socialmente, politicamente ou culturalmente”, ou seja, podemos observar o pouco impacto provocado por esses mesmos meios na integração social dos povos, até o presente momento. Isto posto, cabe à educação democratizar o uso das novas tecnologias de comunicação como o correio eletrônico, o chat e os fóruns de discussões, por exemplo, para uma maior integração de todos os jovens à chamada sociedade da era digital.

3.1.3. Ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação

Neste item detalharemos algumas características de alguns recursos tecnológicos denominados de ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação, entre eles o correio eletrônico, o chat, os IRCs, os blogs, o ICQ, as listas e os fóruns de discussões. Estes recursos são, atualmente, considerados por muitos estudantes como meios interativos de CMC para a troca de mensagens pela Web. Conforme esclarecem PALLOFF e PRATT (2002, p. 59), “A comunicação eletrônica apresenta-se de diversas formas, incluindo e-mails, fóruns eletrônicos de discussão, quadros de avisos eletrônicos, serviços pagos por utilização e, finalmente chats, tanto nos limites quanto fora de uma estrutura organizacional. Essas formas de comunicação têm em comum várias questões centrais que perpassam todo o meio e aparentemente invadem todo tipo de comunicação eletrônica”.

Para MIRSHAWKA (et al., 2002, p.3),

As interações síncronas são aquelas nas quais as pessoas estão on-line, todas ao mesmo tempo. Exemplos de atividades características da comunicação síncrona incluem o

brainstorming (tempestade de idéias), *role playing* (interpretação de papéis), e as salas de bate papo em tempo real, os chats. Já as interações assíncronas são aquelas que não acontecem ao mesmo tempo ou, como se diz nos programas de televisão, não são ao vivo, mas permitem que as informações, mensagens e demais dados fiquem disponíveis ao usuário e podem ser acessados no momento em que este se conecta a Internet.

3.1.3.1. O Correio Eletrônico

O correio eletrônico, ou e-mail, é uma ferramenta assíncrona de comunicação, é um tipo de protocolo que permite a troca de mensagens por meio de computadores. Segundo COCARELLI (2002 p. 11), “A troca de mensagens por *e-mail*, [...] é chamada de ‘comunicação assíncrona’, uma vez que pode haver intervalos de tempo entre o envio e a recepção de mensagens”.

Para NEGROPONTE, (2000, p. 182), o correio eletrônico é um “[...] veículo quase dialógico [...] É muito mais que um correio rápido. Com o correr do tempo, as pessoas encontrarão diferentes estilos na sua utilização. Tem-se já toda uma linguagem específica dos e-mails, que se vale de coisas como ☺ - :) um rosto sorridente. É grande a probabilidade de, no próximo milênio, o correio eletrônico (com certeza não restrito aos caracteres ASCII) vir a ser o veículo predominante nas telecomunicações interpessoais, alcançando – quando não eclipsando – a voz, e isso já está dentro dos próximos quinze anos. Todos nós o estaremos utilizando, contando que aprendemos algumas regras de decoro digital”.

Caracteres ASCII – *American Standard Code for Information Interchange* – é um código Americano Padrão para o Intercâmbio da Informação. Em computação, um esquema de codificação que atribui valores numéricos às letras, números, sinais de pontuação e alguns outros caracteres. Ao padronizar os valores utilizados para tais caracteres, ASCII permite que os computadores e programas de informática possam intercambiar informação. (NEGROPONTE, *idem*, *ibidem*).

Ainda, conforme explica NEGROPONTE (2000, p. 161), “um dos maiores atrativos do correio eletrônico, o e-mail, é que ele não nos interrompe como a conversa telefônica. Você pode cuidar dele nos momentos de lazer, razão pela qual pode até responder a

mensagens que não teriam a menor possibilidade de atravessar as barreiras impostas ao telefone pelas secretárias das empresas”. Este autor continua (*idem, ibidem*):

O correio eletrônico vê hoje sua popularidade explodir por que constitui um veículo assíncrono e legível pelo computador. Esse último aspecto é particularmente importante, pois os agentes de interface empregarão esses bits³⁰ para priorizar e entregar mensagens de acordo com sua importância. O remetente e o assunto das mensagens poderão determinar a ordem segundo a qual você as lerá – o que não difere em nada da filtragem feita hoje pelas secretárias, que passam direto para você uma chamada de sua filha de seis anos e deixam esperando o executivo-chefe da companhia xyz. Mesmo num movimentado dia de trabalho, os e-mails pessoais podem ascender ao topo da lista.

Para CEBRIÁN (1999, p. 123), “o uso do correio eletrônico entre alunos situados a milhares de quilômetros de distância, para comentar exames, dirimir dúvidas e trabalhar em equipe é considerado por muitos professores como um avanço qualitativo em relação aos métodos de educação tradicional”, ou seja, enquanto caracteristicamente na educação tradicional a comunicação era um processo de trocas face a face, e muitas vezes com tempo predeterminado, por meio do correio eletrônico os estudantes e os professores discutem e trocam idéias no momento em que desejarem e durante o tempo que quiserem.

Portanto, como inovação tecnológica e a partir dos esclarecimentos de NEGROPONTE (2000, p. 184), “o e-mail é um estilo de vida que causa grande impacto na maneira como trabalhamos e pensamos. Uma consequência bastante específica disso é a mudança no ritmo do trabalho e do lazer. Trabalhar das nove as cinco, cinco dias por semana, e ter duas semanas de férias por ano é um esquema que, como ritmo dominante do mundo dos negócios, começa a desaparecer. As mensagens profissionais começam a se misturar às pessoais, e o domingo já não difere tanto da segunda-feira”.

Finalmente, podemos dizer que a cada dia o correio eletrônico se torna o meio de comunicação mais utilizado em todas as áreas da sociedade contemporânea. Especialmente na educação é aparentemente o meio de comunicação preferido por grande parte dos professores e estudantes, que participam de atividades de aprendizagem colaborativa mediada por computador por ser uma ferramenta fácil de se usar e que permite o envio e

³⁰ Sigla de *Binary Digit* (dígito binário), que adquire o valor 1 ou 0 no sistema numérico binário. É a menor unidade de informação manipulada pelo computador. A representação de informação é feita mediante o agrupamento de bits; oito bits compõem um byte.

recebimento de diversos tipos de documentos, imagens, fotos etc. Aproveitando-nos das palavras de NEGROPONTE (2000, p. 181), podemos afirmar que “hoje, [...] com a onipresença do computador, as vantagens do e-mail são avassaladoras, conforme evidencia seu uso vertiginoso. Além dos benefícios digitais, o correio eletrônico é um meio mais dialógico. Se não chega a ser um diálogo falado, decerto está bem mais próximo da fala do que da escrita uma vez que permite a comunicação interativa entre as pessoas excluindo as barreiras do tempo e da distância”.

3.1.3.2. O Chat

O nome atribuído aos ambientes de conversação on-line deriva do verbo de língua inglesa *to chat*, que significa conversar de forma informal ou familiar. O chat é uma ferramenta de comunicação utilizada por um grande número de jovens que usam o computador e a Internet. É um recurso geralmente baseado em texto, com a interface de linha de caractere, ou interfaces gráficas, que possibilita formas variadas de expressão de idéias, sentimentos e interação em tempo real. Para COSCARELLI (2002, p. 111), “A troca de mensagens por sistemas de *chat* é também chamada de ‘comunicação sincrônica’, uma vez que se dá em tempo real, ou seja, com o envio e recepção simultâneos de mensagens”. Ainda conforme esta pesquisadora (2002, p. 117).

Na comunicação nos chats parece haver um pacto de aceitação da urgência da conversação e da primazia da ordem interacional. As mensagens são trocadas em velocidade, e a alta elaboração de outras manifestações da palavra escrita dá lugar a uma co-construção do sentido cooperativa e dialogada, mas por vezes também fragmentada e rebelde as convenções e regras que retardam o fluxo do diálogo, como, por exemplo, a observação de regras ortográficas comuns na escrita formal. Se o uso da linguagem nestes ambientes eletrônicos é às vezes idiossincrático, se o equívoco e o mal-entendido são riscos constantes, a comunicação ainda assim ocorre, talvez pela confiança tacitamente depositada por cada interagente de que seu interlocutor reconheça cada linha de texto como constitutivo de um evento interacional. [...] Não seria surpreendente se os avanços da tecnologia fizessem com que no futuro desapareçam os chats, substituídos por comunicação viva-voz ou televisiva. Enquanto isso não acontece, a presença entre nós desta forma de comunicação, que talvez para muitos represente

uma expressão de decadência do uso da escrita por sua rebeldia ao convencional, abre possibilidades de olhares instigantes. Nela, grafemas são usados num jogo semiótico complexo e, por meio deles, buscam-se maneiras inovadoras de se realizar o que é tipicamente realizado por fonemas, prosódias, expressão facial, olhar e gestos.

Alguns profissionais, como COSCARELLI (2002) que discutem a utilização do chat apontam certas restrições acerca do uso desse recurso de comunicação para a realização de tarefas colaborativamente, pois, por ser uma ferramenta síncrona de comunicação, quando um grupo de pessoas pretende realizar um chat é indispensável que todos tenham condições e tempo para se encontrarem virtualmente ao mesmo tempo. Essa necessidade nem sempre pode ser atendida integralmente pelos membros do grupo, fator que prejudica o andamento das atividades propostas.

Por outro lado, vários educadores consideram o chat um recurso de comunicação que facilita a realização tarefas colaborativamente, pois o fato de todos terem o compromisso de se encontrarem virtualmente estimula a participação dos integrantes do grupo na direção de compartilharem idéias para obterem retorno imediato sobre os assuntos ou dúvidas discutidas. Nesses casos PALLOFF e PRATT (2002, p. 50-51) enfatizam que é fundamental o papel de um mediador, geralmente o professor que organizou o chat, para manter a motivação, o diálogo e para esclarecer dúvidas ou divergências durante a comunicação entre os estudantes.

Muitas vezes, o encontro em um ambiente de chat é o primeiro momento de interação entre dois ou mais estudantes que passam a se comunicar de forma interativa. Entretanto, estas pesquisadoras (2002, p. 74-75) observam que: “o desafio de ministrar uma reunião ou um seminário sincrônico é o de coordenar o tempo e propiciar a todas as ‘vozes’ o direito de se manifestarem em um grupo que se apresenta disperso. [...] Pelo fato de o debate ocorrer em tempo real, os participantes podem não conseguir acompanhar o ritmo estabelecido”.

Finalmente, embora alguns pesquisadores da educação apresentem pontos divergentes acerca da utilização do chat em atividades de aprendizagem colaborativa, esta ferramenta, aliada à diminuição de custos para acesso a Internet, pode ser um dos recursos que apresentam mais facilidades de uso para promover a integração entre grupos que objetivam realizar tarefas colaborativamente.

3.1.3.3. Listas de Discussão

Entre os outros recursos de CMC que permitem a comunicação entre uma comunidade de pessoas, que discute assuntos de interesse comum pela Internet, estão as listas de discussão. As listas geralmente são desenvolvidas em ambientes virtuais de estudo com o objetivo de se facilitar o contato e a troca de informações entre os professores e grupos de estudantes que participam em atividades de aprendizagem a distância. Para fazer parte de uma lista de discussões, uma pessoa precisa apenas estar conectada à Internet e desse modo pode organizar suas atividades virtualmente.

As listas de discussões são espaços virtuais de interação em que as mensagens de textos são enviadas por um participante de um grupo de estudo ao endereço de um servidor³¹, computador que distribui a mensagem para todos os outros participantes da lista. Quando uma mensagem é colocada na lista de discussões, além de ser armazenada no ambiente, site desejado, também é enviada para a caixa de correio eletrônico de todos os outros participantes do grupo; nestas circunstâncias o *Groupware* contribui para que os membros da lista organizem suas mensagens e informações, ou seja, todos ficam cientes das novidades da lista de discussão.

O *Groupware* é um software projetado especialmente para facilitar que grupos de pessoas organizem suas atividades no espaço virtual. O software geralmente facilita atividades como agendar encontros e alocar recursos, trocar e-mail, distribuir arquivos e proteger senhas para documentos compartilhados. Segundo SOUZA apud COSCARELLI (2000, p. 7), “um *Groupware* pode ser definido como um software que provê uma interface comum para um grupo de pessoas que trabalham em uma atividade comum”. Para LEVY (1993, p. 66), “com os *groupwares*, o debate se dirige para a construção progressiva de uma rede de argumentação e documentação que está sempre presente aos olhos da comunidade, podendo ser manipulada a qualquer momento”.

Um grupo de pessoas que participam de uma lista de discussões forma os chamados *newsgroups*, ou seja, pessoas que utilizam o mesmo servidor para hospedar notícias ou assuntos a serem discutidos. Conforme explica MIRSHAWKA et al. (2002, p. 162): “Um

³¹ Servidor é um sistema computadorizado voltado a prover respostas aos questionamentos de usuários, um uso comum de servidores é para gerenciar sistemas de bancos de dados (SGBD- sistema gerenciados de bancos de dados) que por sua vez gerenciam o armazenamento e a recuperação das informações mantidas em estrutura de dados previamente modeladas por especialistas nesse tipo de atividade (DBA – data base administrator).

Newsgroup é um grupo de notícias com foco em um único tema, em que, qualquer um tem permissão de responder ou fazer perguntas no que diz respeito ao tema de um fórum”. Geralmente um *Newsgroup* é definido como um grupo de pessoas que age, se comunica, no sentido de solucionar problemas complexos e desafiadores com qualidade e rapidez.

Atualmente as listas de discussão são freqüentemente utilizadas em ambientes universitários por professores e estudantes que formam novos *Newsgroup* com objetivos de colaborativamente trocar idéias e esclarecer dúvidas sobre assuntos do curso. Na maioria das listas as mensagens são mostradas aos participantes na forma de uma lista ordenada cronologicamente, sendo indicadas às mensagens isoladas e com relevância aquelas que devem ser enviadas para todo o grupo. Para um participante fazer cópia das mensagens recebidas basta que acesse o servidor de notícias e faça download das mensagens armazenadas que desejar. Uma outra característica interessante das listas de discussões é que os professores podem organizá-la a partir da criação de grupos fechados, ou abertos e semi-abertos. Nesses dois últimos casos novos participantes podem fazer parte do grupo se houver aceitação por parte de todo o grupo.

Várias pesquisas apontam as listas de discussões como um bom veículo de comunicação para a realização de discussões em atividades de aprendizagem colaborativa por possibilitar o registro das mensagens dos alunos enviadas por correio eletrônico. Conforme afirma COCARELLI (2002, p. 128), “[...] o registro das mensagens possibilita, entre outras coisas, observar o fluxo e a freqüência da correspondência de alunos, monitores e professores. Pelas mensagens, é possível verificar as diferentes formas de inserção dos participantes de curso, muitas vezes determinadas por dificuldades de acesso e por falta de hábito de utilização e checagem de correio eletrônico”.

Quando se propõe a realização de uma atividade educacional mediada por computador utilizando-se as listas de discussões, é preciso ressaltar a importância e o papel do moderador, que geralmente é o professor que organiza a lista, pois este é responsável pela leitura prévia e avaliação das mensagens enviadas pelos participantes. O diálogo, produzido por meio de interação escrita, entre o professor e os participantes também é fundamental para facilitar a troca de múltiplas perspectivas e interpretações, além de permitir a criação e a exposição de novas idéias e significados para serem compartilhados entre o grupo.

Enfim, as listas de discussão possibilitam a colaboração, o aprendizado e a formação de comunidades de aprendizagem, em ambientes disponíveis na Internet. “Nesse

contexto, os meios de comunicação e interação mediada por computador e redes são uma grande promessa, além de uma tendência para a criação de novas formas de ensinar [...]”. (SOUZA apud COSCARELLI, 2002, p. 107).

3.1.3.4. Fóruns de Discussão

Conforme já enfatizamos neste estudo, o uso da CMC na educação tem como um dos critérios para o sucesso da aprendizagem a comunicação interativa entre os estudantes. Os fóruns se caracterizam como um recurso de CMC desenvolvido para estimular diálogos interativos entre estudantes, e por ser uma ferramenta assíncrona de comunicação permite que todos os participantes possam ler ou explicitar idéias e pensamentos no momento que considerarem mais apropriado.

Em um ambiente de fórum, as mensagens, enviadas e recebidas, ficam armazenadas em um servidor e para visualizá-las os participantes precisam apenas acessar, por meio da Internet, um endereço predeterminado para acompanhar o desenrolar dos diálogos e das discussões do fórum. Conforme explicam PALLOFF e PRATT (2002, p. 75), “[...] a qualquer hora, que os participantes conectem-se às discussões, podem pensar sobre o que e discute no fórum e podem enviar suas respostas no momento que julgarem adequado”. Para SOUZA apud COSCARELLI (2002, p. 97) “O aprendizado, entretanto, acontece mais apropriadamente durante determinadas dinâmicas de troca e relacionamento [...] entre os participantes do fórum. Nesse sentido, SOUZA apud COSCARELLI (idem, ibidem p. 98) citando Rojo (1995) enumera “alguns benefícios de participar de um grupo de discussões em ambiente de comunicação mediada por computadores”, entre eles:

Travar contato com idéias correntes, lançamentos e eventos no campo de estudo; ter a oportunidade de obter rapidamente respostas de qualidade; conseguir materiais de valor, ou indicações de como consegui-los; aprender sobre o meio em si; adquirir o sentimento de fazer parte de uma comunidade de interesse; ter a oportunidade de expressar idéias e sentimentos; ter a oportunidade de intensificar contatos com pessoas compartilhando interesses similares.[...] Além disso, discussões *on-line* permitem que diversos tópicos sejam tratados simultaneamente [...].

Todavia, alguns pesquisadores da área da comunicação mediada por computador postulam que, muitas vezes, em atividades de aprendizagem, o fórum é utilizado pelos professores e estudantes apenas como espaço para consulta de conteúdos escolares ou como suporte para distribuição de materiais didáticos. Quando isso acontece a interatividade e o diálogo que são fatores chave para o sucesso de um fórum, ficam prejudicados, pois, conforme esclarece CORRÊA apud COSCARELLI (2002, p. 44) a simples cópia ou transmissão de conteúdos reforça o modelo educacional comportamentalista, ou seja, nesses casos “[...] temos o fluxo comunicacional unidirecional, que se restringe a uma via de mão única, em que o professor transmite informações para os alunos, o que impossibilita o diálogo, a interação, mantendo os alunos como meros receptores da informação, sem nenhuma possibilidade de interlocução”. Logo, para o sucesso da aprendizagem em ambientes de fóruns mediados por computador é preciso que os professores e os estudantes estejam dispostos a “superar a lógica transmissiva e unidirecional com a qual estamos familiarizados nas nossas práticas educativas”.

Portanto, para o sucesso de uma atividade de aprendizagem em fórum mediado por computador é necessário que os educadores invistam na constituição de redes colaborativas e estimulem continuamente o diálogo entre os estudantes. Segundo CORRÊA apud COSCARRELI (2002, p. 49), grifo nosso, “Na abordagem construtivista de intervenção pedagógica (SOLÉ, 2001), é possível identificar as seguintes orientações para se desenvolver um contexto de trabalho colaborativo” em um ambiente de fórum: “compartilhar o significado que a tarefa tem para todos; [...] estabelecer acordos sobre as responsabilidades, as disponibilidades, os compromissos individuais e grupais; e desenvolver um processo permanente de negociação dos significados para a prática educativa”.

As orientações apresentadas por CORRÊA apud COSCARELLI (idem, ibidem) enfatizam, no nosso entendimento, a importância de discussões frutíferas entre os estudantes que participam de um fórum para que seja possível construir novos conhecimentos. Conforme esclarecem PALLOFF e PRATT (2002, p. 143), “a discussão permite que os participantes sejam responsáveis pela forma como se envolvem com o curso e cheguem a um acordo sobre a interação. É isso que estabelece o primeiro passo da busca de uma maior colaboração na aprendizagem”, pois a interatividade emergente das discussões “permite a ligação efetiva de cada argumento [...] que forma o contexto da discussão”. (LEVY, 1993, p. 66).

MIRSHAWKA et al. (2002, p. 46) também salientam a importância da participação interativa dos estudantes em atividades mediadas por computador, como é o caso dos fóruns de discussão, afirmando que a interatividade “é muito mais do que dizer ‘sim’ ou ‘não’; [...] participar é modificar, é interferir na mensagem”, ou seja, discutir criticamente um assunto em questão. Para BEHRENS (2001, p. 124), “a fase de discussão crítica e reflexiva propõe situações de apresentação das sínteses do próprio aluno, [...] provoca a percepção dos pontos de vista dos outros, quer sejam favoráveis ou contrários ao seu, a capacidade de entendê-los, respeitá-los, estabelecer relações, provocando inicialmente um desequilíbrio, para que ocorra uma reestruturação do pensamento”.

Isso posto, para que a comunicação seja um processo contínuo e dinâmico em um fórum, é importante que o professor esteja continuamente mediando as discussões, interagindo com os estudantes, bem como organizando as contribuições apresentadas pelo grupo para mantê-lo motivado a continuar discutindo. Conforme enfatiza BEHRENS apud MORAN (2001, p. 79), “o aluno precisa ser instigado a buscar o conhecimento, a ter prazer em conhecer, a aprender a pensar, a elaborar as informações para que possam ser aplicadas à realidade que está vivendo. No processo de produzir conhecimento torna-se necessário ousar, criar e refletir sobre os conhecimentos acessados para convertê-los em produção relevante e significativa”.

Enfim, a realização de atividades de aprendizagem colaborativa em fóruns pressupõe estruturas de tarefas baseadas na comunicação e na interação ativa dos participantes para o êxito de um objetivo comum. No nosso entendimento, os fóruns podem contribuir para a aprendizagem quando seus idealizadores privilegiam o diálogo, a troca de idéias e de experiências entre os estudantes, ou seja, quando contemplam os três elementos propostos por GARRISON (1991): a presença social, a presença cognitiva e a presença pedagógica.

3.1.3.5. Internet Relay Chats – IRC e ICQ

Outro recurso de comunicação em crescente uso na Internet são os IRCs, ou *Internet Relay Chats*, que podem ser traduzidos como ambientes para conversa por

revezamento na Internet. É um sistema de conversa multi-usuário no qual as pessoas encontram-se em salas, locais virtuais, para conversar coletivamente ou individualmente.

O IRC é um sistema em texto puro, uma rede auto-sustentável, auto-governável e auto expansível. É a parte de conversação da Internet, pois permite a troca de idéias entre pessoas de qualquer parte do planeta e possui muitas opções, como por exemplo, durante uma conversa (chat), enviar ou receber arquivos. Entretanto, no IRC as pessoas têm que se indentificar, para isso, são usados os *nicknames*, ou somente *Nicks* – apelidos. Conforme explicam CORREA, MAIA, PÖTTER e SCHULKA³² (2003, p. 71),

os *chats* do IRC são organizados em torno de “canais”, que delinham – sem, entretanto, delimitar – o assunto que é primariamente abordado nas mensagens veiculadas. Além de contar com milhares de canais disponíveis, sobre diversos assuntos, os participantes podem criar novos canais, através de uma série de comandos específicos dados ao servidor. Cada participante adota um *nick* (apelido) que o identifica naquela sessão específica e que, em alguns casos, fica associado permanentemente a ele. Com a melhoria das velocidades médias de comunicação e decréscimo de custos de acesso, têm-se tornado comuns as modalidades de *chat* com vídeo, nas quais os participantes interagem visualmente, através de câmeras de vídeo instaladas em seus computadores.

Um dos programas mais simples e poderoso de IRC é o *mIRC*³³ – *Mundial Internet Relay Chat*, um programa para conversação que possui uma interface agradável para que os usuários possam se comunicar com outras pessoas em todo o mundo. Desse modo o *mIRC* é um programa que permite a conexão em um servidor de uma rede de IRC. Este servidor interconectado com outros possibilita a transmissão de mensagens por toda a rede.

Qualquer pessoa que queira aprofundar seu conhecimento sobre IRC deve conhecer bem o protocolo TCP/IP, que controla a grande maioria do fluxo de dados na Internet. Existem várias linguagens computacionais, que receberam o nome de protocolo, cada uma com suas peculiaridades. O protocolo TCP/IP possui uma área de controle e uma área de dados e foi criado em camadas, ou seja, dentro do próprio protocolo existem processos bem definidos, cada um fazendo sua tarefa na comunicação, e cada processo se comunicando com o seguinte através dos níveis que os separam.

³² Monografia intitulada Tendências Modernas para Ambientes de Aprendizado Mediados por Computador. Apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Especialização em Teleinformática e Redes Multiserviços. Universidade Federal de Pernambuco.2003.

³³ O *mIRC* pode ser instalado inteiramente grátis. Diponível em <http://www.mirc.com/>.

A área de dados carrega a informação e a área de controle, carrega informações para a comunicação entre os computadores, desse modo, além de definir que linguagem que os computadores devem falar é preciso saber como estes computadores vão se interligar para trocar informações. Existem dois modos básicos para isto: a comutação de circuitos e a comutação de pacotes. Na comutação de circuitos, os computadores se ligam diretamente para a troca de informações, e na comutação de pacotes, os computadores mandam a informação para pontos intermediários até alcançarem seu destino. Segundo o *Jornal O Estado de São Paulo*³⁴ (2003), em artigo intitulado IRCHP - *A Página de IRC do Cyberfox – Conselhos para a galera do IRC*³⁵ algumas orientações sobre o uso de IRC e sobre o protocolo TCP/IP podem ser encontrados na Internet.

Outro ambiente de bate-papo que se assemelha ao chat e ao IRC é o ICQ, que significa *I Seek You – eu procuro você*, é um programa que permite que as pessoas possam se comunicar e responder mensagens e arquivos online, ou seja, permite que as pessoas entrem em contato com outras em tempo real. É um tipo de *chat* onde as mensagens são enviadas sincronamente para o computador de uma ou mais pessoas, desde que estejam conectadas a Web.

O ICQ é, atualmente, muito utilizado por grande parte dos jovens para trocam imagens, vídeo, jogos e discutirem, entre outros, assuntos escolares.

3.1.3.6. Diários virtuais – Blogs

Outro recurso atualmente utilizado por milhões de usuários para a troca de informações pela Internet, especialmente entre os jovens, são os *blogs*, ou *diários virtuais*, recurso disponível na Web e que foi criado em 1999 pelo norte-americano Evan Williams.

Conforme matéria publicada no jornal *O Estado de São Paulo*³⁶ (2003), por meio dos *blogs* as pessoas apresentam relatos cotidianos e os chamados *blogueiros* escrevem discutem com outros internautas. As opções incluem desde diários que se propõem a contar a vida pessoal até oportunidades para divulgar receitas, assuntos como futebol, música, literatura, humor, trajetórias de viagens, etc. Este recurso vem ganhando proporções que

³⁴ IRCHP - A Página de IRC do Cyberfox – Conselhos para a galera do IRC. caderno suplemento/info. 20 de set./ 2001. <http://www.jt.estadao.com.br/suplementos/info/2001/09/20/info017.html>.

³⁵ Também disponível em: <http://luizjrcfox.sites.uol.com.br/conselho.htm>

seus precursores jamais poderiam imaginar, pois além de facilitar a comunicação entre amigos, e permitir novas amizades, os diários virtuais servem como ótimas ferramentas para divulgar projetos profissionais.

Existem *blogs* de vários tipos. Os mais conhecidos se classificam em individual, comunitário ou solidário e são parecidos com uma *home page*, primeira página de um site. No *blog* pessoal, individual, as pessoas podem marcar encontros com os amigos e falam sobre sua vida. Já no comunitário podem discutir assuntos de interesse comum de um grupo de internautas e permitem muito mais que expor sentimentos, contar histórias do cotidiano e discutir assuntos profissionais, ou seja, quando uma pessoa digita em um site de busca a palavra *blog* o resultado é surpreendente pois encontra os mais variados tipos de diários virtuais que descrevem até como perceber os sintomas de gripe em um gato.

Os blogs são solidários, criados para, por exemplo, ajudar a localizar pessoas desaparecidas, encontrar um medicamento pouco conhecido etc. Também existem *blogs* com poemas e informações úteis, como aqueles que disponibilizam notícias e endereços de albergues para estudantes que querem viajar para o exterior.

Segundo o Jornal *O Estado de São Paulo* (2003) os blogs ou diários virtuais possuem algumas características específicas entre elas:

- São organizados no dia em que são postados. Isso os torna semelhantes a uma agenda ou diário pessoal e possibilita mais dinamismo ao recurso;
- Os blogueiros necessitam publicar suas idéias no momento em que a situação ocorre. Por esse motivo, as informações são divulgadas em tempo real e recheadas de referências a outros sites e matérias da Web. A interatividade entre as pessoas é muito maior do que a dos sites normais de busca, já que os *blogs* são atualizados com maior frequência;
- A facilidade de construção. Na internet há vários sites que ensinam como fazer um *blog*, por exemplo o www.webblogger.com.br;

³⁶ Artigo intitulado *Nada mais simples do que montar um diário*, caderno suplemento/info. 08 de jun. 2003. Disponível em <http://www.jt.estadao.com.br/suplementos/info/html> 2003/06/08/info017.

- Devido à facilidade de uso e da agilidade nos mecanismos de publicação, os autores-escritores dos *blogs* atuam também como editores, não havendo intermediários na edição do conteúdo;
- São escritos em primeira pessoa e não temem o pecado da subjetividade. Os escritores fazem da subjetividade a sua grande bandeira;
- A idéia é original devido à própria característica dos diários convencionais, pois são autorais e individuais. Mas nada impede que sejam diários coletivos, por exemplo, existem vários *blogs* assinados coletivamente, organizados por grupos de amigos, parentes ou profissionais que comungam das mesmas idéias, conservando o caráter autoral da publicação.

A partir destas explicações podemos dizer que, basicamente, para criar o seu blog uma pessoa precisa acessar um endereço na Internet e se cadastrar, pois para criar e editar um *blog* não é preciso que as pessoas conheçam HTML – *Hypertext Markup Language*, linguagem de marcas de hipertexto ou formato padrão de documentos de texto que se utiliza desde 1989 na World Wide Web, basta selecionar um modelo entre os disponíveis nos sites apresentados na Web e seguir passo-a-passo as indicações apresentadas. Segundo matéria publicada no *Jornal Estado de São Paulo* (idem) “Há pouco mais de um mês, o *Media Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts – MIT* lançou o *Blogdex*, mecanismo de busca que visita cerca de 9 mil *weblogs* por dia, procurando links de hipertexto. Ele extrai os links e os classifica por popularidade. Os dez mais são publicados diariamente em seu site”.

Não se sabe exatamente quantos blogs existem em todo o mundo, nem no Brasil, mas algumas pesquisas apontam que os blogs brasileiros talvez não cheguem a representar 5% do total mundial, por outro lado, seu uso é crescente principalmente entre os jovens que pretendem se conhecer melhor por meio da Internet, facilitando assim a presença social entre os indivíduos *cyberespaço*.

3.1.3.7. Comunidades Virtuais

Devido à proliferação dos computadores, da CMC e dos ambientes virtuais de comunicação nos espaços escolares está acontecendo uma explosão de iniciativas e projetos de ensino que parece estimular cada vez mais a formação de comunidades virtuais de aprendizagem. A possibilidade de transmissão de dados, cada vez mais complexos, como voz e vídeo, aliada ao barateamento dos custos de acesso à Internet, também contribui para o surgimento de inúmeras comunidades virtuais com interesse em desenvolver atividades de aprendizagem.

PALLOFF e PRATT (2002, p. 49), quando discutem o crescimento da CMC e das comunidades virtuais de aprendizagem, enfatizam as explicações de Linda Harasim (em Shell, 1995), que os termos *comunidade e comunicar* têm a mesma raiz, *communicare*. Ela continua: “naturalmente, gravitamos ao redor dos meios que nos permitem comunicar e formar comunidades, porque isso, na verdade, torna-nos mais humanos. A comunicação por computador é, com certeza, um desses meios, pois ajudou a fazer com que o mundo fosse cada vez menor ao mesmo tempo em que expandia os parâmetros daquilo que chamamos comunidade”.

A partir das explicações da professora Linda, podemos dizer que crescente formação de comunidades virtuais de aprendizagem pressupõe uma nova era de buscas, de relações e de descobertas no ciberespaço. A palavra *Cyberspace* foi originalmente cunhada pelo escritor William Gibson³⁷ (1996, p. 52) em seu livro *Neuromancer*, em 1984, para quem com o advento da Internet “[...] o mundo dos simples mortais já começava a perceber que aquela coisa de rede interativa, já não era mais uma ficção de gênios aloprados...”, pois o ciberespaço abria novas oportunidades para que grupos de pessoas pudessem formar comunidades que se comunicam além das fronteiras geográficas do mundo físico. Conforme enfatizam PALLOFF e PRATT (2002 p. 47):

Os avanços sociais e científicos, as descobertas, juntamente com o desenvolvimento tecnológico, têm nos dado diferentes enfoques em relação a questões que estão

³⁷ Revista Superinteressante, 1996.

profundamente enraizadas em nossas tentativas de interação. Também enraizado no processo de comunicação está o fato de que vivemos em comunidade e de que estamos sempre à procura dela. Na verdade, nossas tentativas de comunicação são tentativas de construir um comunidade. A necessidade de conexão com o outro influenciou o desenvolvimento da comunicação eletrônica, que, por sua vez, também influenciou tal necessidade. Nossos relacionamentos são agora muito mais complexos – devido à rede de pessoas com quem nos comunicamos – e ampliados pelos avanços tecnológicos pós-globais quanto locais.

Por outro lado, e considerando que existam algumas divergências entre alguns pesquisadores acerca das vantagens de se fazer parte de uma comunidade virtual, SOUZA apud COSCARELLI (2002, p. 95), observa que “os novos meios eletrônicos de interação e suas implicações para o desenvolvimento de atividades de ensino e aprendizagem ainda são objeto de grandes discussões no sentido de conhecermos a qualidade e a pertinência da aprendizagem quando recorremos a estes novos espaços e recursos tecnológicos”.

Para pesquisadores como PALLOFF e PRATT (2002, p. 47), a complexidade acerca do relacionamento e da participação das pessoas em uma comunidade virtual de aprendizagem requer atenção especial dos professores, pois “mesmo nessa comunidade virtual, os educadores devem saber que o modo como o meio eletrônico é utilizado depende em grande parte das necessidades humanas, isto é, tanto dos professores quanto dos alunos, e que essas necessidades são a razão primeira por que se formam as comunidades eletrônicas”.

LÉVY (1999, p. 127) complementa os postulados de PALLOFF e PRATT (idem, ibidem) ao afirmar que, para se formar uma comunidade virtual de aprendizagem é fundamental haver “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”. Os trabalhos realizados por um grupo de pessoas nos *colaboratórios*³⁸ virtuais, contração de duas palavras colaboração e laboratório, podem servir de exemplo para ilustrar uma comunidade virtual de aprendizagem.

Segundo pesquisadores do *Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos* (1993)³⁹ um *colaboratório* é um centro sem paredes, um centro onde os pesquisadores da

³⁸ O projeto colaboratório é ainda experimental, mas pode servir como modelo para salas de aula virtuais que podem ser compartilhadas por professores e alunos de qualquer parte. Informações sobre o colaboratório de alta profundidade podem ser encontradas na World Wide Web em: <http://www.si.umich.edu/UARC/>.

³⁹ National Research Council, *National Collaboratories: Applying Information Technologies for Scientific Research*, Washington D.C., National Academy Press, 1993 . disponível em:<http://www.si.umich.edu/UARC/>

nação podem realizar suas pesquisas independente da sua localização geográfica – interagindo com colegas, acessando e compartilhando dados e recursos de computação e acessando informações em bibliotecas digitais. Para pesquisadores como Peter Lyman⁴⁰, os *colaboratórios* permitem que os cientistas possam estudar e trocar dados e instrumentos de pesquisa como se estivessem num mesmo e grandioso laboratório.

De acordo com o artigo intitulado *O projeto das comunidades de virtuais*, de autoria de Peter Lyman e publicado na Revista da Universidade de São Paulo–USP (1997),

O ciberespaço é mais que uma matriz matemática criada pelas tecnologias cibernéticas, embora também seja isso. Além da computação ou de qualquer outra realização tecnológica, os computadores têm se tornado um novo meio para a comunicação entre as pessoas de todo o mundo. E o mais incrível é que esse novo meio parece criar uma sensação de participação em uma comunidade, uma sensação que transcende o tempo e a geografia. Esta experiência é freqüentemente chamada de ‘realidade virtual’ ou comunidade virtual. Alguns antropólogos têm começado a chamá-la de ‘Cyberia’, para indicar que a nossa experiência com o ciberespaço não é técnica, mas é como se estivéssemos em um novo tipo de mundo social. Os participantes da Cyberia falam na criação de um novo tipo de identidade e de vida pessoal em um novo tipo de lugar, ainda que a Cyberia só exista como um sinal eletrônico. Talvez o ciberespaço possa ser descrito como um novo tipo de país que transcende a nacionalidade, um país que combina a universalidade da ciência com a espontaneidade de um novo tipo de arte dramática. Embora os computadores sejam uma espécie de máquina, eles respondem de uma maneira que é mais que mecânica. São uma espécie de ‘outro’, se não são totalmente um ‘eu’.

Enfim, conforme Lévy (1999), nas comunidades virtuais de aprendizagem, “as relações on-line estão muito longe de serem frias. Elas não excluem as emoções nem as responsabilidades coletivas e individuais de cada participante, da mesma forma a opinião pública e seu julgamento também se fazem fortemente presentes no ciberespaço”.

A partir dessas reflexões podemos considerar as comunidades virtuais como um novo tipo de comunidade intelectual, assim, a CMC, as ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação e os ambientes virtuais de estudo, como o Eureka da PUCPR, assumem papel

⁴⁰ Professor e vice-diretor da School of Information Management & Systems (SIMS) da Universidade da Califórnia em Berkeley, <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/journal/l/lyman1.doc> ou <http://www.sims.berkeley.edu/>

importante na educação, pois permitem que mesmo a distância professores e estudantes possam formar grupos que objetivam compartilhar conhecimentos formando novas comunidades virtuais de aprendizagem.

3.2. O Ambiente Virtual Eureka da PUCPR

Conforme já pontuamos, tendo em vista o crescimento de uso da Internet e da Web nos espaços escolares, nos últimos anos, observamos também um significativo crescimento acerca do desenvolvimento de novos ambientes virtuais de estudos em diversas instituições de ensino.

De modo geral, um ambiente virtual de estudos é desenvolvido com o objetivo de facilitar a interação e a comunicação entre estudantes. A maioria dos ambientes virtuais, como o Eureka, apresentam ferramentas que facilitam a revisão de conteúdos escolares; a realização de atividades de pesquisas; o contato a distância entre professores e estudantes, na direção de motivar o diálogo e a troca de idéias sobre assuntos de interesse comum entre grupos que utilizam o computador para estudar etc. Portanto, quando bem estruturado um ambiente virtual de estudos pode ser um interessante recurso para promover novas relações e novas aprendizagens no contexto da educação superior.

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR também possui um ambiente virtual de estudos, utilizado por professores e estudantes que se comunicam e participam de atividades de aprendizagem colaborativa, é o ambiente Eureka.



Figura C – Home page do Eureka

O Eureka foi desenvolvido em 1998 pelo Laboratório de Mídias Interativas – LAMI da PUCPR a partir de um acordo tecnológico com a Siemens Telecomunicações e da Lei nº 8.248 de Incentivo à Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia. É um ambiente de estudos disponível para acesso por meio da Internet e destinado a acolher comunidades virtuais de estudantes. Conforme dados disponíveis pelo LAMI⁴¹.

O LAMI - Laboratório de Mídias Interativas – foi criado em fevereiro de 1997 a partir de uma iniciativa de Cooperação Técnica e Científica entre a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e a Siemens Divisão de Telecomunicações –, com o objetivo de desenvolver aplicações multimídia para apoio ao curso de pós-graduação em Telecomunicações, que ocorre anualmente na PUCPR. Desde sua criação o LAMI está vinculado ao Departamento de Informática do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET). Em julho de 1997 a equipe de colaboradores e o conjunto de recursos disponíveis foram ampliados, com o objetivo de fortalecer a capacidade produtiva do laboratório, bem como conduzir projetos de pesquisa e experimentação que resultassem em novos métodos de trabalho que garantissem a qualidade dos produtos e soluções desenvolvidas. A partir deste novo contexto, o laboratório passou também a desenvolver soluções customizadas de treinamento, técnico e empresarial, na forma de CBT – Computer-Based Training; aprimorando e consolidando sua atuação em Informática Educativa, principalmente na criação de programas de auto-instrução. Com a necessidade cada vez maior de educação e treinamento continuados, para públicos crescentes e geograficamente distribuídos, o LAMI iniciou em julho de 1998 pesquisa na área de CSCL – Computer Supported Cooperative Learning; desenvolvendo o projeto Eureka, que se constitui de uma ambiente de aprendizagem cooperativa baseado no uso da Internet, em particular da WWW – World Wide Web; com fins de utilização no Ensino a Distância.

Uma das principais características do Eureka, que tem aproximadamente 27.614⁴² alunos cadastrados, é possuir um conjunto de módulos que facilitam a comunicação, a administração, o suporte de conteúdos e a realização de atividades de aprendizagem colaborativa pelos professores da PUCPR. Conforme veremos a seguir, na figura D, os módulos do Eureka são assim denominados: Info, no submenu possui as opções edital, curso, participantes e estatísticas; chat; correio eletrônico; conteúdo; cronograma; fórum e links.

⁴¹ Página do LAMI na Internet: disponível em <http://www.pucpr.br/template.php?codlink=59&&codigogrupo=1>. Fev. 2003.

⁴² Dados fornecidos por Mauro Sans Júnior. Equipe de desenvolvimento e manutenção do Eureka , 09-06-03.

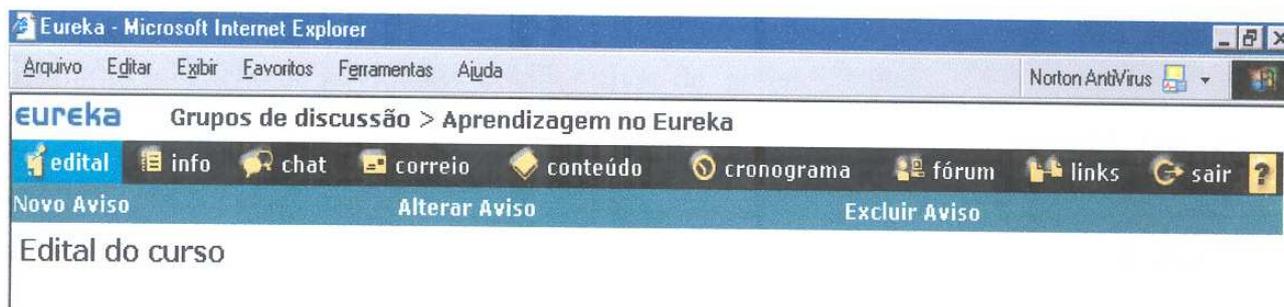


Figura D – Módulos do Eureka

Para manter o ambiente Eureka continuamente atualizado, e em bom funcionamento, a PUCPR conta com uma equipe de administradores do LAMI. A função dos administradores é criar cursos e habilitar/desabilitar professores, que atuam como tutores, e estudantes nos cursos do Eureka.

Os tutores podem habilitar, licenciar ou não, a participação de estudantes ou outros usuários nos cursos do Eureka, bem como, podem alterar, inserir ou excluir dados e conteúdos dos cursos onde são tutores. Possuem também outras funções especiais como gerenciar as informações que são disponibilizadas em seus cursos. Conforme explica a professora Onilza Borges Matins (2002, p. 31) “a palavra tutor traz implícita a figura jurídica outorgada pela lei – isto é – tutela e defesa de uma de uma pessoa menor ou necessitada em sua primeira concepção. Ampliada nos sistemas educativos abertos e a distância, a figura do tutor passou a ser basicamente a de um orientador de aprendizagem do aluno. Pode-se aceitar que o Professor–Tutor seja denominado em outros sistemas similares como Orientador Acadêmico, ou até facilitador”.

Outro ator importante, e talvez o mais importante, do Eureka é o estudante, denominado também de usuário. Para acessar os módulos dos cursos do ambiente Eureka o estudante precisa, primeiramente, ter recebido autorização, ser habilitado/licenciado no curso pelo tutor. Para pedir habilitação o estudante deve acessar a página da PUCPR⁴³ na Internet, ou diretamente o endereço da página do Eureka⁴⁴, e fazer a solicitação.

Uma vez habilitado o usuário poderá acessar todos os módulos do sistema, interagindo e colaborando com outros participantes nas atividades dos cursos. Por ser um

⁴³ www.pucpr.br

⁴⁴ <http://www.lami.puppr.br/eureka>

ambiente que integra diversas funções, cada módulo do Eureka foi desenvolvido para atender a um objetivo específico na direção de facilitar a comunicação entre os estudantes e permitir a realização de atividades colaborativas de aprendizagem.

Entretanto, conforme os dados coletados em pesquisa realizada por esta pesquisadora, em março de 2002, com 34 alunos de sete cursos de graduação da PUCPR sobre a utilidade e funcionalidade dos módulos e ferramentas de comunicação do Eureka, foi possível observar que os estudantes que participaram dessa pesquisa usavam pouco o Eureka, especialmente para participarem de atividades interativas em discussões no chat ou no fórum, por exemplo.

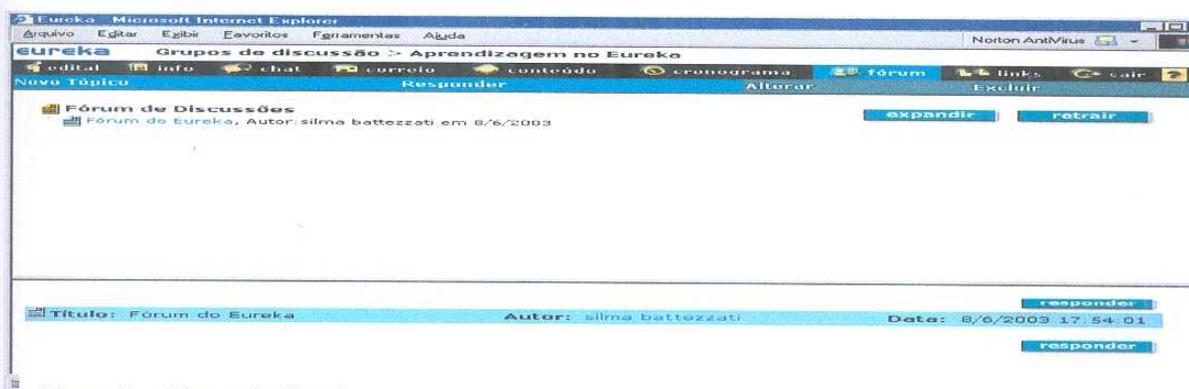


Figura E - Fórum do Eureka

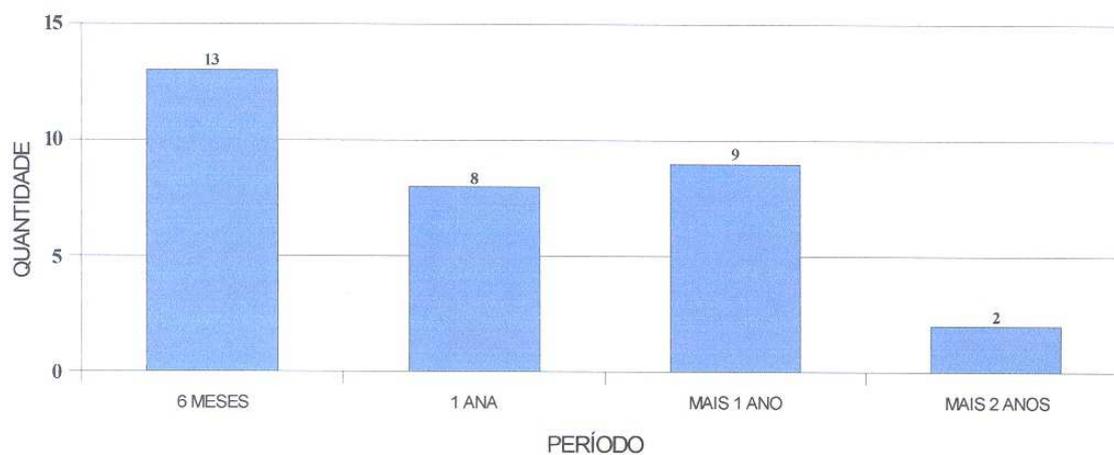
Os 34 alunos que participaram da pesquisa responderam um questionário, de questões abertas e fechadas, e pertenciam aos seguintes cursos de graduação da PUCPR em 2002: pedagogia (quatro estudantes do 3º período, e cinco do 4º período); ciências contábeis (quatro estudantes do 5º período); administração (seis estudantes do 2º período); engenharia da computação (seis estudantes do 2º período); engenharia mecânica (nove estudantes do 2º período).

É importante esclarecer que este número de participantes foi considerado adequado para responder ao questionário uma vez que o objetivo dessa pesquisa foi aplicar um pré-teste para obtermos algumas informações sobre a opinião e o grau de satisfação desses estudantes acerca do uso e funcionamento do ambiente Eureka, especialmente do fórum de discussão, para prosseguirmos da pesquisa acerca do desempenho da mediação automatizada por AMANDA em fóruns.

Conforme podemos observar no gráfico 1, dos 34 estudantes que responderam a pergunta número um do questionário: Há quanto tempo você utiliza o Eureka? apenas dois afirmaram que utilizavam este ambiente há mais de dois anos, embora a maioria já estivesse estudando na PUCPR há mais de dois anos e meio.

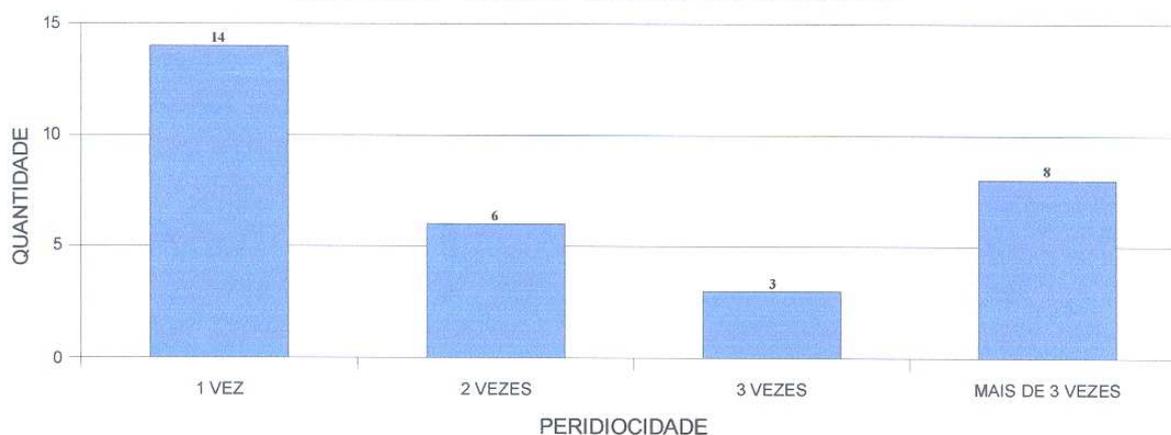
O motivo apresentado pela maioria, 13 estudantes, para não utilizar o Eureka foi a falta de tempo e a dificuldade de acesso à Internet fora da universidade.

GRÁFICO 1 - TEMPO DE USO DO EUREKA



O Gráfico 2- se referente à pergunta 2: Quantas vezes por semana você acessa o Eureka? Dos 34 estudantes apenas 31 responderam esta pergunta.

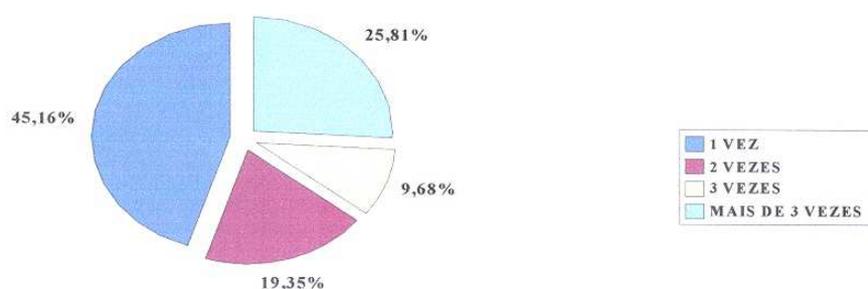
GRÁFICO 2 - ACESSO SEMANAL NO EUREKA



O gráfico 2 demonstra que 14 estudantes acessavam o Eureka apenas uma vez por semana e 8 mais de três vezes. Entre os motivos apresentados pelos estudantes que acessavam o Eureka apenas uma vez por semana, os mais destacados foram a falta de motivação pelos professores e a falta de tempo dos estudantes fora da universidade. Os estudantes de Engenharia da Computação e Engenharia Mecânica apresentaram maior número de acesso, entre 3 vezes e mais de 3 vezes por semana, pois, conforme as respostas do questionário, nestes cursos os professores estimulavam o uso do Eureka.

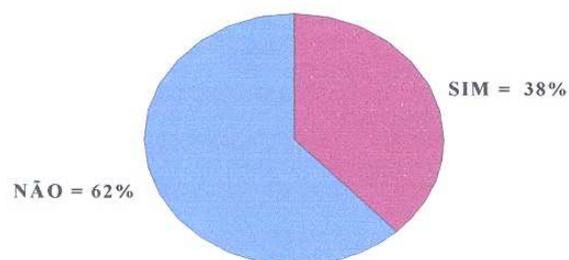
O gráfico 3 – também se refere à pergunta 2: Quantas vezes por semana você acessa o Eureka?

GRÁFICO 3 - ACESSO SEMANAL AO EUREKA



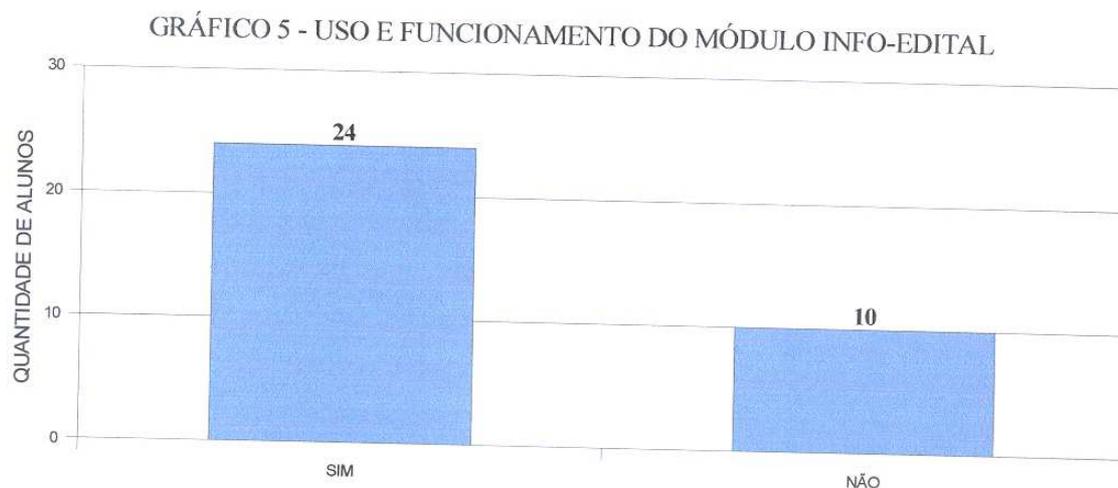
O gráfico 4 – se referente à pergunta: Você é motivado pelos professores para utilizar o ambiente Eureka?

GRÁFICO 4 - MOTIVAÇÃO PARA USO DO EUREKA

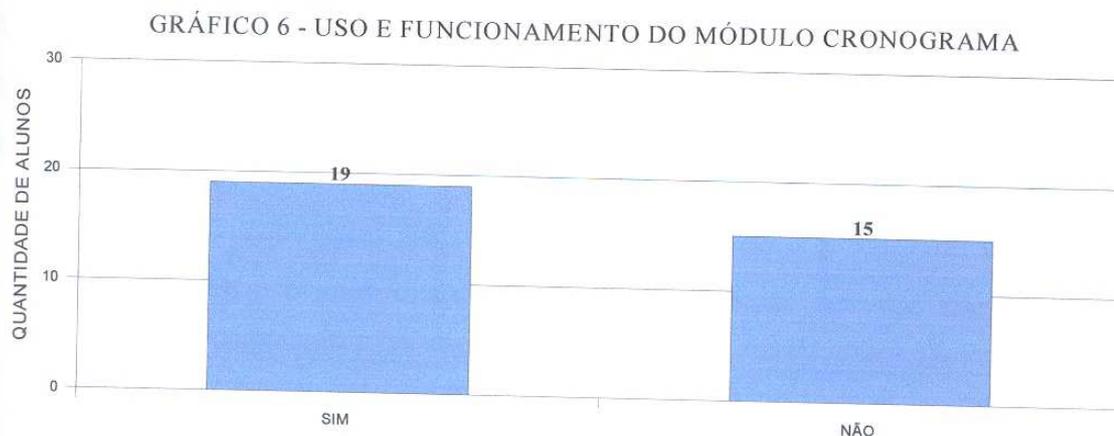


De acordo com gráfico 4, dos 34 estudantes que responderam ao questionário, 62% afirmaram que não eram motivados pelos professores para utilizar o Eureka e 38% afirmaram que os professores motivavam o uso deste ambiente.

O gráfico 5 apresenta o resultado obtido com a pergunta: Na sua opinião quais são as ferramentas do Eureka que funcionam satisfatoriamente e que você mais utiliza? Conforme podemos observar, 24 estudantes consideraram satisfatório o funcionamento e usavam o módulo info-edital do Eureka.



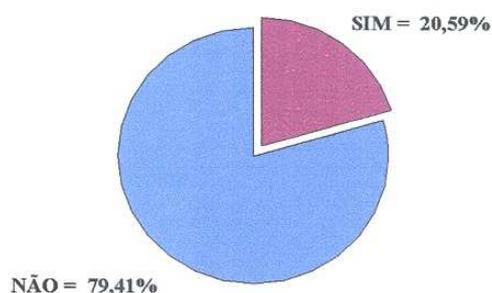
O gráfico 6- também se refere à pergunta: Na sua opinião quais são as ferramentas do Eureka que funcionam satisfatoriamente e que você mais utiliza?



Quanto às respostas apresentadas ao módulo cronograma, cujo objetivo é permitir a organização e o agendamento das atividades planejadas nos cursos do Eureka, podemos perceber, de acordo com o gráfico 6, que 19 estudantes responderam ao questionário afirmando que usavam e consideravam satisfatório o funcionamento desse módulo.

O gráfico 7 – apresenta os resultados acerca do uso do módulo fórum:

GRÁFICO 7 - PARTICIPAÇÃO EM FORUNS DE DISCUSSÃO



O módulo fórum foi desenvolvido para funcionar como uma sala de discussões, um espaço onde os participantes podem sugerir temas para serem discutidos, externalizar idéias ou opiniões sobre assuntos de interesse comum. Na nossa pesquisa o uso deste módulo não apresentou resultados satisfatórios. Conforme o gráfico 7, para a minoria dos estudantes, apenas 20% , este módulo era útil, e apenas para realizarem consultas às informações ou conteúdos, quando disponibilizados pelos professores. Ainda de acordo com o gráfico 7, dos 34 estudantes que responderam ao questionário, 80% ainda não haviam participado de atividades no fórum do Eureka. O motivo apresentado por estes estudantes, para não participarem de fóruns no Eureka, se deve à falta de motivação por parte dos professores, seguida de falta de tempo.

Outro módulo importante do Eureka e utilizado pelos estudantes, para revisarem ou copiarem conteúdos, é o módulo conteúdo. Este módulo permite que professores e alunos disponibilizem materiais para consulta ou revisão de conteúdos no Eureka. Permite a inserção de arquivo em qualquer formato¹, fator que facilita a disponibilização de materiais para os professores.

¹ doc, pdf, gif, jpg, exe, html.

Conforme o gráfico 8, referente à pergunta: Na sua opinião quais são as ferramentas do Eureka que funcionam satisfatoriamente e que você mais utiliza? Das 34 respostas, para 18 estudantes o Eureka permite maior facilidade de revisão de conteúdos. Os 18 estudantes que consultam este módulo do Eureka, para revisarem conteúdos, consideraram satisfatório o funcionamento desse módulo.



O módulo Chat, ou Chatroom, que é um espaço destinado para conversas entre as pessoas que querem tirar dúvidas, trocar experiências, ou aprofundar alguma discussão em tempo real, também era pouco aproveitado pelos 34 estudantes. Como podemos observar no gráfico 9, dos 34 estudantes que responderam ao questionário apenas sete já haviam participado de um chat no Eureka, a maioria, 27 estudantes, ainda não havia participado.

Entre os motivos mais apresentados por estes estudantes para justificar a não participação em chats no Eureka estão a falta de tempo seguida da falta de motivação pelos professores.



O Eureka também tem um módulo que apresenta a lista de todos os estudantes/usuários habilitados em cada curso. Para ver a lista e os dados dos participantes é preciso clicar primeiro no menu Info.

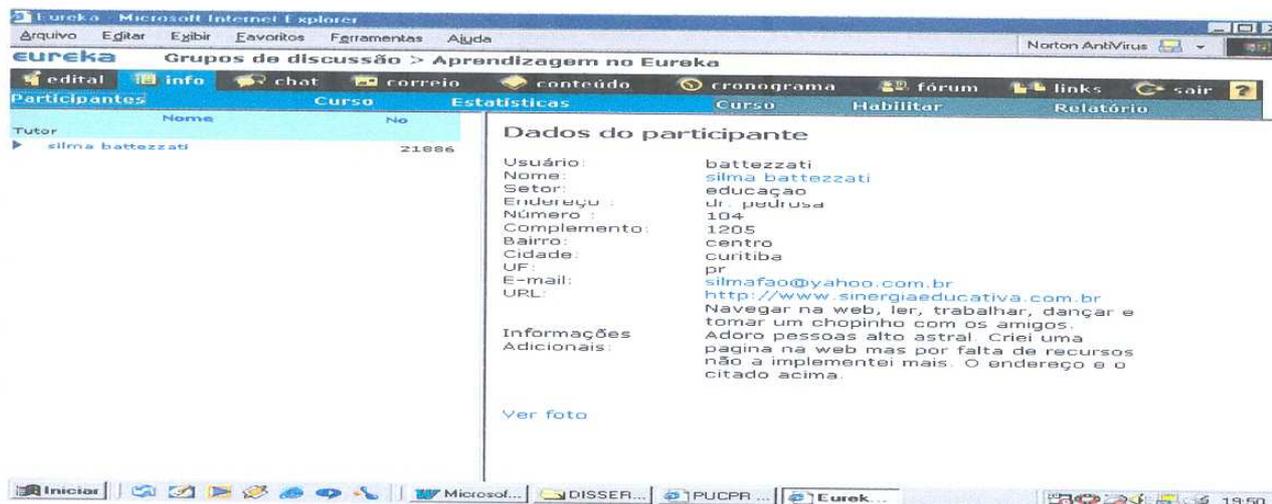
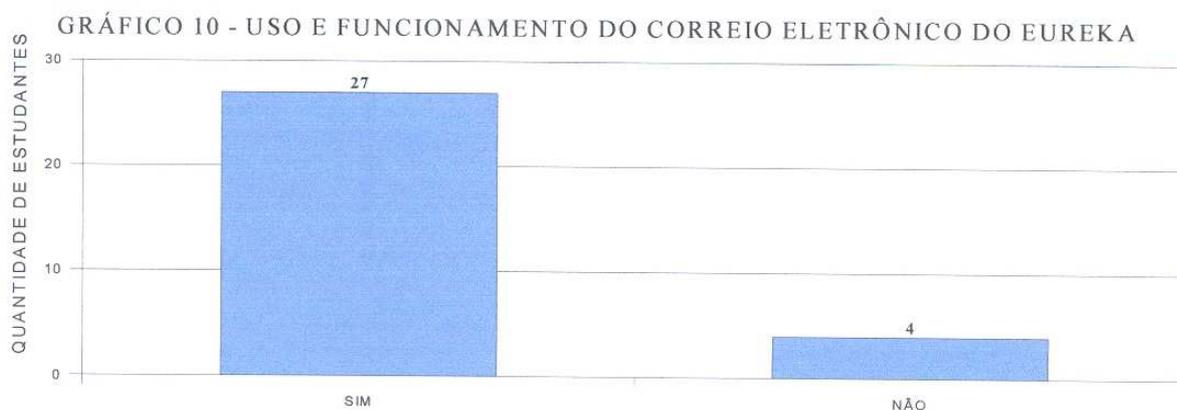


Figura F- Módulo - info - Participantes

Conforme a figura F, este módulo permite que os estudantes se conheçam mais e saibam quem são as pessoas com quem estão interagindo. Procedimento semelhante, clicar primeiro no menu Info e depois em curso, deve ser realizado se o estudante quiser saber detalhes sobre o curso.

Outro módulo do Eureka é o correio eletrônico. Cada pessoa que acessar esse módulo terá a opção de ler, criar, responder, encaminhar e excluir mensagens. O correio eletrônico é um serviço de correio interno que tem como principal objetivo facilitar a comunicação entre estudantes e professores.

Conforme a resposta à pergunta: Na sua opinião quais são as ferramentas do Eureka que funcionam satisfatoriamente e que você mais utiliza? e de acordo com o gráfico 10, os resultados atribuídos ao uso e funcionamento do correio eletrônico sofrem uma inversão em relação ao fórum e ao chat, ou seja, o correio eletrônico era utilizado pela maioria, 27 estudantes que responderam o questionário da pesquisa.



O motivo mais apresentado para o uso desse recurso está relacionado ao fato do correio eletrônico ser um meio de comunicação conhecido por todos os 27 estudantes, que participaram dessa pesquisa, e por permitir que todos recebam mensagens de e-mail, inclusive de endereço externo, ou seja, basta o usuário solicitar recebimento de correio externo e as mensagens serão apresentadas na caixa de correio do Eureka. Quatro estudantes, não utilizavam o correio do Eureka porque já tinham endereço de e-mail em outro ambiente da Web e três não responderam à pergunta.

Os dois últimos módulos do Eureka são os módulos estatísticas e links. Para se visualizar o módulo estatística é necessário, também, clicar primeiro no menu Info. Este módulo contém informações específicas sobre o número de acessos dos participantes nos cursos do Eureka. Conforme ilustra a figura G.

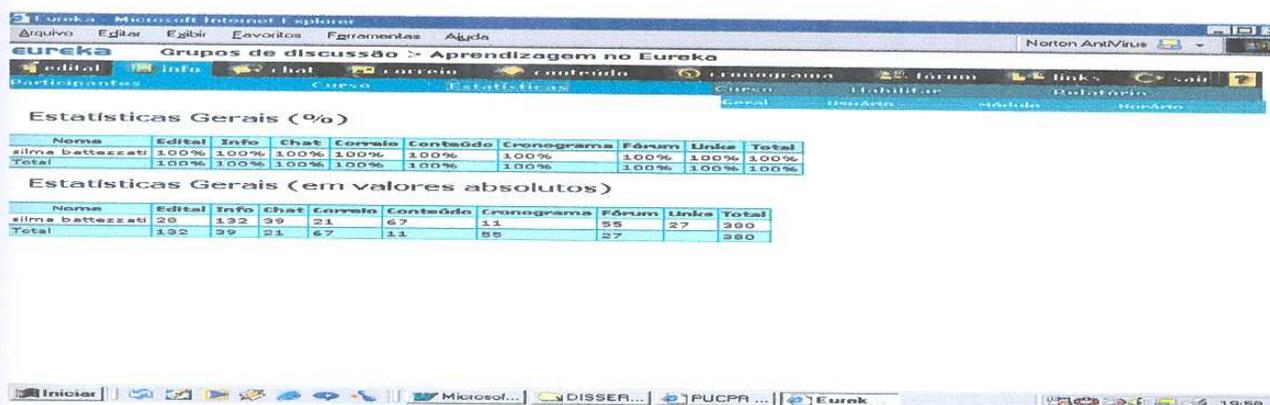


Figura G – Módulo Estatística

O módulo Links, com características semelhantes ao módulo estatística, é utilizado por qualquer participante que queira incluir endereços interessantes da WWW para consultas nos cursos do Eureka. Sua importância está na possibilidade de permitir pesquisas em outros sites, que inclusive podem ser comentados para auxiliar a consulta dos usuários.

Enfim, embora em nossa experiência os dados tivessem indicado que nem todos os módulos do Eureka eram utilizados intensivamente pelos estudantes, este ambiente têm sido palco de alguns trabalhos de sucesso, realizados pelos professores da PUCPR, entre eles destacamos o PROJETO PACTO: Implementação de uma Metodologia Inovadora no Ensino Superior, que apresentamos a seguir.

3.2.1. O Projeto Pacto e o Ambiente Eureka

O projeto PACTO: Pesquisa em Aprendizagem Colaborativa com Tecnologias Interativas foi idealizado em 1998 e implementado em 1999 com o objetivo de propor uma nova metodologia de ensino, com o uso do computador, na PUCPR.

Participaram da elaboração do PACTO alguns professores pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, entre eles: Dr.^a Marilda A Behrens, Dr. Paulo Roberto Alcantara, Dr. Jacques Viens, Dr. Péricles V. Gomes e Dr. Flávio Bortolozzi, entre outros colaboradores do LAMI e estudantes do curso de Mestrado em Educação e Pedagogia. Conforme esclarecem BEHRENS, ALCANTARA e VIENS (2001, p.22).

O Projeto PACTO (Pesquisa em Aprendizagem Colaborativa com Tecnologias Interativas) faz parte dos projetos de pesquisa do Programa de Mestrado em Educação, da Linha de Pesquisa de Teoria e Prática Pedagógica na Educação Superior, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).[...] é composto por duas grandes etapas perfazendo quatro anos de investigação. [...] tem como foco a aprendizagem colaborativa baseada em projetos usando tecnologias inovadoras como suporte para a prática pedagógica do professor universitário. [...] visa iniciar um processo de envolvimento de docentes universitários em metodologias educacionais inovadoras na PUCPR. [...] possibilitou a realização de pesquisas pedagógicas que buscaram elevar o nível do ensino e aprendizagem dos alunos em um curso de graduação da instituição. [...] A proposta é desenvolver práticas pedagógicas enfocando o uso de tecnologias no ensino presencial e semipresencial. [...] em especial, a utilização do computador, como instrumento que auxiliasse os alunos que encontram ou não dificuldades de aprendizagem no ensino tradicional.

Durante a realização das atividades propostas no projeto PACTO, o ambiente EUREKA⁴⁶ foi utilizado como ferramenta de auxílio para a comunicação entre professores e estudantes. Conforme relata SOUZA⁴⁷ (2001, p. 56):

⁴⁶ O endereço da página na Internet do EUREKA é <http://www.lami.puppr.br/eureka>.

⁴⁷ Projeto PACTO: Considerações sobre Fatores Motivacionais na Aprendizagem dos Alunos. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2001.

[...] Para permitir a interação necessária ao processo de ensino-aprendizagem, foi utilizado o programa EUREKA, desenvolvido pelo LAMI – Laboratório de Mídias Interativas da PUCPR. O EUREKA é um ambiente virtual de aprendizagem, disponibilizado na WWW, e permite a comunicação e interação a distância entre o professores e alunos [...]. Aliada à utilização do ambiente Eureka, foi desenvolvida pelo professor da disciplina, pela equipe de *webdesigners* do LAMI e pela equipe do projeto PACTO, uma página na Internet, www.lami.pucpr.br/cursos/estruturas com os conteúdos da disciplina – ‘apostila virtual’. Esta apostila virtual continha todo o programa da disciplina, [...] o conteúdo da disciplina, exemplos e exercício e foi construída utilizando vários recursos de multimídia como fotos, figuras, texto e animações.

De acordo com os idealizadores do PACTO (2001 p. 37-38)⁴⁸ O uso da Internet e do ambiente Eureka, com ferramentas de suporte para atividades de aprendizagem colaborativa, vem ao encontro de novas propostas de ensino e aprendizagem. “Procurando superar a prática pedagógica conservadora, a metodologia proposta no Projeto possibilitou a diversificação de estratégias de ensino, tais como, experiências vivenciadas pelos alunos e fundamentadas nos referenciais teórico-práticos para a elaboração de projetos; pesquisa sobre as temáticas propostas; realização de trabalhos individuais e coletivos; discussão e reflexão crítica sobre os temas abordados e aulas expositivas dialogadas, as quais possibilitaram aos alunos a produção do conhecimento próprio”.

Outra experiência que ilustra as contribuições do ambiente Eureka foi extraída do texto *Eureka faz a cabeça de professores e alunos*, de autoria do professor João da Silva Dias, publicado no Jornal Vida Universitária da PUCPR (2001)⁴⁹. Conforme depoimento do professor Dias:

No sentido de divulgar o trabalho realizado no ambiente virtual de aprendizagem Eureka, o professor João da Silva Dias, do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, que vem fazendo um trabalho interessante com os alunos de medicina, dá o seguinte depoimento: “O que mais me impressionou quando comecei a trabalhar com o ambiente foi a extrema facilidade com que os estudantes interagiram com ele. Bastou uma aula para que eles soubessem utilizar a ferramenta.” João Dias também relatou que o uso do ambiente trouxe uma série de benefícios. O Eureka foi utilizado para divulgar notas, dar avisos em horário fora da aula, informar sobre datas de entrega de trabalhos. Os alunos podem desenvolver atividades em outros horários e locais, até mesmo em sua própria

⁴⁸ Colabor@ - Revista Digital da CVA – RICESU, p. 37-38, 2001.

⁴⁹ Publicação da PUCPR - Jornal vida Universitária .Ano XVI. Ago. 2001. Disponível na página do LAMI [Laboratório de Mídias Interativas - LAMI](http://www.lami.pucpr.br), módulo Notícia. Disponível em: www.pucpr.br/template.php?codlink=59&&codigogrupo=1

casa. O professor pode ter acesso aos trabalhos dos estudantes em qualquer horário e lugar, o que aumenta as possibilidades de comunicação entre ambos. Ainda, alunos que davam pouca atenção às atividades em sala de aula passaram a ter participação muito maior na sala virtual. Isso foi percebido principalmente no uso da ferramenta Link com a construção de uma biblioteca virtual. Eles começaram a disponibilizar para a turma um conjunto de informações de endereços eletrônicos que iam além do conteúdo do Programa de Aprendizagem. Isso demonstra colaboração entre discípulos e deles com o mestre na construção do conhecimento, o que melhora bem mais a atuação em sala de aula e traz novas possibilidades em termos de comunicação. A Coordenadoria de Educação a Distância e o Núcleo de Tecnologias Educacionais estão empenhados em proporcionar à comunidade universitária apoio para que a ferramenta seja utilizada com mais intensidade.

Embora a realização do Pacto e a experiência do professor Dias tenham apresentado ganhos importantes e positivos para a aprendizagem, nem sempre todas as atividades realizadas no ambiente Eureka apresentam os mesmos resultados. O fórum, por exemplo, ainda é muito utilizado apenas como espaço alternativo para que professores e alunos depositem e acessem conteúdos escolares, não é integralmente aproveitado para promover a interação comunicacional e a mediação pedagógica de exercícios dinâmicos entre grupos de estudantes. Conforme enfatizam GUTIERREZ e PIETRO apud COCARELLI (2002, p.47), “a mediação pedagógica consiste no tratamento dos conteúdos e das formas de expressão dos diferentes temas, a fim de tornar possível o ato educativo, dentro do horizonte de uma educação concebida como participação, criatividade, expressividade e relacionalidade. Nesse caso, *não interessa apenas transmitir uma informação, mas uma informação mediada pedagogicamente*”.

Enfim, a baixa interatividade entre estudantes e as dificuldades dos professores para mediarem a fóruns de discussão estimulou a realização de algumas pesquisas na PUCPR. Entre estas pesquisas destacamos os trabalhos de ELEUTERIO (2002) que desenvolveu um novo recurso de CMC para intensificar a interação entre estudantes e facilitar a tarefa de mediador do professor em fóruns voltados à atividades de aprendizagem colaborativa. A seguir apresentamos este novo ambiente de mediação automatizada, que coordena discussões argumentativas coletivas e exige muito pouca ou até nenhuma interferência de um mediador humano, o ambiente AMANDA.

3.3. O Ambiente virtual de discussões AMANDA — *Ambiente de Mediação a Análise de Discussões Argumentativas*

O propósito deste capítulo é apresentar algumas características do Ambiente Virtual AMANDA, objeto de estudo da nossa pesquisa, desenvolvido para automediar discussões em fóruns.

O sistema AMANDA foi desenvolvido entre 2000 e 2002 pelo professor Marco Antonio M. Eleuterio, sob a orientação dos professores Flávio Bortolozzi e Jean-Paul Barthès, como parte de suas atividades de doutoramento pela Universidade de Tecnologia de Compiègne (UTC-França) em cotutela com a PUCPR. O primeiro protótipo do sistema foi colocado em teste em janeiro de 2001, em uma parceria entre a UTC e a empresa CEGOS, líder européia em desenvolvimento de recursos humanos. Entre 2001 e 2002, o sistema foi aprimorado e validado em experimentos realizados na CEGOS e posteriormente na PUCPR.

Em resumo, podemos dizer que o AMANDA foi criado para solucionar problemas de falta de interatividade em fóruns, como o do Eureka, voltados à atividades de aprendizagem colaborativa. Conforme explica ELEUTERIO (2002)⁵⁰:

Em 1997 a PUCPR e a Siemens criaram o LAMI, Laboratório de Mídias Interativas, com o objetivo de digitalizar documentos, conteúdos, de 12 disciplinas dos cursos de informática e telecomunicações da PUCPR. Estes materiais foram desenvolvidos em CDROM, entretanto, os CDROM não motivaram a interatividade e a aprendizagem dos estudantes satisfatoriamente, ou seja, o conteúdo apenas foi transferido da mídia impressa para a mídia digital, porém, esta inovação não provocou novos interesses para a aprendizagem entre os estudantes destes cursos. A partir deste problema, da falta de motivação para o uso do CDROM, surgiu a idéia de se criar o ambiente Eureka, em 1998. No primeiro momento pensou-se em comprar um sistema pronto, um sistema como o aulanet⁵¹ por exemplo, todavia um grupo de professores pesquisadores da PUCPR optou por construir um sistema próprio com o objetivo de permitir a realização de trabalhos colaborativos de estudo e aprendizagens e criaram o ambiente Eureka. Quando foram propostos os primeiros cursos no Eureka os grupos de participantes eram pequenos, grupos fechados de estudos. Os professores disponibilizavam os conteúdos, avisos e outros assuntos de interesse do grupo nos módulos do Eureka. Os participantes dos grupos também se comunicavam com os professores da PUCPR por meio do correio eletrônico, do fórum e do chat do Eureka. Estes grupos começaram a trocar idéias, formando uma pequena comunidade virtual de aprendizagem. Quando utilizaram o fórum, algumas experiências foram fantásticas no sentido de haver uma grande

⁵⁰ As explicações sobre a criação do AMANDA foram fornecidas pelo Professor Marco Antonio M. Eleuterio quando apresentou o sistema aos estudantes da disciplina Comunicação a Distância e Comunidades Virtuais de Aprendizagem, do programa de Mestrado em Educação da PUCPR, que participaram desta pesquisa. Nov. 2002.

⁵¹ O ambiente aulanet pode ser conhecido acessando o endereço. www.aulanet.com.br

interatividade comunicacional entre o grupo, troca de idéias pelo fórum. Por outro lado, em muitos fóruns não ocorreu essa comunicação interativa entre o grupo e os professores, pois, entre outros motivos, os professores-tutores não tinham tempo para mediar os debates nos fóruns, analisar todas as contribuições do grupo e dar feedback aos estudantes. Desse modo, aquelas poucas experiências bem-sucedidas de comunicação foram se tornando cada vez mais escassas. Este fato provocou preocupações em alguns professores pesquisadores da PUCPR que estavam acompanhando os cursos, pois ao mesmo tempo em que o número de pessoas que utilizavam o ambiente Eureka crescia diminuía a interatividade nos fóruns, começou-se a perceber que alguns estudantes usavam o fórum apenas para consultar ou copiar conteúdos, não havia interesse destes estudantes em participar de discussões nos fóruns e estes logo que iniciavam fracassavam devido a falta de trocas de idéias entre os participantes, os fóruns não decolavam. Os professores da PUCPR começaram a questionar a falta de comunicação entre os estudantes nos fóruns do Eureka. [...] Criamos então o AMANDA um método que além de automediar discussões argumentativas visa facilitar a tarefa do professor tutor no sentido de estimular os estudantes a debaterem assuntos de interesse comum.

A partir dessa breve descrição, é interessante enfatizar que, como resultado das pesquisas de doutoramento realizadas pelo professor Eleuterio, foram criados um método e um sistema denominados AMANDA, voltados à mediação de discussões em grupos. De acordo com ELEUTERIO (2002, p.2), o AMANDA “tem como propósito mediar discussões em grupos e baseia-se em modelos de domínio e estruturas de argumentação. Modelos de domínio são usados para gerar questões em linguagem natural para debates em grupos e estruturas argumentativas visam criar um contexto de diálogo altamente interativo para que os participantes discutam as questões propostas”.

Portanto, uma das principais vantagens do AMANDA é possibilitar que várias pessoas discutam assuntos diferentes ao mesmo tempo. Nesse aspecto, o sistema AMANDA comporta-se como um mediador de discussões de grupo e assemelha-se a um fórum de discussão inteligente, ou seja, é um sistema inovador onde a mediação das discussões se dá totalmente por algoritmos, dispensando a interferência contínua de um mediador humano, pois, conforme já foi dito, o sistema tem por objetivo diminuir o trabalho do professor-tutor em processos de ensino a distância. Segundo ELEUTERIO (2002),

Por ser uma ferramenta assíncrona de comunicação os fóruns de discussão geralmente permitem que as pessoas leiam e escrevam suas mensagens, idéias e pensamentos no momento que considerarem mais apropriado. Entretanto, uma das principais diferenças almejadas pelo AMANDA, em relação a um fórum normal de discussão, é que além dos estudantes poderem trocar idéias no momento que consideram mais apropriado o

AMANDA reduz o esforço de facilitador do professor tutor, ao mesmo tempo em que procura estimular uma maior participação dos estudantes encaminhando-lhes aleatoriamente através do correio eletrônico novos formulários, verdadeiros convites à participação.

Durante um fórum de discussões o sistema AMANDA organiza em árvores estruturadas, por meio da aplicação de técnicas de inteligência computacional, as discussões argumentativas dos membros de grupos que se comunicam por meio de CMC em modalidade assíncrona. A colaboração, o diálogo e a externalização de idéias ou opiniões entre os estudantes forma a árvore de argumentação, uma coleção estruturada de perguntas, alternativas e argumentos que evoluem ao longo de ciclos de diálogos.

Uma visão simplificada do que seja uma árvore estruturada de discussões pode ser compreendida como um espaço reservado no computador no qual estão armazenadas as questões que serão debatidas pelo grupo de discussão e as suas respectivas respostas ou externalizações. Ao submeter uma mesma questão a um grupo de participantes, as respostas ficam relacionadas à pergunta previamente formulada. Graficamente isso equivaleria a um desenho no qual a pergunta é representada por um círculo (nó) e nesse nó ficam ligados outros círculos que representam a diversas respostas ou argumentações. Por exemplo, se imaginarmos uma pergunta que foi respondida por três participantes, em um fórum, teremos uma figura (árvore) que inicia com um círculo, que representa a pergunta, e abaixo desse ficarão outros três círculos, cada um representando uma das respostas ou argumentos externalizados, ligados por meio de linhas, que representam as interações, apêndice 2.

Portanto, quando se realiza um fórum com AMANDA os participantes recebem, por e-mail, fichas de discussões para serem respondidas, externalizadas e argumentadas. Após este procedimento, as fichas são enviadas de volta para o sistema, que então estrutura a árvore. Em cada ciclo⁵² os estudantes recebem novas fichas de discussões, algumas contendo questões para serem externalizadas pela primeira vez e outras contendo questões que já foram externalizadas em outros ciclos, para serem argumentadas. Esse processo se repete até o término do fórum, segundo estabelecido pelo professor tutor.

Conforme já pontuamos, um outro objetivo do AMANDA é diminuir o trabalho de mediador do professor tutor, ou seja, o professor tutor pode intervir nas discussões como um

⁵² Os ciclos representam as rodadas de discussões, ou seja, cada vez que o AMANDA encaminha fichas, por correio eletrônico, para os estudantes responderem constitui-se um ciclo de discussões.

participante normal ou apenas quando houver polêmica. Por exemplo, se diante de uma questão um participante discorda integralmente da resposta dada por outro participante e um terceiro concorda integralmente com a mesma resposta, gerando com isso alto grau de polemicidade, o sistema requisita a intervenção do tutor para avaliar o argumento que gerou a polêmica e, por meio de feedback, compartilhar significados que irão esclarecer e validar a resposta ou o argumento correto para a questão polemizada.

É importante frisar que o AMANDA privilegia pontos de vista polêmicos numa discussão, visando assim assegurar uma efetiva participação do grupo sobre os assuntos propostos pois lança questões para serem debatidas e redistribui as respostas – externalizações e argumentações, entre os participantes, para que sejam novamente analisadas e argumentadas, após seguidos ciclos de discussão. Portanto, a cada ciclo de discussão o AMANDA detecta argumentações polêmicas e propõe novas discussões sobre as mesmas entre o grupo.

Como o AMANDA não analisa os argumentos das discussões com relação ao seu conteúdo semântico, os argumentos são classificados a partir de operações computacionais em forma de algoritmos, e sim conforme o grau de concordância das respostas ou argumentações em cada questão, para que possa externalizar seu grau de acordo/desacordo com uma determinada idéia o participante do fórum escolhe uma das cinco opções, disponibilizadas pelo sistema, clicando com o mouse sobre o botão correspondente. São elas:

- (1) Concordo (concordo 100% e não tenho nada a acrescentar) = (++);
- (2) Sim, mas ... (concordo com a maior parte da idéia, mas quero acrescentar algo para reforçá-la) = (+ -);
- (3) Não, porém ... (não concordo com a maior parte da idéia) = (- +);
- (4) Discordo (não concordo com nenhum ponto da idéia) = (- -);
- (5) Passo (não me sinto apto para participar desta linha de discussão).

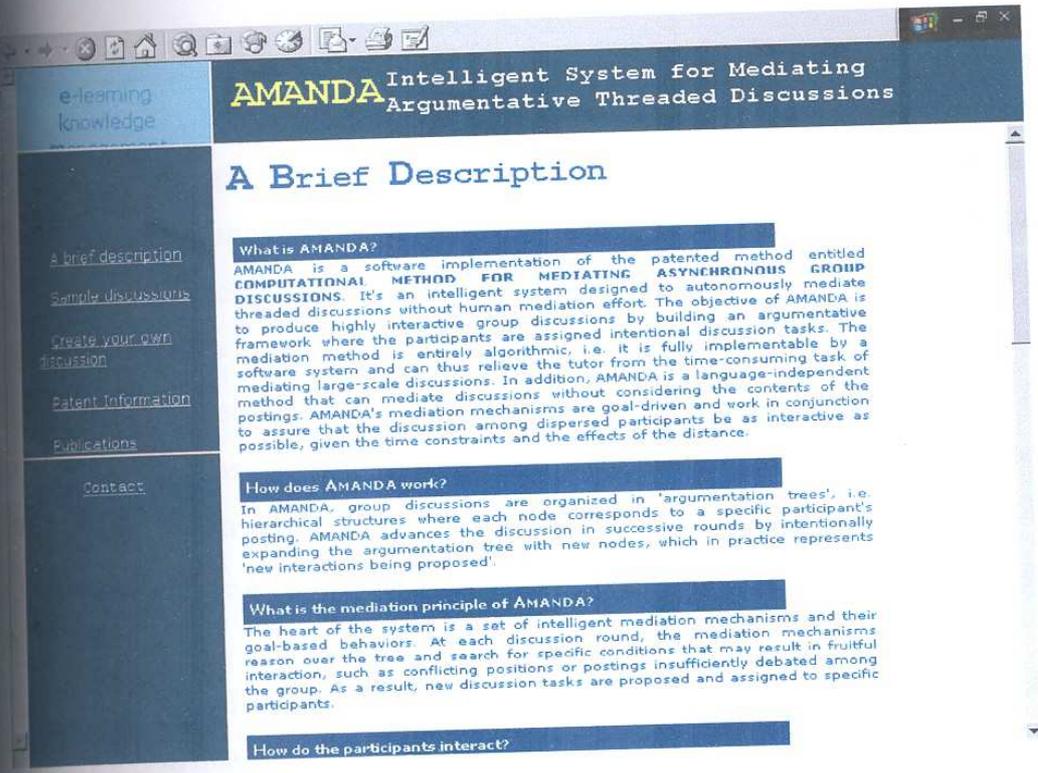
Qualquer opção além de “concordo” e “passo” exige que o estudante digite o seu argumento na área de texto, logo abaixo dos botões.

A cinco opções descritas permitem que o sistema selecione automaticamente as respostas emitidas pelos estudantes, em cada ficha, e as relance aos membros do grupo para novas discussões. O processo descrito faz com que a cada rodada de discussões a árvore de contribuições – argumentações, vá aumentando à medida que o sistema identifica conflitos entre as respostas – externalizações.

Conseqüentemente, cada vez que os estudantes recebem suas fichas com questões para serem respondidas, o sistema observa, de acordo com as opções escolhidas⁵³, o grau de polemicidade, gerado pelas respostas, e novamente as reenvia para serem discutidas produzindo novos ciclos de discussões, até que o tutor determine o final do fórum ou à medida que o grau de polemicidade entre os participantes diminui. As questões que não apresentam respostas polêmicas, ++ e -- por exemplo, perdem prioridade para o sistema que prioriza argumentações com baixo grau de concordância entre os participantes do grupo, ++ e -- por exemplo. Entretanto, com a extensão dos acordos parciais o objetivo das discussões argumentativas em AMANDA deixa de ser uma disputa e possibilita a mediação de discussões em grupo.

Para finalizar, enfatizamos que o AMANDA garante que os participantes de um grupo de discussão externalizem anonimamente suas idéias, conceitos ou opiniões. Segundo ELEUTERIO (2002), o anonimato é desejável quando se pretende que os participantes reajam ao conteúdo, ao assunto discutido, e não aos autores das contribuições. Logo, em um fórum com AMANDA não há um vencedor, ou um grupo de vencedores, nem uma alternativa prioritária para se discutir, todas apresentam o mesmo valor de importância. Enfim o AMANDA é um espaço para externalização de idéias ou conhecimentos entre grupos que se comunicam por meio do computador em fóruns, conforme apresentamos a seguir, no item análise de resultados da pesquisa.

⁵³ O AMANDA faz a leitura dos códigos ++, +-, -+ e --.



ra H - Página do AMANDA⁵⁴

CAPÍTULO IV - METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos a metodologia empregada para realização da análise sobre o desempenho do ambiente virtual de discussões AMANDA. Salientamos que nosso intuito ao realizarmos este trabalho de pesquisa foi o de contribuir com algumas evidências acerca do desempenho do AMANDA no processo de aprendizado colaborativo mediado por computador no ensino superior. Desse modo, fomos buscar nas obras de Carlos Gil (1999) e Augusto Nivaldo Triviños (1987) instruções quanto aos procedimentos da metodologia Estudo de Caso, utilizada para sustentar esta pesquisa e para justificar a redução deste estudo somente à busca de alguns dados que possam contribuir com problemática formulada nesta dissertação.

De acordo com TRIVIÑOS (1987, p. 111), “no estudo de caso, os resultados são válidos só para o caso que se estuda, não se pode generalizar o resultado atingido no estudo [...]”. Por outro lado, este pesquisador ressalta que “[...] os resultado atingidos podem permitir a formulação de hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas”. Isso posto, o tratamento metodológico definido para este Estudo de Caso contempla uma abordagem predominantemente qualitativa, que, de acordo com TRIVIÑOS (1987, p. 111), “pode ter apoio quantitativo, mas geralmente se omite a análise estatística ou o seu emprego não é sofisticado”, pois, o estudo de caso “permite que o pesquisador tenha ampla liberdade teórico-metodológica para realizar seus estudos. Os limites de sua iniciativa particular estarão exclusivamente fixados pelas condições da exigência de um trabalho científico. Este, repetimos, deve ter uma estrutura coerente, consistente, originalidade e nível de objetivações capazes de merecer a aprovação dos cientistas num processo intersubjetivo de apreciação.”

A pesquisa qualitativa surgiu no final do século XIX com os cientistas sociais, que questionaram a validade do método quantitativo para o estudo dos fenômenos das ciências sociais e por entenderem que a pesquisa qualitativa “permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social.” GIL (1999, p. 43).

Para estudiosos contemporâneos como TRIVIÑOS (1987, p. 116), “na década de 70, em alguns antes, em outros depois, surgiu nos países da América Latina interesse, que é crescente, pelos aspectos qualitativos da educação”. A partir daí, novas experiências

científicas começaram a ser realizadas com base na abordagem qualitativa abrindo-se novos caminhos para se excluir a dicotomia quantitativo-qualitativo nas pesquisas educacionais.

A valorização de experiências educacionais de natureza qualitativa se deve, entre outros motivos, também ao fato de que mesmo sendo esta uma categoria de estudo que exige um rigoroso acompanhamento do pesquisador, em todas as fases da investigação, permite várias “perspectivas de análise e de interpretação para o aprofundamento do conhecimento do problema estudado”, contribuindo para que o pesquisador possa ter uma visão global do objeto a ser investigado, bem como de suas particularidades. (TRIVINÕS, 1987, p.132-133).

Portanto, quando um pesquisador faz a opção por realizar um estudo de caso, em experiências educacionais, é importante que ele observe alguns pressupostos básicos recomendados por TRIVINÕS (1987, p. 113), entre eles que:

o Estudo de Caso na pesquisa qualitativa caracteriza-se fundamentalmente pelo emprego, de modo geral, de uma estatística simples, elementar; o estudo de Caso não é uma classe de pesquisa típica do modelo positivista, tão inclinado à quantificação das informações; o Estudo de Caso é uma “categoria de pesquisa cujo objeto é uma *unidade* que se analisa aprofundadamente. Esta definição determina suas características que são dadas por duas circunstâncias principais: pela natureza e abrangência da unidade e pelos suportes teóricos que servem de orientação ao trabalho do investigador; no Estudo de Caso qualitativo a complexidade do exame aumenta à medida que se aprofunda o assunto uma vez que esta metodologia exige elevado grau de severidade, objetivação e consistência dos dados coletados durante a investigação.

A partir dessas observações entendemos que o estudo de caso de natureza qualitativa enriqueceu nossa investigação sobre o desempenho do ambiente AMANDA, pois permitiu uma análise qualitativa e quantitativa dos resultados apresentados na experiência.

Para coletar os dados acerca do desempenho do AMANDA realizamos um fórum de discussões com 12 estudantes e 1 professor, da disciplina de Educação a Distância e Comunidades Virtuais de Aprendizagem, do programa de Mestrado em Educação da PUCPR. Estes estudantes serão identificados nesta pesquisa pela sigla ID. O professor titular da disciplina assumiu o papel de tutor do fórum e para preservar sua identidade será identificado pela designação de professor tutor.

É importante esclarecer que a escolha deste grupo, de doze estudantes e um professor, para participar de nossa experiência se justifica por três motivos: (1) pelo fato do AMANDA ainda não estar sendo utilizado para mediar discussões em fóruns pelos professores e estudantes nos cursos de graduação ou pós-graduação da PUCPR; (2) porque onze estudantes e o professor da disciplina de EAD e CVA trabalham e desenvolvem, no mestrado e em suas áreas de atuação como docentes, projetos de pesquisas voltados à educação a distância, comunidades virtuais e ambientes virtuais de aprendizagem. Apenas um estudante, o ID 4, ainda não atua como docente; (3) porque a mediação automatizada por AMANDA ainda não foi experimentada em atividades de aprendizagem colaborativa com estudantes de cursos de pós-graduação *strictus sensu* – mestrado – na PUCPR. Isto posto, e apreciando o grande interesse deste grupo por conhecer o AMANDA e participar desta experiência, consideramos satisfatória a participação destas treze pessoas para coletar dados acerca do desempenho do AMANDA em nossa pesquisa.

O fórum teve início no final do mês de setembro e terminou no mês de novembro de 2002. No decorrer da experiência os participantes receberam, por meio de correio eletrônico, questões para serem discutidas e argumentadas anonimamente durante sete ciclos de discussões. As questões são identificadas por AMANDA como DE, acrescidas de um número que representa a questão. Por exemplo DE 1 representa a questão 1. Foram elaboradas, por esta pesquisadora e pelo professor–tutor, 15 questões que giraram em torno das principais características da educação a distância, para serem discutidas durante o fórum.

É interessante enfatizar que antes do início do fórum estes estudantes participaram de uma aula explicativa sobre o funcionamento do AMANDA. Nesse encontro foi solicitado que todos confirmassem seus endereços de correio eletrônico, pois os fóruns com AMANDA ocorrem totalmente pela Internet. Todos os estudantes já tinham endereço de e-mail e estavam cadastrados no ambiente virtual Eureka. Da mesma forma, a bibliografia indicada pelo professor tutor, e por esta pesquisadora, para consultas às questões debatidas no fórum também estavam disponíveis no módulo conteúdo, da sala virtual do curso de Educação a Distância e Comunidades Virtuais de Aprendizagem – EAD e CVA do ambiente Eureka.

A cada início de um ciclo de discussões os estudantes receberam, também por meio de correio eletrônico, uma mensagem, avisando que a ficha de discussão estava disponível para ser preenchida. A mensagem continha, por exemplo, as seguintes informações e

orientações: “as fichas de discussão de ciclo 1 já estão disponíveis. Você pode acessá-la usando o link abaixo: <http://www.lami.pucpr.br/amanda/ws2.php?f=2&c=1>.”

The screenshot shows a web browser window displaying a discussion card. The browser's address bar shows the URL <http://www.lami.pucpr.br/amanda/ws2.php?f=2&c=1>. The page content includes a logo on the left, the title "Ficha de Discussão" in the center, and the date "Data: 30/9/2002" and limit "Limite: comme prévu" on the right. Below the header, it says "Curso: Teste" and "(cycle 1)". There are two numbered questions with text input fields for answers.

1 Q: Qual é a atitude mais importante a ser tomada pelo professor ao planejar um fórum de discussões? Justifique.
sua resposta ...

2 Q: O acesso à informação é condição necessária para a aquisição de novos conhecimentos, porém é insuficiente para o desenvolvimento do pensamento cognitivo. A informação para tornar-se conhecimento deve ser previamente selecionada e interpretada para que o estudante possa lhe atribuir significativa relação com os saberes escolares. Como professor, quais as estratégias considera mais adequadas para auxiliar os estudantes a selecionarem informações na WEB?. Justifique.
sua resposta ...

Figura I - Ficha de Discussão do AMANDA

Conforme mostra a figura I, com quatro questões para serem respondidas e enviadas de volta para o sistema, esse primeiro ciclo se refere à fase em que os estudantes externalizam suas idéias iniciais sobre um assunto que será discutido no fórum.

A partir do segundo ciclo os estudantes receberam novas fichas de discussões, algumas contendo questões para serem externalizadas pela primeira vez e outras contendo questões que já haviam sido externalizadas no primeiro ciclo, para serem novamente argumentadas. Algumas dessas questões, argumentações, receberam novas contribuições, outras não.

Esse processo se repetiu do segundo ao sétimo ciclo de discussões, ou seja, até o término do fórum, conforme estabelecido pelo professor tutor. Ao final dos sete ciclos de discussão os estudantes receberam, por e-mail, um comunicado com o endereço⁵⁵ para acessarem o relatório de resultados das discussões, que incluímos no anexo 1.

Seguindo os procedimentos da metodologia Estudos de Caso os resultados desse fórum foram analisados quantitativamente e qualitativamente a partir dos dados apresentados no relatório de resultados das discussões, dos dados coletados na entrevista de

⁵⁵ <http://ww.lami.pucpr.br/amanda/report.html>

natureza livre ou aberta, que foi filmada com os estudantes, da tabela do modelo de comunidade de questionamento de Garrison e dos postulados de Nonaka e Takeuchi, referenciando a importância da externalização. Das treze pessoas que participaram do fórum, uma esteve ausente na entrevista, o ID 6. Para melhor compreensão dos dados coletados na entrevista serão apresentadas, no próximo item, de forma descritiva as questões mais abordadas pelos participantes.

GIL (1999, p. 120), denomina a técnica de entrevista livre ou aberta de entrevista focalizada, pois esta técnica “enfoca um tema bem específico. O entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada. [...] o entrevistador confere ao entrevistado ampla liberdade de se expressar sobre o assunto.” Sobre esta técnica, TRIVIÑOS (1987, p. 146-147) e GIL (1999, p. 118) apresentam, ainda, outras observações e ressaltam a necessidade de alguns cuidados, bem como algumas vantagens para o pesquisador que pretende utilizar-se desse recurso para a coleta de dados em pesquisas educacionais de natureza qualitativa, entre elas:

em geral, a duração da entrevista é flexível e depende das circunstâncias que rodeiam principalmente o informante e o teor do assunto em estudo; se a entrevista tiver sido gravada, deve ser imediatamente transcrita e analisada detidamente pelo pesquisador ou equipe de investigadores e mesmo que sua transcrição seja cansativa pode contribuir melhor ainda aos esclarecimentos que persegue o cientista; oferece flexibilidade muito maior, posto que o entrevistador pode esclarecer o significado das perguntas e adaptar-se mais facilmente às pessoas e às circunstâncias em que se desenvolve a entrevista; o pesquisador deve ser explícito em relação aos objetivos da entrevista; o entrevistado deve saber, em geral, o que é que se deseja dele e qual pode ser sua contribuição para o esclarecimento da situação que interessa; o investigador, ao mesmo tempo em que se ajuda, deve apoiar o informante. Este, desde o começo, deverá ter a sensação de sua utilidade, de sua importância para as metas que se procura atingir; antes de iniciar a entrevista mesma, o investigador deve estar plenamente convencido da necessidade de desenvolver, no desenrolar dela, todos os elementos humanos que permitam um clima de simpatia, de confiança, de lealdade, de harmonia entre ele e o entrevistado; uma entrevista que se prolongue muito além de trinta minutos se torna repetitiva [...].

Por outro lado, GIL (1999, p. 118) também aponta algumas desvantagens dessa técnica, sugerindo ao pesquisador que as observe minuciosamente para o êxito da coleta de dados, quais sejam: “a influência exercida pelo aspecto pessoal do entrevistador sobre o entrevistado; a influência das opiniões pessoais do entrevistador sobre as respostas do

entrevistado; a possibilidade de fornecimento de respostas falsas pelos entrevistados determinadas por razões conscientes ou inconscientes”.

Considerando que o objetivo desta pesquisa foi avaliar como a mediação automatizada por AMANDA pode intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns, procedemos duas formas de análises: qualitativa e quantitativa. Entendendo que avaliar significa atribuir valor aos resultados do objeto pesquisado, analisamos os dados coletados sob dois ângulos: primeiro, qualitativamente, a partir da análise do desempenho e da forma de operação do AMANDA durante a ocorrência da experiência de aprendizagem colaborativa; segundo, quantitativamente, a partir da análise do relatório de resultados das discussões, apresentado no anexo 1.

A análise qualitativa considera a existência dos indicadores de presença dos elementos cognitivo, social e pedagógico, estabelecidos no modelo da tabela de comunidade de questionamento de Garrison (1991), a partir dos depoimentos registrados na entrevista com os participantes do fórum. Nessa avaliação atribuímos notas e conceitos para cada categoria necessária à presença dos elementos cognitivo, social e pedagógico no fórum com AMANDA. A decisão por adotarmos notas e conceitos se deve ao fato de que este tipo de avaliação, denominada avaliação formativa por LUCKESI (1995), reforça positivamente qualquer competência que esteja de acordo com alguns objetivos previamente estabelecidos, e por permitir que o próprio estudante possa analisar situações, reconhecer e corrigir eventuais erros na aprendizagem. Outro fator que interferiu em nossa decisão por atribuir notas e conceitos para cada categoria se deve ao fato de que este critério de avaliação é também adotado pelo programa de Mestrado em Educação da PUCPR.

Portanto, para atribuímos conceitos para cada categoria necessária à presença dos elementos cognitivo, social e pedagógico no fórum, utilizamos a média aritmética das notas atribuídas às categorias, ou seja:

- a) Se a média está entre 6,6 e 10,0 pontos o conceito é A – logo, o AMANDA atende integralmente as categorias indicadoras de presença cognitiva, social ou pedagógica;
- b) Se a média está entre 5,5 e 3,3 pontos o conceito é B – nesse caso, o AMANDA atende parcialmente as categorias indicadoras de presença cognitiva, social ou pedagógica;

- c) Se a média está entre 3,2 e 0 (zero) pontos o conceito é C – portanto, o AMANDA não atende as categorias indicadoras de presenças cognitiva, social ou pedagógica, pois apresenta um indicativo abaixo de 3,3 pontos.

A título de exemplo, suponhamos que o AMANDA contemple integralmente todas as quatro categorias indicadoras de presença cognitiva, o que significa atribuímos entre 6,6 e 10,0 pontos a cada uma delas, o conceito do AMANDA para este elemento é A ou seja, o sistema atende em mais de 60% as exigências estabelecidas por Garrison ao elemento presença cognitiva. A decisão por eleger postulados de GARRISON (1991) para a analisar qualitativamente os resultados dessa pesquisa justifica-se por entendermos que tais postulados são essenciais em atividades de aprendizagem colaborativa mediada por computador, especificamente em fóruns com mediação automatizada, e porque estão presentes, explícita ou implicitamente, nos postulados de Alcantara, Behrens, Boufleuer, Moran, Nonaka e Takeuchi, Vygotsky, e demais autores apresentados neste trabalho.

Para a análise quantitativa, realizada a partir do relatório de resultados das discussões, apresentado no anexo 1, elaboramos 15 figuras “árvores”, apêndice 2, que demonstram o número de respostas, externalizações, e argumentações em cada ciclo de discussões durante o fórum, e os níveis de argumentação e os tipos de argumentações.

A seguir apresentamos a análise dos resultados de nossa experiência com AMANDA.

4.1. Análise dos Resultados da Pesquisa

Neste item descrevemos os resultados apresentados no fórum mediado por AMANDA que estão organizados da seguinte forma:

Item 4.2. Análise do Relatório de Resultados das discussões;

Item 4.3. Entrevista;

Item 4.4. Análise qualitativa segundo o Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et.al (1991).

No capítulo seguinte a conclusão.

4.2. Análise do Relatório de Resultados das Discussões

Conforme já descrevemos anteriormente, participaram do fórum experimental com o AMANDA um total de 13 pessoas, sendo uma delas, a de ID 12, o professor tutor.

Também já deixamos claro que o tutor somente tem acesso às questões que apresentam polêmica, ou seja, na qual pelo menos um dos participantes argumentou discordando totalmente (ARG- -). No entanto, neste fórum o tutor também interagiu ativamente na mesma condição em que os demais membros do grupo.

Ao término do fórum, com base no relatório final das discussões, elaboramos uma árvore para cada uma das questões apresentadas e, através de nós, representamos as respostas e as argumentações resultantes do fórum de discussão. As árvores estão apresentadas no apêndice 2.

Com o intuito de esclarecermos o conteúdo dos desenhos das árvores, apresentamos a seguir a rede obtida com a questão número 1, denominada pelo AMANDA de DE-1.

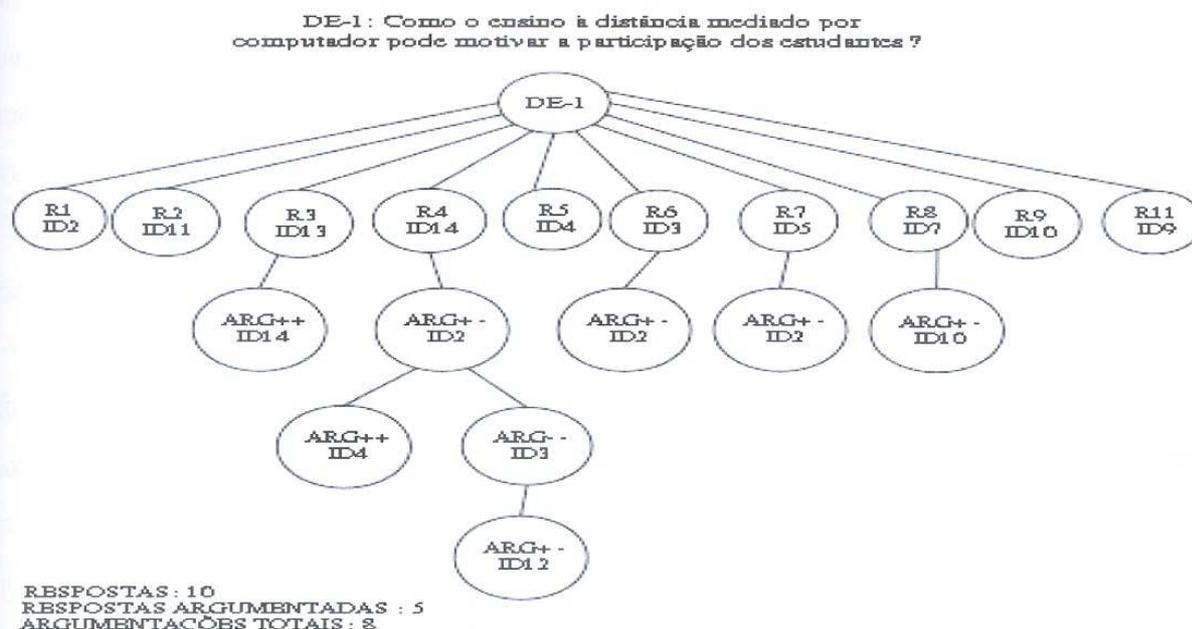


FIGURA J – Árvore dos Resultados do Fórum AMANDA.

Inicialmente podemos observar, no cabeçalho, qual foi a pergunta efetuada e em seguida, que o nó denominado DE-1 representa a própria questão. Logo abaixo do nó principal estão relacionadas as 10 respostas obtidas para a pergunta DE-1, denominadas R1 a R11, e as chamamos de externalizações, em referência a um dos modos de conversão de conhecimento preconizados por NONAKA E TAKEUCHI (1997). Essa numeração também

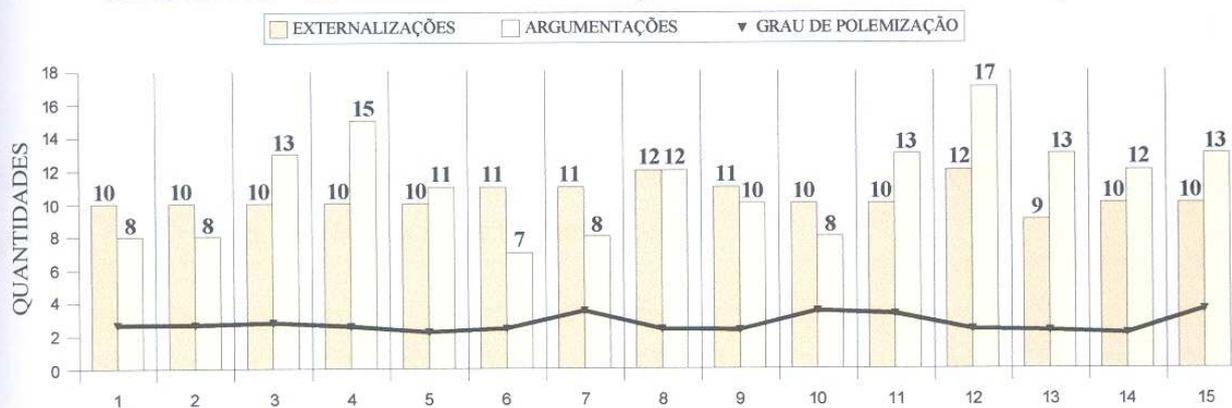
é atribuída pelo AMANDA e significa que ao ser enviada para 13 pessoas, 10 responderam a questão DE-1 e três não responderam, respectivamente e 10^a, a 12^a e a 13^a, pois as respostas dessas pessoas não estão representadas na árvore.

A seguir são representadas as argumentações, que no caso desta questão foram realizadas somente em três níveis. Podemos observar que no primeiro nível houve 5 argumentações. Somente cinco respostas, as de número R3, R4, R6, R7 e R8, foram argumentadas e que somente uma, a resposta R4, recebeu duas novas argumentações no segundo nível, sendo uma do tipo ARG++ (concordo integralmente – ID 4), uma do tipo ARG – – (discordo integralmente – ID 3), ou seja, com polemização. Em função da polemização apontada pelo AMANDA na resposta R4 o tutor foi chamado a intervir (ID 12) e validou, concordando parcialmente, ARG + – , a argumentação apresentada pelo ID 3, ou seja fez uma única argumentação no nível 3. Ao pé da figura estão resumidos o total de respostas, a quantidade de respostas que foram argumentadas e o total de argumentações presentes na questão.

Partimos das informações presentes nas árvores de cada questões para tabular, por questão e por participante, as quatro variáveis quantitativas presentes neste fórum: primeira, a quantidade de respostas; segunda, a quantidade de argumentos, terceira os níveis de argumentação e, quarta os tipos de argumentações. Elaboramos, então, alguns gráficos que passamos a apresentar.

O gráfico 11 demonstra a quantidade de externalizações e de argumentações apresentadas em cada uma das questões. Nele vemos com clareza que a questão DE-13 foi a que obteve o menor número de respostas (nove). Também podemos ver que a questão DE-12 foi a que teve o maior número de argumentações (17). Convém lembrarmos que 13 pessoas participaram do fórum e, portanto, no caso da questão DE-13, quatro pessoas não participaram. Por outro lado, o mesmo raciocínio não pode ser atribuído às argumentações porque entre as 17 argumentações, mais de uma pode ser da mesma pessoa.

GRÁFICO 11 - TOTAIS DE PARTICIPAÇÕES E GRAU DE POLEMIZAÇÃO



A linha que corre horizontalmente no gráfico demonstra o grau de polemicidade para cada questão. Podemos observar que, em todas as questões, o referido grau fica entre 2 e 4. O cálculo foi ponderado da seguinte forma:

- As argumentações do tipo ARG ++ foram pontuadas com o peso 0, visto representarem a concordância total, portanto sem polêmica alguma;
- As argumentações do tipo ARG - - foram pontuadas com peso 10, porque significam discordância total, ou seja, polemizam;
- As argumentações do tipo ARG + - foram pontuadas com peso 3,3 por significarem acordo com algum reparo;
- As argumentações do tipo ARG - + foram pontuadas com peso 6,6 por significarem desacordo, embora parcialmente.

O grau médio ponderado entre todas as questões argumentadas foi de 2,16, ficando a questão DE-15 com a média de 3,3 (o maior índice de polemicidade), enquanto as questões DE-9 e DE-13 obtiveram o menor índice médio com 1,3.

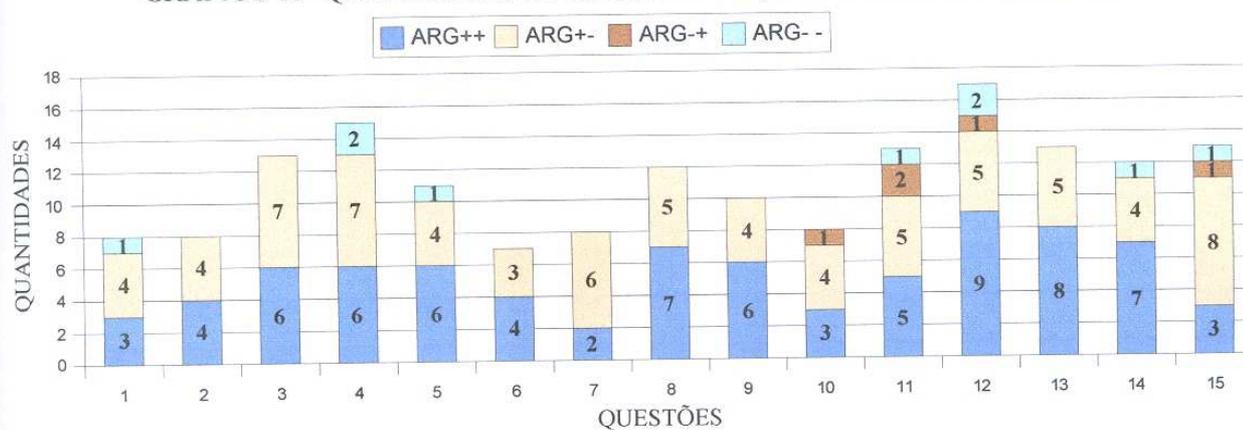
Para termos uma melhor idéia do que esse índice representa, podemos analisar a árvore da questão DE-1, já apresentada anteriormente e observar que para um total de oito argumentações somente uma foi do tipo ARG --, apresentada pelo ID 3, enquanto duas foram do tipo ARG ++, apresentadas pelo ID 4 e ID 14, e todas as demais do tipo ARG + -, apresentadas pelos participantes ID 2, (três vezes), ID 10, (um vez) e ID 12, o tutor (uma vez). Na questão DE-1 o grau de polemicidade foi de 2,9, portanto acima do índice médio de 2,16.



Com os resultados dos gráficos 11 e 12 já se conclui que o nível de polemicidade foi bastante baixo considerando que sete questões ficaram abaixo da média de 2,2, ou seja, geraram muito pouca polêmica entre os participantes.

No gráfico 13 demonstramos uma outra leitura mais detalhada dos tipos de argumentação que confirma a baixa polemicidade.

GRÁFICO 13- QUANTIDADE DE ARGUMENTAÇÕES POR TIPO E QUESTÃO

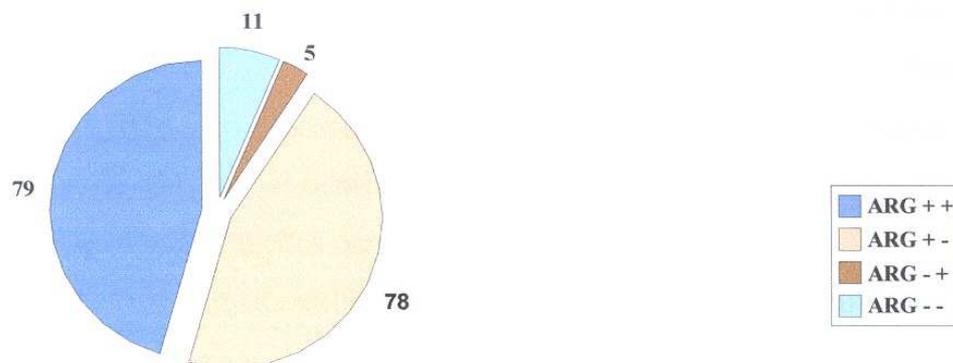


No gráfico 13 podemos observar com mais detalhe que somente em sete das 15 questões (DE-1, DE-4, DE-5, DE-11, DE-12, DE-14 e DE-15) houve discordância quanto às externalizações ou argumentos apresentados. Ainda assim, mesmo nas questões em que houve polemização com argumentos do tipo ARG - -, essa apresentou-se somente um vez nas DE-1, 5, 11, 14 e 15 e 2 vezes nas DE 4 e 12. Posto de outra forma, podemos usar a questão DE-12, que obteve o maior número de interações, para ter uma avaliação geral do quadro. Nela foram realizadas 17 interações totais. Destas, nove foram do tipo ARG + +, cinco do tipo ARG+ -, somente uma do tipo ARG - + e duas do tipo ARG - -.

Também observamos com facilidade que em sete questões não houve sequer discordância parcial, do tipo ARG - +, o que significa que todas as respostas dadas para essas questões, bem como as argumentações posteriores, foram no sentido de concordância com o que havia sido externalizado e argumentado anteriormente pelos participantes, embora em maior ou menor grau.

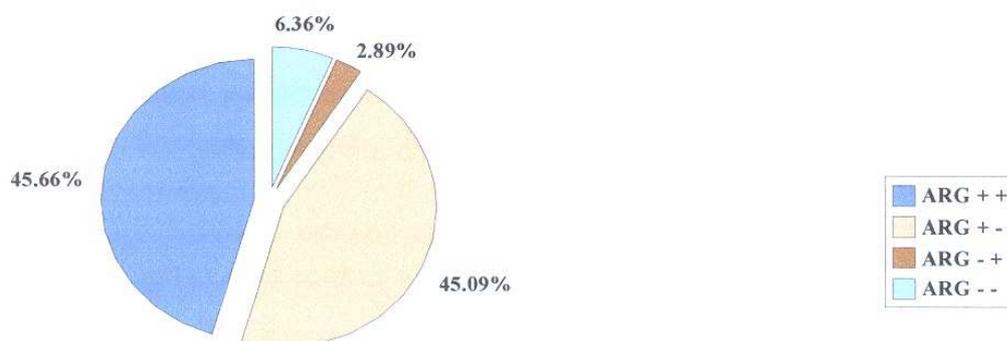
Outra leitura interessante é a que nos apresentam os gráficos 14 e 15:

GRÁFICO 14 - QUANTIDADE TOTAL DE ARGUMENTAÇÕES POR TIPO



No gráfico 14 temos uma visão geral das quantidades de argumentação por tipo de argumentação. Nele vemos que são mínimas as argumentações dos tipos ARG -- e menos ainda do tipo ARG -+. Estes resultados confirmam que houve baixo grau de argumentações polemicas durante o fórum, ou seja, que a maioria das argumentações apresentadas foi de concordância total, sem polêmica alguma, ou de concordância parcial, com alguma ressalva. No gráfico 15 apresentamos os mesmos dados, porém de forma proporcionalizada. Dessa feita podemos verificar que somente 6,36 % das argumentações foram polemicas, enquanto 2,89% foram discordantes com alguma ressalva.

GRÁFICO 15 - PERCENTUAIS DE ARGUMENTAÇÕES POR TIPO



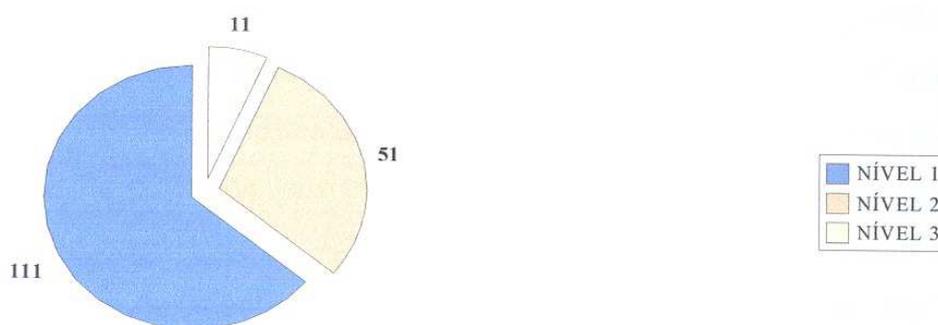
Uma outra questão que se apresenta é sabermos até que nível as discussão estão se dando, ou seja, quão intensas estão sendo as discussões. A princípio, temos duas possibilidades de discussões. A primeira seria representada por uma árvore com poucos nós e muitas bifurcações o que caracterizaria uma discussão mais intensa a partir de um pequeno

número de respostas. Teríamos, nesse caso, intenso debate com réplicas, tréplicas etc. O resultado seria uma árvore fina e longa, ou seja, uma árvore com muitos níveis. No segundo caso teríamos uma árvore larga, com muitos nós e com poucas bifurcações ou níveis, o que equivaleria a muitas questões com pouca discussão sobre elas.

De uma forma geral, o fórum com AMANDA se comportou com muitas questões e poucos níveis de discussão. Isso é o que podemos constatar no gráfico 16, que nos mostra que as discussões no AMANDA não passaram do terceiro nível e a grande quantidade de interações – 111, mais de 64 % – ocorreu no primeiro nível, e somente – 11, aproximadamente 6 % – das argumentações ocorreu no terceiro e último nível.

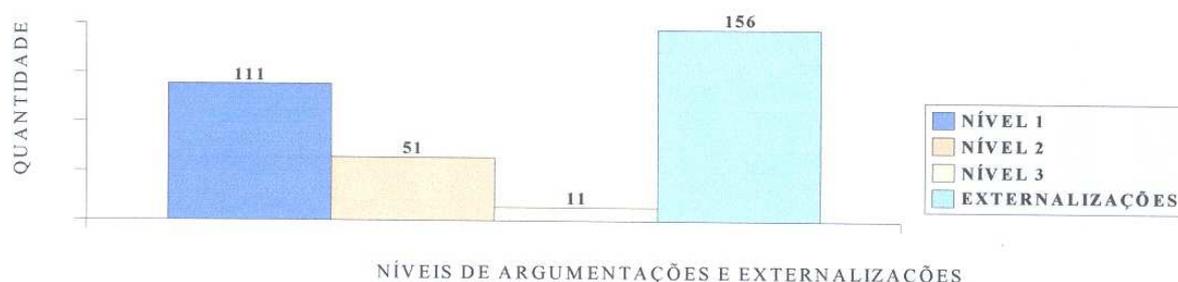
Para obtermos esses percentuais utilizamos os totais apresentados no gráfico 16.

GRÁFICO 16 - TOTAIS DE ARGUMENTAÇÕES POR NÍVEL



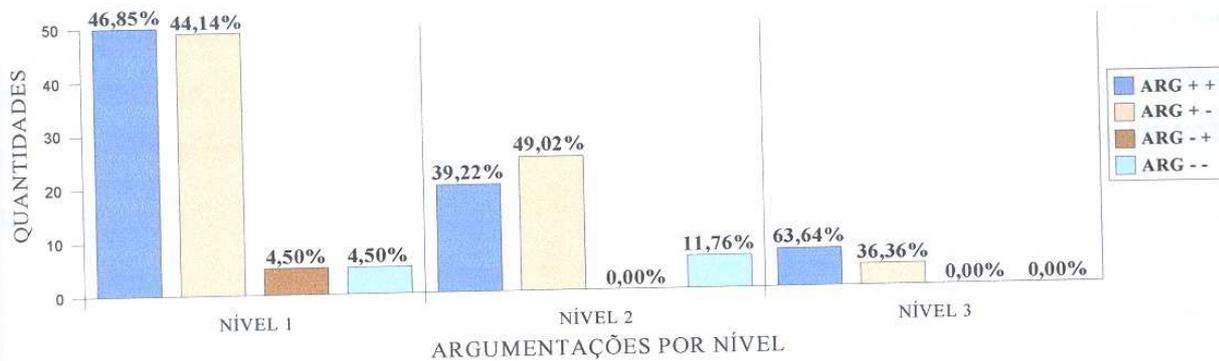
A situação apresenta-se ainda mais significativa quando consideramos o total das interações, ou seja, além das argumentações, adicionamos as externalizações, que conforme nos mostra o gráfico 17, reduz para 3% as participações no terceiro nível e para 34% as participações no primeiro nível. Considerando o total de interações, as externalizações passam a representar 47 % do total de interações. Em síntese, quase a metade das interações foi dedicada à resposta da primeira pergunta enviada pelo AMANDA.

**GRÁFICO 17 - TOTAIS DE INTERAÇÕES
(EXTERNALIZAÇÕES E NÍVEIS DE ARGUMENTAÇÕES)**



No que diz respeito à relação entre os três níveis e os tipos de argumentações formuladas, o gráfico 18 nos traz essa informação:

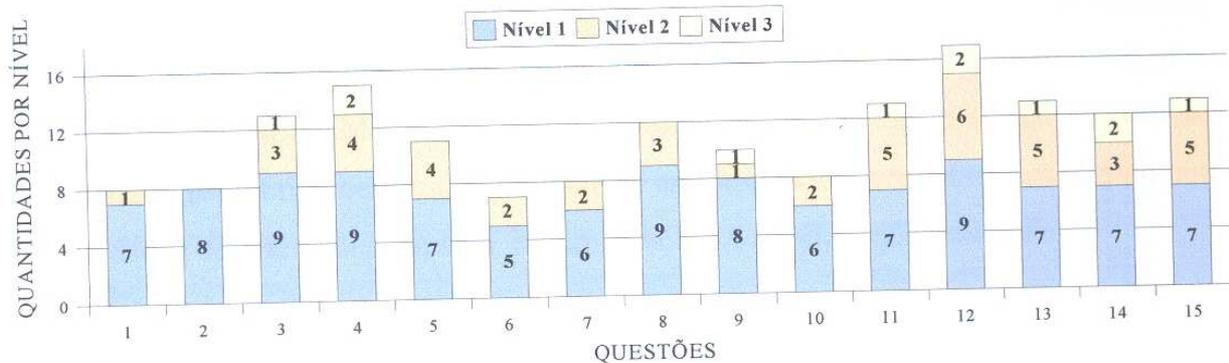
GRÁFICO 18 - PERCENTUAIS DE ARGUMENTAÇÕES POR NÍVEL



No gráfico 18 ficam evidentes duas situações. A primeira é que a quantidade de participações nos níveis 2 e 3 é significativamente menor que no nível 1 e que a polemicidade (ARG - + e ARG --), ínfima nos três níveis, foi inexistente no terceiro nível. Observa-se que no lugar de polêmica, nos três níveis predominaram a concordância ou ausência de polêmica. No nível 1 quase 47%, foi concordância sem qualquer restrição, enquanto mais de 44% foi de concordância com alguma restrição. Somente 9% foi manifestação de discordância completa ou polemicidade (4,5%) ou discordância com alguma ressalva (4,5%). No segundo nível houve 11,8% foi discordância completa. No terceiro nível não houve polemicidade.

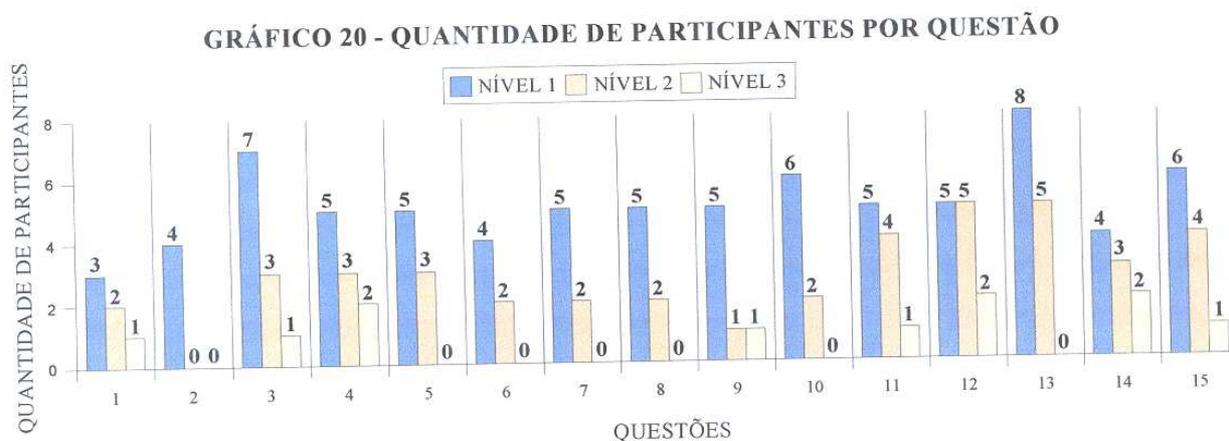
Aprofundamento nos resultados obtidos em cada nível é o que nos apresenta o gráfico 19. Nele podemos visualizar a quantidade de argumentações feitas em cada nível, para cada questão.

GRÁFICO 19 - TOTAIS DE ARGUMENTAÇÕES POR QUESTÃO E NÍVEL



No gráfico 19 fica claro que somente oito das 15 questões tiveram argumentações no terceiro nível. A questão DE-2 também se mostrou uma exceção pelo fato de não ter tido argumentos nem mesmo no segundo nível. Também salta à vista a pequena quantidade de argumentos havidos nos níveis 2 e 3, quando comparados com as quantidades do nível 1.

Finalmente uma última aferição relacionada às questões. Tratamos de identificar, em cada questão, não somente os 3 níveis de interação, mas também a quantidade de pessoas que fizeram argumentações. É essa relação, envolvendo as questões, os níveis e, desta vez, a quantidade de pessoas que apresentamos no gráfico 20.

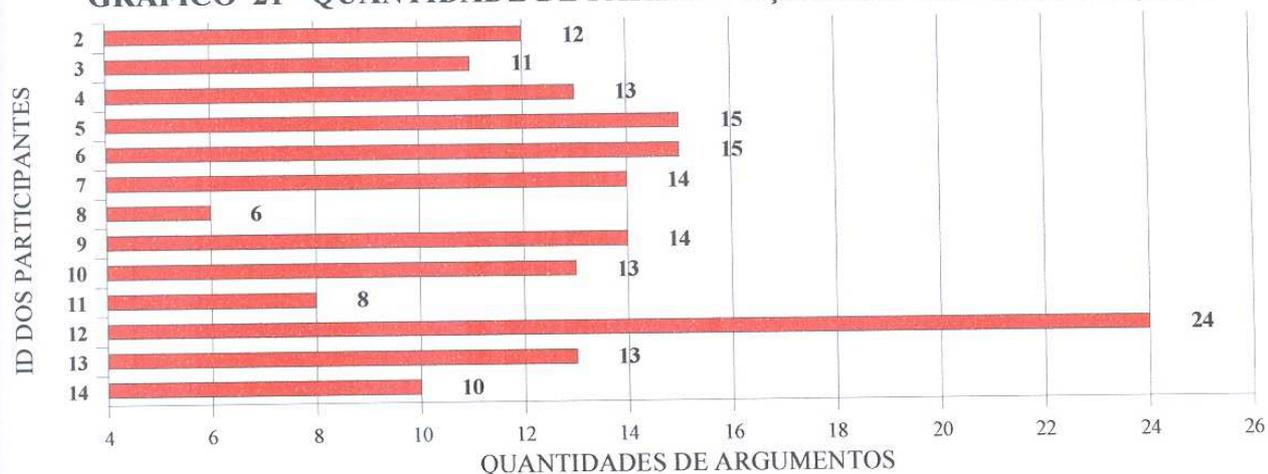


Nesse gráfico observamos que no nível 3 não houve participação de nenhuma pessoa em sete das 15 questões, enquanto no nível 2 a questão DE-2 também não teve qualquer tipo de argumentação. Ainda no nível 3, em cinco questões somente uma pessoa participou, número que, somado às sete questões em que nenhuma pessoa participou, nos leva a 12 questões, ou seja, em um total de 15 questões, em 80% delas, uma pessoa ou menos contribuiu com argumentações.

No nível 2, em 5 questões somente duas pessoas participaram com argumentações. Portanto no nível 2, em 40% das questões somente duas pessoas ou menos participaram.

Outro prisma pelo qual podemos interpretar quantitativamente os resultados do fórum realizado com o AMANDA é com relação à participação das pessoas. Os gráficos 21 e 22 mostram, respectivamente, a quantidade de argumentações emitida pelos participantes e as quantidades de interações, ou seja, argumentações e explicitações somadas.

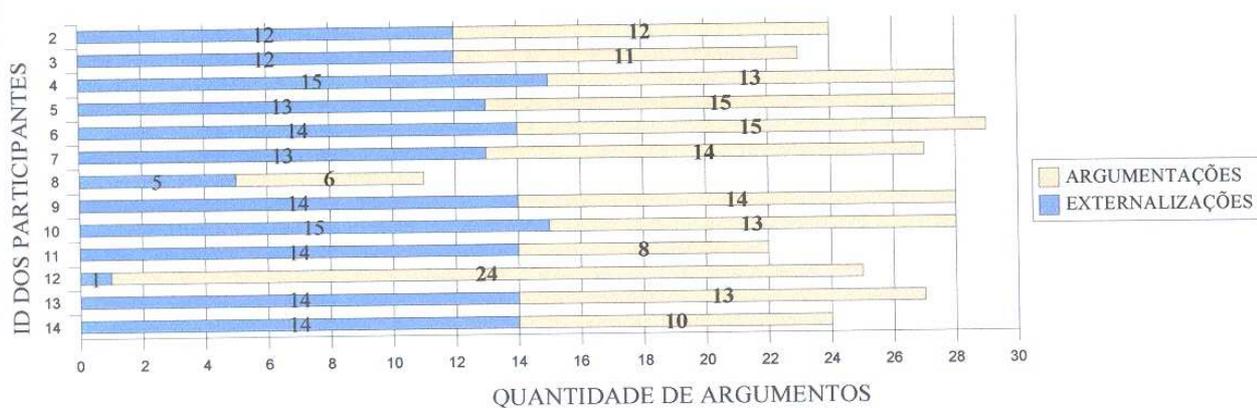
GRÁFICO 21 - QUANTIDADE DE PARTICIPAÇÃO NAS ARGUMENTAÇÕES



No gráfico 21 podemos observar que somente duas pessoas apresentaram menos de 10 argumentações. O participante ID-8 emitiu seis argumentos, enquanto o participante ID-11 emitiu oito. Os demais, exceto o tutor, que conforme já mencionamos possui o ID-12, apresentaram entre 10 e 15 argumentos. Já o tutor apresentou o recorde de 24 argumentos, quase o dobro da média de argumentações do grupo que foi de 13 argumentos. Ao considerarmos que o fórum foi realizado em sete ciclos, temos uma média de quase duas argumentações por ciclo.

No gráfico 22, além das argumentações, somamos também as externalizações, ou seja, as respostas dadas pelos participantes às perguntas iniciais.

GRÁFICO 22 - QUANTIDADE DE INTERAÇÕES TOTAIS

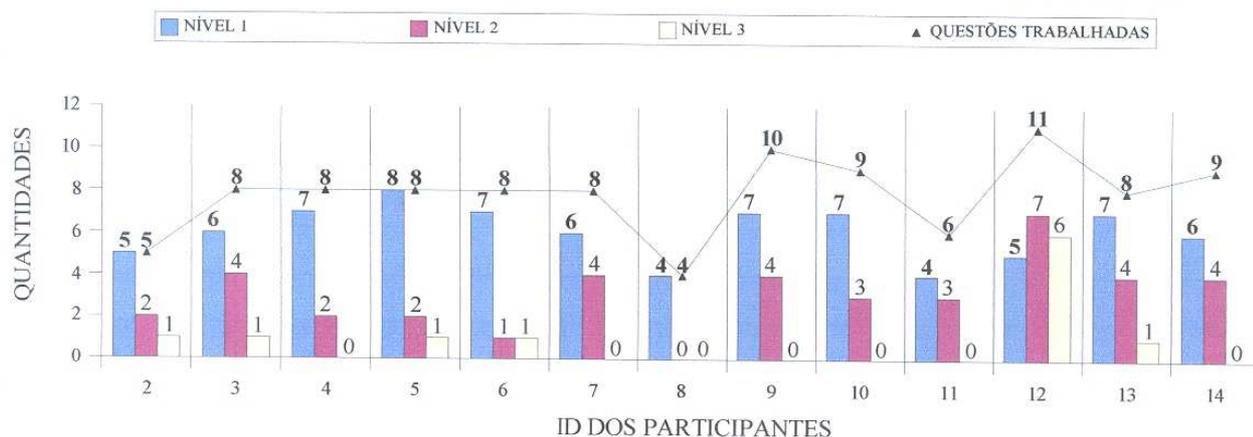


O resultado nos demonstra que, com exceção do participante ID-8, que contribuiu com apenas 11 interações, foram apresentadas, em média, 26 interações pelos demais membros do grupo, ou seja, quase quatro (3,73) interações por ciclo. Também podemos

observar que o tutor respondeu a apenas uma pergunta, porém, teve atuação excepcional na apresentação de argumentações, em número de 24 argumentações, mantendo-se muito próximo da média, que foi de 13 argumentos.

Outra avaliação importante diz respeito à quantidade de questões nas quais os membros do grupo participou em cada um dos níveis. O objetivo do gráfico 23 é de nos facilitar essa análise.

GRÁFICO 23 - TOTAIS DE QUESTÕES TRABALHADAS E DE ARGUMENTOS



Com base nesse gráfico podemos verificar, na linha que o corta horizontalmente, qual foi a quantidade de questões na qual cada membro do grupo participou. Exceção feita aos ID-2, ID-8 e ID-11, que trabalharam, respectivamente, 5, 4 e 6 questões, os demais membros do grupo trabalharam em 8 ou mais questões. O ID-9 trabalhou em 10 questões e o tutor em 11 das 15 questões do fórum.

Quanto à apresentação dos argumentos, em cada nível os dados do gráfico 23 confirmam o que já demonstramos em gráficos anteriores: participação predominantemente no nível 1. Novamente a exceção fica por conta do ID-12, o tutor, que participou mais nos níveis 2 e 3 que no nível 1.

4.3. Entrevista

Como a ênfase desta pesquisa foi avaliar como a mediação automatizada por AMANDA pode intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fóruns voltados à atividades de aprendizagem colaborativa, apresentamos nesta parte as contribuições da entrevista, que foi filmada, com os estudantes que participaram do fórum. Alguns estudantes contribuíram com respostas diretas outros contribuíram fazendo perguntas acerca de detalhes do AMANDA. Portanto, optamos por retirar os pontos mais significativos, na forma como foram apresentados, para interpretar os dados extraídos de cada depoimento na entrevista.

Entre as perguntas que fizemos aos estudantes, destacamos: quais foram as impressões sobre a utilidade do AMANDA para mediar o fórum? Como se sentiram discutindo anonimamente com os colegas? Como avaliavam a atuação do professor-tutor e se o AMANDA facilita mesmo seu trabalho? Quais as dificuldades que cada um sentiu no momento de responder, externalizar suas opiniões durante o fórum?

De forma geral, os estudantes responderam que a participação em um fórum mediado por AMANDA foi muito interessante, pois nunca haviam participado de uma experiência em fórum em que um sistema computacional que distribuísse questões para debate. Entretanto, algumas preocupações e questionamentos foram pontuados com relação ao fato de discutirem anonimamente com os colegas e por terem que escolher uma das cinco opções de respostas disponibilizadas pelo sistema.

Segundo o ID 14:

Parece-me que o fato do participante ter que escolher uma das cinco opções de resposta nos leva a uma visão um pouco reducionista, cartesiana, pois a complexidade de elaboração de idéias, de pensamentos, bem como a complexidade de se argumentar livremente no fórum ficou reduzida à escolha das cinco opções de resposta. Quando em um fórum virtual de discussões se impõe opções de respostas e um limite máximo de palavras que podem ser ditas pelo participante estamos limitando suas reflexões, no caso do AMANDA parece que este problema fica mais delicado pelo fato de não se saber com quem se esta discutindo. Mas se comparamos o AMANDA com um fórum comum certamente sua funcionalidade é muito mais interessante pois evita que tenhamos que ficar o tempo todo instigando os alunos com novas perguntas.

Para o ID 13:

Para mim o fato do sistema disponibilizar cinco opções de resposta para os estudantes externalizarem seus pensamentos e também limitar o número de palavras, ou caracteres, contribui para que os participantes desenvolvam a capacidade de sintetizar idéias e pensamentos.

ID 9:

...eu acho que o limite de se escolher uma das cinco opções de resposta reduz as oportunidades de expressão de idéias, inclusive porque não sabemos para quem estamos enviando determinada resposta ou opinião. O fato de eu não saber com quem estava falando me deixou insegura. Por outro lado eu ficava imaginando quem seria o colega, ou se seria o tutor, que estava contra-argumentando comigo, isso me deixou curiosa e me fez refletir mais sobre as respostas que eu daria para as questões que apareciam nas minhas fichas, mas ainda assim tive alguns momentos de insegurança.

ID 7:

...tem gente que tem facilidade para sintetizar idéias, escrever objetivamente, outras pessoas não. Por um lado, é bom aprender a escrever de forma clara e objetiva e nesse sentido a opção por cinco indicadores de respostas do AMANDA ajuda o estudante a “tentar” ser objetivo e, ao mesmo tempo, reflexivo. Por outro lado, todos nós precisamos ter liberdade de expressar nossas idéias sem um limite de escolha, ou seja, sem ter que necessariamente concordar ou discordar, seja integralmente ou parcialmente de alguém porque às vezes o fator mais importante numa discussão não é concordar ou discordar, mas discutir muito até se chegar num entendimento. Na minha opinião uma discussão quente vale mais do que concordar ou discordar. Eu acredito que muitos aqui tenham optado por “passar” a resposta sem responder nada por isso. Eu mesmo tenho uma dificuldade incrível para limitar minhas idéias em opções como as apresentadas pelo AMANDA e mais ainda, em limitar o número de palavras que tenho que dizer, mas se eu me colocar no lugar do tutor com certeza o fato do AMANDA limitar a quantidade de texto me ajudaria a poder analisar com mais precisão as respostas pois eu não teria que ficar lendo páginas e páginas de textos, muitas vezes repetidos.

A polêmica sobre o fato de o sistema apresentar cinco opções de respostas e limitar a quantidade de texto ficou em aberto, não houve consenso entre o grupo. Dos 12 participantes da entrevista, cinco não se manifestaram sobre esta questão.

Em relação à participação do professor-tutor e se o AMANDA facilita mesmo seu trabalho, os estudantes apresentaram as seguintes colocações, embora o foco da pergunta

tenha tomado outra direção, ou seja, os estudantes questionaram a elaboração das perguntas e o fato de terem respondido mais de uma vez um mesmo assunto:

ID 9:

Eu trabalho com educação a distância e sei como é difícil dar conta de acompanhar e motivar um aluno a participar de um fórum, no meu ponto de vista o AMANDA ajuda muito o professor uma vez que automaticamente distribui as questões para serem discutidas e principalmente porque solicita a intervenção do professor somente quando há polêmica entre as respostas dos participantes do fórum. Mas seria interessante se o professor pudesse se comunicar individualmente com todos os alunos participantes do fórum pois assim, se quisesse, poderia ajudá-los a esclarecer dúvida antes de responderem a questão. Uma questão que considero desmotivadora é a forma como vemos as fichas de discussão ou seja, a interface do AMANDA. Nos vemos apenas as questões para serem respondidas ou argumentadas não podemos utilizar outros recursos como fotografia, imagens etc. Acho que a interface deveria ser mais colorida, mais chamativa, mais motivadora, só ver os textos se torna cansativo.

ID 14:

Como já disse, eu também considero muito importante e inovador o trabalho que o AMANDA faz. Pois também realizo fórum com meu alunos no Eureka e sei da dificuldade de ter que estar o tempo todo instigando-os a participarem. Só um fator me deixou preocupada, nós não sabemos quem era o tutor então não tínhamos como esclarecer dúvidas com ele, também não tínhamos certeza se ele estava lendo nossa resposta para sabermos se estava certa.

ID 10:

...eu ainda estou conhecendo melhor o Eureka mas já percebi que os alunos não participam ativamente de um fórum. Tentei fazer um mas foi complicado, muitos alunos diziam que não tinham tempo. Para mim também foi difícil pois o meu tempo é muito pequeno uma vez que além do trabalho tenho que cuidar da casa, dos filhos etc. Nesse caso acho que o AMANDA ajuda o professor-tutor do fórum distribuindo questões para serem respondidas, mas também senti falta do tutor pelo fato de não saber quem ele era e desse modo não poder tirar dúvidas, ainda mais que achei as questões muito repetitivas e cansativas. A partir do segundo ciclo de discussões parecia que eu estava recebendo sempre as mesmas perguntas, e que o assunto não mudava, isso me desmotivou, me deixou cansada, então eu deixava o questionário num canto e depois voltava para responder e pensava – mas eu já falei sobre isso e agora, o que respondo. Tive a sensação de estar o tempo todo repetindo a mesma coisa e não saber para quem dizer isso, como fazer para saber se os outros também estavam sentindo a mesma coisa

que eu, só aqui e agora estou podendo falar sobre esse assunto. Acho também que as questões deveriam ter apresentado, por exemplo, uma citação de autores que falam sobre EaD, deveriam ter sido mais ricas em conteúdo, ter trazido contribuições de outras fontes, de alguns autores, deveriam ter uma espécie de introdução, não sei bem...

ID 7:

Eu também senti isso e pensava “e lá vamos nós de novo falar sobre a mesma coisa”. As questões pareciam muito parecidas o que as tornou repetitivas, tinha hora que eu não sabia o que dizer porque já tinha dado minha opinião sobre o assunto. Ficava esperando que viesse um assunto novo, uma questão nova, mas a sensação era que o tempo todo elas se repetiam. Também me senti cansado por causa desse fato, e aí escrevia como um “louco” tudo que me vinha a mente com a intenção de argumentar, de contribuir pois eu não sabia quem iria ler o que eu estava escrevendo. Se o que eu dizia todos já tinha lido ou não.

ID 4:

...o fato de eu estar respondendo e recebendo as questões anonimamente me deixou angustiada e às vezes eu não conseguia escrever tudo que eu queria dizer porque eu não sabia quem iria ler, se todos os participantes do fórum ou apenas alguns, e se o que eu estava dizendo estava totalmente correto principalmente porque também tive a sensação de estar falando sempre do mesmo assunto. Um dia quando chegou uma questão interessante e que me deixou feliz, por ser totalmente diferente daquelas que já havia respondido, o fórum acabou, foi uma pena...

ID3:

...eu também achei as questões repetitivas e também fiquei um pouco cansado quando recebia a ficha de discussão, porque já sabia que iria repetir o mesmo assunto. Mas considero o fato do AMANDA enviar questões para serem debatidas sensacional pois facilita o trabalho do tutor assim ele terá mais tempo para propor outras atividades para os alunos.

ID 11:

...também achei as questões um pouco repetitivas e quando não sabia direito como dizer de forma diferente aquilo que já tinha dito fiz citações de alguns autores que discutem a educação a distância. Achei que assim estaria ajudando o grupo, trazendo contribuições de outras pessoas, no caso desses autores. Só me preocupei com o tutor,

como não sabia quem ele era e nem se ele iria ler minhas opiniões, então respondia todas um pouco preocupada pois não sabia se o tutor estaria vendo ou avaliando minha respostas só sabia que se alguém polemizasse comigo ele iria intervir pois o AMANDA o avisaria.

4.4 Tabela 2 - Análise qualitativa segundo o Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et.al (1991).

Conforme já enfatizamos neste estudo, entendemos que para avaliar a dimensão cognitiva da aprendizagem em atividades colaborativas, que contemplam o uso do computador, especialmente em ambientes com mediação automatizada é necessário o emprego de uma teoria que sirva de base para se desenvolver métodos de análise e avaliação do referido processo de aprendizagem.

Nesta pesquisa utilizamos o modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison et al. (1991) para avaliar se a mediação automatizada por AMANDA intensificou a interação entre os estudantes que participaram de nossa experiência.

Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison

<i>ELEMENTO -1</i>	<i>CATEGORIAS</i>	<i>INDICADORES (exemplos)</i>
Presença Cognitiva – Capacidade de construir significados - conceitos.	<p>1. Evento de gatilho ou de disparo da comunicação</p> <p>2. Exploração – busca e troca de informações</p> <p>3. Integração – relação entre o conhecimento existente e o novo</p> <p>4. Resolução – formulação de idéias para resolver problemas ou levantar hipóteses</p>	<p>1. Provoca dúvida – incerteza nas argumentações iniciais;</p> <p>2. Troca de informação - tentativa de clarificação de idéias</p> <p>3. Conexão de idéias – busca por <i>insights</i> ou aumento de conhecimentos</p> <p>4. Aplicação de novas idéias- por meio de estudos, pesquisas, novas aprendizagens</p>

Avaliação do AMANDA – elemento 1 - presença cognitiva

1- O AMANDA provoca o disparo da comunicação ao enviar as fichas de discussão, porém não permite analisar se o aluno apresentou incertezas ao elaborar suas argumentações visto que suas respostas ficam reduzidas a escolha de uma das 5 opções: concordo, discordo (parcialmente ou integralmente) e passo. Se o estudante escolher por exemplo, concordo integralmente, não argumenta e desse modo não contribui com o grupo no sentido de que possam construir novos conhecimentos. Da mesma forma não permite que os estudantes consultem o professor-tutor para esclarecer dúvidas durante a discussão. Por outro lado, ao gerar dúvidas pelo fato de que o estudante não sabe se receberá uma questão respondida novamente para analisar, ou complementar sua resposta, pode provocar reflexões mais profundas acerca das argumentações que os participantes pretendem apresentar. Logo, o AMANDA atende parcialmente a categoria 1 – evento de gatilho ou disparo da comunicação. A média está entre 5,5 e 3,3 pontos e seu conceito é B.

2- É possível quando o estudante concorda ou discorda parcialmente de uma externalização ou argumentação. Porém se ele optar por apenas concordar, discordar ou passar, sem acrescentar nenhum comentário não há troca de informações e nem tentativa de clarificar idéias. Isso ocorreu com alto grau de frequência no nosso fórum. Desse modo o AMANDA atende parcialmente esta categoria. O AMANDA atende parcialmente a categoria 2 – exploração – busca e troca de informações. A média está entre 5,5 e 3,3 pontos e o conceito é B.

3 – O AMANDA não disponibiliza mecanismos, ou documentos, que permitam analisar, ou avaliar, de forma global “se durante o fórum” está havendo integração ou aumento de conhecimentos, inclusive porque os estudantes participam anônimos no fórum. Esta análise só pode ser feita ao término do fórum por meio de análise do relatório de resultados das discussões, que permite comparar as respostas apresentadas nos vários ciclos de discussões. Nesse caso o AMANDA não atende a categoria 3, do elemento presença cognitiva – integração – relação entre o conhecimento existente e o novo. Portanto, nessa categoria a média está entre 3,2 e 0 (zero) pontos e o conceito é C.

4- O AMANDA não facilita a formulação de idéias para resolver problemas ou levantar hipóteses. Devido ao fato dos estudantes não terem uma visão global das contribuições apresentadas “durante” o fórum e por não poderem se comunicar de forma aberta uns com os outros. Não permite também o acesso “direto” a outras fontes de pesquisa, limita-se a apresentar as fichas de discussões. Entretanto, se desejarem, os professores e os estudantes podem recorrer as informações disponíveis no ambiente Eureka, por exemplo. Neste item a média está entre 3,2 e 0 (zero) pontos e o conceito é C.

Conforme os resultados individuais das categorias analisadas podemos constatar que o AMANDA contemplou parcialmente a frequência da presença cognitiva, pois obteve conceito B em duas categorias e conceito C também em duas categorias desse elemento.

Modelo da Tabela de Comunidade de Questionamento de Garrison

ELEMENTO -2	CATEGORIAS	INDICADORES (exemplos)
Presença Social – Refere-se à interação entre os membros do grupo	<p>1. Expressão emocional – capacidade de expressar emoções</p> <p>2. Comunicação aberta – troca recíproca e respeitosa de informações</p> <p>3. Coesão de grupo – senso de participação e compartilhamento de idéias</p>	<p>1. Ícones emocionais - utilização de Emoticons, expressão de humor, habilidade e confiança para expor idéias e sentimentos</p> <p>2. Expressão livre de risco – diálogo aberto; busca da verdade; construção de comentários com base em outras contribuições do grupo</p> <p>3. Comunicação colaborativa – participação, interatividade e empatia entre os membros do grupo</p>

Avaliação do AMANDA – elemento 2 - presença social

1 - O AMANDA não apresenta nenhum mecanismo de percepção ou manifestação com clareza de expressões emocionais, inclusive devido ao anonimamente dos participantes, fator que exclui ou reduz o humor, a habilidade e a confiança para expor idéias e sentimentos. Esta categoria não é contemplada pelo AMANDA, portanto, a média está entre 3,2 e 0 (zero) pontos e o conceito é C .

2- O AMANDA não estimula um diálogo totalmente aberto visto que os estudantes discutem anonimamente e por meio de fichas individuais. Outro fator é que o tutor é chamado a intervir somente quando o sistema lhe requisita, ou seja, quando há polêmica acerca de uma questão, desse modo, e como o AMANDA não analisa o conteúdo semântico das argumentações apenas graus de discordâncias, se os participantes consensuarem um conceito errado o professor-tutor não intervém pois não é comunicado pelo sistema. Portanto, o AMANDA não privilegia a busca da verdade. Por outro lado, esta categoria está muito relacionada às características individuais de cada estudante pois, embora o AMANDA limite suas opções de diálogo, argumentações, a escolha de uma das cinco opções, alguns estudantes, como o ID 7, vão além e externalizam muitas idéias contribuindo para que outros estudantes, bastante interessados, possam construir novos comentários com base nas contribuições dos membros do grupo. Assim sendo, o AMANDA atende parcialmente a categoria 2 – comunicação aberta – troca recíproca e respeitosa de informações. A média está entre 5,5 e 3,3 pontos e o conceito é B.

3- O AMANDA não estimula explicitamente o compartilhamento de idéias entre todos os participantes do fórum pois eles permanecem anônimos e respondem questões em fichas individuais, desse modo a participação entre o grupo fica reduzida pois eles não tem uma visão do todo. Segundo os pressupostos da aprendizagem colaborativa e de Garrison (1991), este fator reduz o grau de colaboração, participação, interatividade e empatia entre os membros do grupo. Isto posto, o AMANDA não contempla mecanismos que privilegiem a categoria 3 da presença social – coesão de grupo – senso de participação e compartilhamento de idéias. A média está entre 3,2 e 0 (zero) pontos e o conceito é C.

Os resultados individuais das categorias analisadas nos permitem constatar que o AMANDA apresentou baixo indicativo de presença social, pois obteve apenas uma categoria com conceito B e duas com conceitos C.

CAPÍTULO V - CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi analisar se a mediação automatizada por AMANDA intensifica a interação e a externalização do conhecimento entre estudantes em fórum de discussão voltado à aprendizagem colaborativa, considerando a importância das presenças cognitiva, social e pedagógica.

O sistema computacional AMANDA – Ambiente de Mediação a Análise de Discussões Argumentativas é um método que funciona em ambiente de discussões assíncrona e, além de automediar discussões argumentativas, visa facilitar a tarefa de mediador do professor tutor.

Para avaliar o desempenho do AMANDA, realizamos um fórum de discussão considerando, tanto aspectos qualitativos como aspectos quantitativos deste sistema para intensificar a interação e a externalização do conhecimento entre um grupo de estudantes do curso de Mestrado em Educação da PUCPR.

Em relação aos aspectos qualitativos, avaliamos o desempenho e a funcionalidade do sistema para intensificar a interação e automediar o encaminhamento das questões e dos argumentos entre o grupo e para facilitar o trabalho do professor tutor. Nessa análise relacionamos os depoimentos apresentados pelos estudantes na entrevista, realizada ao final da experiência, com as categorias indicadoras dos elementos indicativos das presenças cognitiva, social e pedagógica.

Em relação aos aspectos quantitativos avaliamos o desempenho do AMANDA para intensificar a interação entre o grupo, considerando também o encaminhamento das questões e dos argumentos, a partir da análise do relatório de resultado das discussões. Nessa análise observamos: a quantidade de respostas externalizadas, a quantidade de argumentos, os níveis e os tipos de argumentações ocorridas em nossa experiência.

Portanto, as conclusões desta pesquisa emergiram, em parte, dos resultados da análise qualitativa e, em parte, dos resultados da análise quantitativa. Estes resultados nos permitiram concluir que o desempenho do AMANDA foi satisfatório na automação do encaminhamento das questões e dos argumentos entre os membros do grupo, sem a necessidade da intervenção do professor tutor. Porém, embora o sistema tenha realizado com eficácia esta operação, relacionada à primeira categoria da presença cognitiva – disparo da comunicação, distribuindo automaticamente as fichas de discussões, seu desempenho ficou

prejudicado quando, ao distribuir as questões para serem respondidas entre o grupo, enviou mais de uma vez uma mesma questão, em ficha e ciclos diferentes, para ser respondida por um mesmo participante durante o fórum. Esta operação provocou, entre os estudantes, a sensação de estarem respondendo questões repetidas, fato que causou desinteresse e falta de motivação entre os membros do grupo afetando outras categorias indicadoras da frequência da presença cognitiva, como por exemplo a exploração, que se refere à busca e a troca de novas informações.

Outra conclusão resultante dessa análise, do desempenho do AMANDA para encaminhar as questões e os argumentos entre os membros do grupo, se refere à necessidade do professor definir um número adequado de questões em relação ao número de ciclos de discussão, pois, em nossa experiência, a quantidade de questões distribuídas, quinze, foi relativamente excessiva em relação ao número de ciclos de discussões realizados, sete. Este fator contribuiu para que o sistema reenviasse as mesmas perguntas para novas argumentações entre os membros do grupo, fator que indicou a necessidade de maior presença social para a organização do fórum, ou seja, conforme a categoria gerencia instrucional de um melhor planejamento global da experiência de aprendizagem.

Ainda em relação ao fato do AMANDA distribuir automaticamente as questões e os argumentos, sem a necessidade da intervenção do tutor, concluímos que, devido ao anonimato, esta operação prejudicou a participação do professor, presença pedagógica, uma vez que este não pôde interagir aberta e diretamente com os estudantes. Esta ação também reduziu a presença social e a presença cognitiva, fato que pode ser comprovado se considerarmos que o professor tutor foi poucas vezes, sete, requisitado pelo sistema para validar questões polêmicas, o que comprova o baixo grau de interatividade, embora tenha sido o participante que mais argumentou durante o fórum.

Outra causa da baixa interação entre os estudantes, relacionada aos resultados da entrevista, diz respeito à Interface do AMANDA. O fato de o sistema apresentar apenas fichas com textos anônimos impediu a intensificação da interatividade entre os membros do grupo, ou seja, inibiu a intensificação da presença social devido a falta de mecanismos que permitissem o uso de *emoticons*, fotografias, ou outros recursos de imagens e som, por exemplo. O uso destes recursos em um ambiente virtual baseado em texto contribui para intensificar a frequência das categorias indicadoras de presença social – expressão emocional, comunicação aberta e coesão de grupo.

As demais categorias indicadoras dos elementos presença cognitiva, social e pedagógica também foram parcialmente contemplados em nossa análise qualitativa, pois o sistema não permitiu que os estudantes tivessem uma visão global das questões discutidas durante o fórum, dificultando a integração entre antigos e novos conhecimentos; não forneceu relatórios parciais, que permitissem ao grupo analisar e avaliar a evolução e qualidade dos argumentos apresentados para estimular a formulação de novos conhecimentos explícitos, fator que prejudicou o desenvolvimento de habilidades e confiança para exposição e exploração de novas idéias entre o grupo e construção de significado, categoria indicadora de presença pedagógica.

Quanto ao desempenho do sistema para intensificar a interatividade entre os estudantes, considerando a quantidade de respostas externalizadas, a quantidade de argumentos, os níveis e os tipos de argumentações, pudemos observar que, da mesma forma que ocorreu com o professor tutor, o anonimato prejudicou a interatividade entre o grupo pois, o fato de ignorarem com quem estavam trocando idéias, ou a quem estavam apresentando suas opiniões, inibiu a frequência das presenças cognitiva e social, provocando um alto grau de participação apenas no primeiro nível de argumentação e gerando baixo nível de interação no segundo e terceiro níveis, conforme demonstramos nos gráficos do item 4.1 – Análise do Relatório de Resultados das Discussões, ou seja, as discussões não passaram do terceiro nível e a grande quantidade de interações ocorreu somente no primeiro nível.

A partir destes resultados, concluímos que um dos fatores que provocou baixo grau de interação entre o grupo esta relacionado ao fato de que as interações que ocorreram no nível 1 foram apenas de concordância integral (++), sem qualquer restrição e sem nenhuma contribuição. No segundo nível o índice de discordância completa também foi baixo e no terceiro não houve polemicidade, contribuições. Estes resultados evidenciaram duas situações: 1) a quantidade de participações – argumentações nos níveis 2 e 3 foi significativamente menor que no nível 1; 2) que a polemicidade (ARG – + e ARG – –), baixa nos três níveis, foi inexistente no terceiro nível, logo, no lugar de polêmica nos três níveis predominaram a concordância ou ausência de polêmica, e somente oito das 15 questões tiveram argumentações no terceiro nível.

Em relação a quantidade de participantes que interagiram apresentando argumentações, considerando as questões, os níveis e a quantidade de pessoas, também se confirmou o baixo o grau de interação, pois no nível 3 não houve participação de nenhuma

pessoa em sete das 15 questões e, dessas, somente uma pessoa participou em cinco, desse modo, do total de 15 questões, em 80% delas, somente uma pessoa contribuiu com argumentações no nível 3. Da mesma forma no segundo nível, em 5 questões, apenas duas pessoas participaram com argumentações. Em relação a quantidade argumentações e explicitações emitida pelos participantes, exceto o tutor, que trabalhou em 11 das 15 questões e apresentou 24 argumentos, os demais participantes do fórum trabalharam no máximo em 10 questões, ou seja, os ID-2, ID-8 e ID-11 que trabalharam em 5, 4 e 6 questões respectivamente, o ID-9 que trabalhou em 10. Logo, podemos constatar que as participações ocorreram predominantes no nível 1.

Isto posto, concluímos que além do AMANDA apresentar desempenho satisfatório na automação do encaminhamento das questões e dos argumentos, sem a necessidade da intervenção do professor tutor, apresentou desempenho satisfatório para provocar a externalização de conhecimentos entre o grupo pois, ao distribuir as fichas de discussão permitiu que os estudantes explicitassem seus pensamentos por meio de acordos ou desacordos integrais, ou parciais, durante a experiência, logo, o AMANDA é um ambiente com desempenho adequado para mediar automaticamente discussões entre pessoas, especialistas, que precisam externalizar conhecimentos com a finalidade de tomarem decisões práticas, precisas e rápidas, exatamente como ocorre em um exercício com Delphi. Por outro lado, o AMANDA não apresentou desempenho satisfatório para que possamos considerá-lo um ambiente totalmente adequado à realização de atividades de aprendizagem colaborativa, pois mesmo em fóruns com mediação automatizada é fundamental a frequência de todas as categorias indicadoras das presenças cognitiva, social e pedagógica para intensificar a interatividade entre estudante e professores, e para estimular a aprendizagem e a criação de novos conhecimentos explícitos em ambientes de CMC.

Enfim, sabemos que há muito a fazer até que possamos entender com maior profundidade como uma experiência de aprendizagem colaborativa realizada em fórum com mediação automatizada pode contribuir para intensificar a interação entre estudantes para a criação de novos conhecimentos. Progressos nessa área dependerão da realização de novas pesquisas e do desenvolvimento de ambientes de CMC que contemplem as categorias indicadoras das presenças cognitiva, social e pedagógica.

5.1. Recomendações para pesquisas futuras e para revisão do AMANDA

A partir do objetivo e da problemática apresentada nesta pesquisa, com base no modelo da tabela de comunidade de questionamento de Garrison et al. (1991), e a partir do entendimento de que “em um cenário colaborativo, os estudantes trocam idéias para colaborar na conquista dos objetivos compartilhados. Quando surgem dúvidas no trabalho, a combinação de sua atividade com a comunicação, com a colaboração e com a criatividade é o que conduz ao aprendizado” (VYGOTSKY, 1978), recomendamos que para otimizar a utilidade do ambiente virtual de discussões AMANDA para mediar discussões em fóruns voltados para a aprendizagem colaborativa na educação superior, algumas possibilidades, ou aspectos, sejam observadas em pesquisas futuras:

1. Emitir relatórios parciais das discussões, ou outro documento, que permita ao professor-tutor e aos estudantes analisarem ou avaliarem de forma global “se durante o fórum” está havendo integração ou aumento de conhecimentos;
2. Em cada ficha de discussão haver um mecanismo, um botão, que permita ao estudante acesso direto ao Eureka para recorrer a outras fontes de pesquisas e se comunicar por meio do correio eletrônico com o professor-tutor para tirar dúvidas;
3. Permitir a utilização de *emoticons*, ou outros recursos que permitam que os estudantes possam expressar humor, habilidade e confiança para expor idéias e sentimentos durante o fórum;
4. Permitir que o professor tutor realize avaliações periódicas durante o fórum, a partir de uma visão global acerca das argumentações e da evolução das discussões para evitar que o grupo possa apresentar consensos equivocados acerca de conceitos discutidos;
5. Permitir que o professor -tutor possa optar se quer realizar um fórum em que os participantes estejam anônimos ou não para facilitar a socialização entre os membros do grupo;
6. Criar mecanismos que privilegiem as presenças cognitivas, social e pedagógica de modo que o AMANDA possa se tornar um ‘campo’ no qual os indivíduos poderão interagir por meio de diálogos pessoais para criar e re-interpretar informações, conceitos e significados.

CAPÍTULO VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANTARA, Paulo Roberto. **Tecnologia multimídia na escola regular e especial.** Revista Educação e Tecnologia – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Ano 2, No. 4, Curitiba, 1999.

ALCANTARA, P.R., BERHENS, M. A., & CARVALHO R.G. (2001). **CD ROM do projeto PACTO: Pesquisa em aprendizagem colaborativa com tecnologias interativas** (1999 – 2000). Curitiba, Pr: Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

ANDERSON, T. D., ROUKE, L., GARRISON, D. R., & Archer, W. *Social presence in computer conferencing: Chewing the phat(ic).* Unpublished paper. 1999.

ANTUNES, Celso. **Vygotsky, quem diria ?!** Em minha sala de aula: fascículo 12. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

American Association For The Advancement Of Science. Science forAll Americans: Project 2061. New York: Oxford University Press, 1989.

APPLEBEE, A. N. **Writing and reasoning.** *Review of Educational: Research*, 54, 577-596. 1984.

ARCHER, W., GARRISON, D.R., & ANDERSON, T. **The textuality of computer mediated communication: Consequences for the use of CMC in education.** Unpublished Manuscript. 1999b.

BEHRENS, M.A. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente.** In: MORAN, J.M., MASETTO, M.T., & BEHRENS, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

BEHRENS Marilda A., ALCANTARA Paulo R., VIENS Jacques. **Projeto PACTO (1999-2000): Implementação de uma Metodologia Inovadora no Ensino Superior na PUCPR.** Revista Digital Colabor@. CVA – RICESU. 2001. Disponível em: www.ricesu.com.br/colabora/n4/index1.htm

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Formação Continuada dos Professores e a Prática Pedagógica:** apresentação Marcos Tarcísio Masetto. Curitiba: Champagnat, 1996.

BEHRENS, Marilda Aparecida **O Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica.** Curitiba: Champagnat, 2º edição, 2000.

BISSARO, Carla Renata. **Metodologia para Desenvolvimento de Projetos na Web.** Dissertação de Mestrado. PUCPR, Curitiba, 2002.

BOUFLEUER, José Pedro. **Pedagogia da ação comunicativa: uma leitura de Habermas.** Rio Grande do Sul. Ijuí. Editora UNIJUÍ, 1997.

BROOKFIELD, S. D. **Developing critical thinkers**. San Francisco: Jossey-Bass. 1987.

BULLEN, M. **A case study of participation and critical thinking in a university-level course delivered by computer conferencing**. Unpublished doctoral dissertation. University of British Columbia, Vancouver, Canada. 1997.

BULLEN, M. **Participation and critical thinking in online university distance education**. *Journal of Distance Education*, 13(2), 1-32, 1998.

BRUFFEE, K. A. **Collaborative learning: higher education, interdependence and the authority of knowledge**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993.

BRUFFEE, K. A. **The Art of Collaborative Learning: Making the Most of Knowledgeable Peers**. Change. 1994

BRUFFEE, K. **Sharing Our Toys: Cooperative Learning Versus Collaborative Learning**, Change. Vol. 27, No. 1, 1995.

BRZEZINSKI, I, (Org). **LDB Interpretada. Diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

CAPRA, Fritjof. **A teia da Vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CASTANHO Sérgio. CASTANHO Maria Eugênia L.M. (Orgs). **O Que Há de Novo na Educação Superior: Do projeto pedagógico à prática transformadora**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura** ; v.1. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAFE, W., & DANIELEWICZ, J. **Properties of spoken and written language**. In R.Horowitz & S. J. Samuels (Eds.), **Comprehending oral and written language**. (pp. 83-113). San Diego: Academic Press, Inc. 1987.

CEBRIÁN, Juan Luís. **A Rede: como nossas vidas serão transformadas pelos novos meios de comunicação** . Trad. Lauro Machado Coelho. V. 59. São Paulo: Summus, 1999.

CONDE, Lilian Maria Ribeiro. **Virtualidade e Fantasia: Um enfoque Psicanalítico sobre a Educação à Distância**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2000.

COSER, Adriano. **Utilização de Agentes Inteligentes no Trabalho Colaborativo via Internet**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 1999.

COCARRELI, Carla Viana (org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CORREA, MAIA, PÖTTER E SCHULKA **Tendências Modernas para Ambientes de Aprendizado Mediados por Computador**. Monografia. Programa de Pós-Graduação – Especialização em Teleinformática e Redes Multiserviços. Universidade Federal de Pernambuco.2003.

CHAVES, Eduardo. **Rede de Tecnologia na Educação**. Disponível em <http://www.edutecnet.com.br/>

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo, Ática S/A, 1995.

CUTLER, R. **Distributed presence and community in cyberspace**. **Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century**, 3(2), 12-32. 1995. Disponível em: <http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1995/n2/cutler.txt>

CYSNEIROS, P.G. **Professores e máquinas: Uma concepção de informática na educação**. III Congresso da RIBIE - Rede Iberoamericana de Informática Educativa, Barranquilla, Colômbia, 1996 (Anais). Reunião Anual da Anped, 1997 (Anais). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, NIE/NPD. 1999. Disponível em www.npd.ufpe.br

DEFLEUR, Melvin (et. al.). **Teorias da Comunicação de Massa**. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro, 1993.

DERTOUZOS, Michael. **A Revolução Inacabada**. São Paulo. Editora Futura, 2002.

DIAS, João da Silva. **Eureka faz a cabeça de professores e alunos**. *Jornal Vida Universitária da PUCPR*, ano XVI. Ago. 2001. Laboratório de Mídias Interativas - LAMI, módulo Notícia. Disponível em: www.pucpr.br/template.php?codlink=59&&codigogrupo=

DIZARD, Wilson JR. **A Nova Mídia**. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2000.

DURLI, Zenilde; BORTOLOZZI, Flávio. **O computador na educação: representações docentes e paradigmas emergentes na formação do educador**. Curitiba, 1998. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

DEWEY, J. **How we think** (rev. ed.). Boston: D.C. Heath. 1933.

DEWEY, J. **Como Pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 3º ed. 1959.

DEWEY, J. **My pedagogic creed**. In J. Dewey, *Dewey on education* (pp. 19-32). New York: Teachers College, Columbia University. 1959. (Original work published 1897)

ELEUTERIO, Marco Antônio M. **AMANDA A Computational Method for Mediating Asynchronous Group Discussions**. Tese de Doutorado. Curitiba, Pr. PUCPR e University of Compiègne (UTC), 2002.

EGGINS, S., & SLADE, D. **Analyzing casual conversation**. Washington: Cassell.1997.

FRIEDMAN Thomas L. *Global Village Idiocy*. *The New York Times*, New York, E.U.A. 2002.

FULWILER, T. **Teaching with writing**. Portsmouth, NH: Heinemann. 1987.

GARRISON, D.R. et al. **Critical thinking and adult education: a conceptual model for developing critical thinking in adult learners**. *International Journal of Lifelong Education*, v.10, n.4, Oct./Dec. 1991.

GARRISON D. R. **Computer conferencing: The post-industrial age of distance education. Open Learning**. Distance Education, Universidade do Estado do Arizona Mola, 1997.

GARRISON, D. R. , ANDERSON, T., & ARCHER, W. **Critical thinking in a text-based environment: Computer conferencing in higher education**. *Internet and Higher Education*, 1991. Disponível em: <http://www.alt.ualberta.ca/cmc/publicati...>

GARRISON D. R., & Archer, W. (in press). **A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education**. Oxford, UK: Pergamon. *International Journal of Lifelong Education*, 1997.

GARRISON D. R. **Conferencia Computadorizada: La EADD Post-industrial de la Educación a Distancia**. Open learning, 1997. Resumido por Helena Ramirez, UNEB Disponível em: <http://www.uned.ac.cr/servicios/global/ensenanza/instruccion/articulos/conferencia.html>

GARRISON D. R. **Instrução da distância para universidades tradicionais: Meio expediente Aprendizagem do Profissional**. *Jornal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*. 1998. www.inf.unisinos.br/alunos/arquivos/TC_LeticiaRafaelaRheinheimer.pdf -

GARRISON D. R. **A distância desaparecerá em estudos a distância? Uma Reação**. *Jornal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*. 1999. Trad. Arnoud, R. *Jornal da instrução a distância*, 14(2). Disponível em: <http://cade.athabasca.ca/vol14.2/garriso...>

GIOVANNINI, Giovanni (et.al) **Evolução na comunicação: do silex ao silício**. Trad. Wilma Freitas Ronald de Carvalho; Rio de Janeiro. Nova Fronteira, 1987.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIOVINAZZO, R. & A. FISCHMANN, A. A. **Delphi Eletrônico – Uma Experiência de Utilização da Metodologia de Pesquisa e seu Potencial de Abrangência Regional**. Trabalho apresentado no XIV Congresso Latino americano de Estratégia. 17, 18 e 19 de maio de 2001. Buenos Aires, Argentina. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm

GIOVINAZZO, R. & WRIGHT T. C. **Modelo de Aplicação da Metodologia Delphi pela Internet – Vantagens e Ressalvas.** Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado FECAP Volume 2 – Número 2. (abril/maio/junho – 2001. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm

GODOI, Christiane Kleinübing. **Categorias da Motivação na Aprendizagem.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis. 2001.

GORHAM, J., & CHRISTOPHEL, D. **The relationship of teachers' use of humor in the classroom to immediacy and student learning.** *Communication Education*, 39(1), 46-62. 1990.

GUNAWARDENA, C. N., LOWE, C. A., & ANDERSON, T. **Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing.** *Journal of Educational Computing Research*, 17, 395, 1997.

GRAVES, L. N. **Creating a community context for cooperative learning.** In S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods*, 1994.

HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989

Jornal - O Estado de São Paulo A Página de IRC do Cyberfox – Conselhos para a galera do IRC. caderno suplemento/info. 20 de set./ 2001. <http://www.jt.estadao.com.br/suplementos/info/html> 2001/09/20/info017.html. ou : <http://luizjrfox.sites.uol.com.br/conselho.htm>

Jornal - O Estado de São Paulo. *Nada mais simples do que montar um diário*, caderno suplemento/info. 08 de jun. 2003. Disponível em: <http://www.jt.estadao.com.br/suplementos/info/html> 2003/06/08/ info017

KANUKA, H., & ANDERSON, T. **On-line social interchange, discord and knowledge construction.** *Journal of Distance Education*. 13(1) 57-74, 1998.

KEMCZINSKI Avaniilde. **Ensino de Graduação pela Internet: Um Modelo de Ensino-Aprendizagem Semi-presencial.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2000.

KUEHN, S. **Communication innovation on a BBS: A content analysis.** *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 1(2). Available, 1993. Disponível em: <http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1993/n2/kuehn.txt>

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34 Ltda, 1999. (Coleção TRANS).

LÉVY, Pierre. **O que é virtual.** Trad. Paulo Neves. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1996.

- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência - O futuro do pensamento na era da informática**, São Paulo: Editora 34, 1993.
- LIMA, Lauro de Oliveira. **Mutações em educação segundo McLuhan**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1971.
- LIPMAN, M.. **Thinking in education**. Canbridge: Cambridge University Press. 1991
- LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.
- LYMAN, Peter. **O projeto das comunidades de virtuais**. Revista da Universidade de São Paulo –USP. Publicada pela Coordenadoria de Comunicação Social da USP. N. 35, set./nov.1997. Disponível em:
www.usp.br/cci/infousp/lista/msg00028.html+Peter+Lyman&hl=pt&lr=lang_pt&ie=UTF-8
- MARTINS, Onilza Borges. **Teoria e prática tutorial em educação a distância**. Ed. IBPEX, Curitiba, 2002. Coleção Educação a Distância.
- MASETTO, M. T. **O professor universitário: um profissional da educação na atividade docente**. In: MASETTO, M. T. (org.). *Docência na Universidade*. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- MEDITSCH, Eduardo. **O rádio na era da Informação**. Florianópolis; Insular, Editora da UFSC, 2001.
- MIRSHAWKA, Vitor (et al). **O Boom na Educação: o aprendizado online**. São Paulo: DVS Editora, 2002.
- MOECKEL, Leila Cristina Ferreira. **Implementação de Ambientes Web para Informação e Interação em um Programa de Pós-graduação**. Dissertação de estrado. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR: Curitiba, 2001.
- MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**. Campinas, São Paulo: 1997, (Coleção Práxis).
- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- MORAN, José Manuel. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo, Ed. Pancast, 1993.
- MORAN, José Manuel. **Como ver televisão**. São Paulo. Ed. Paulinas, 1991.
- MORAN, José Manuel. **O Vídeo na Sala de Aula**: artigo publicado na Revista Propaganda. 1995. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/tec.htm>
- MORAN, José Manuel. **A Internet nos ajuda, mas ela sozinha não dá conta da complexidade do aprender**. 2003
Disponível: <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0025.asp>

- MOURA, Rui. **Aprendizagem autodirigida: Processo de Aprendizagem Autodirigida em Adultos uma definição de termos.** 1998. Tese de mestrado em Ciências da Educação. 1998. Disponível: <http://members.tripod.com/RMoura/conctese.htm>
- MCLUHAN, Marshall. **Os Meios de Comunicação como extensões do homem.** São Paulo. Editora Cultrix Ltda, 1964.
- MCLUHAN, Marshall. **A Galáxia de Gutemberg;** tradução de Leônidas Gontijo de Carvalho e Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1962.
- NAISBITT, John. **High Tech High Touch: a tecnologia e a nossa busca por significado.** São Paulo. Editora Cultrix, 1999.
- NEGROPONTE Nicholas **A Vida Digital.** São Paulo. Companhia das Letras, 1995.
- NEWMAN F. HOLZMAN L. **Lev Vygotsky: Cientista Revolucionário.** Routledge, 1993. Reimpresso - São Paulo, Loyola. – 2002.
- NEWMAN, D. R., JOHNSON, C., COCHRANE, C. & WEBB, B. **An experiment in group learning technology: Evaluating critical thinking in face-to-face and computer-supported seminars.** *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 4(1), 57, 1996.
Disponível em: <http://www.helsinki.fi/science/optek/1996/n1/newman.txt>
- NONAKA, Ikujiro (et al). **Criação de conhecimento na empresa / Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi;** trad. Ana Beatriz Rodrigues, Proscilla Martins Celeste. 7ª ed. Rio de Janeiro: Capus, 1997.
- PAAS, Leslie Chistine. **A Integração da Abordagem colaborativa à Tecnologia Internet para Aprendizagem Individual e Organizacional no PPGEP.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 1999.
- PALLOF, Rena M. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço.** Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PELLANDA, Nize Maria Campos e Eduardo Campos. (org.). **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy.** Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.
- PENTEADO Heloísa Dupas. **Pedagogia da comunicação: teorias e práticas.** São Paulo: Cortez, 1998.
- RESNICK, L. B. **Shared cognition: Thinking as social practice.** In Resnick, L. B., Levine, J. M., & Teasley, S.D. (Eds.), **Perspectives on socially shared cognition.** Washington, DC: American Psychological Association. 1991.
- Revista **Administração On Line Prática - Pesquisa – Ensino.** Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado FECAP Volume 2 - Número 2. abril/maio/junho – 2001. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm

Revista Atlantic Monthly , **As We May Think**. BUSH Vannever. EUA, 1945. Disponível em: www.atlanticmonthly.online/art.html

Revista Nova Escola. **A Era dos Computadores**. ano X, n.º 85. Editora Abril. Agosto, 1995.

Revista Superinteressante, edição 162, abril e edição 168, set./ 2001.

Revista Superinteressante, VIP e WEB. **Odisséia Digital**. Exemplar especial integrante das 7º ed. São Paulo: Editora Abril, 1996.

ROURKE, o L, Anderson, o T., Archer, o W & Garrison, **presença social em ambiente assíncrono**. D.R. Garrison. 1992.

Disponível: <http://www.atl.ualberta.ca/cmcc/publications.html>

SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Alfabetização tecnológica do professor/** Marisa Narcizo Sampaio, Lígia Silva Leite. - Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SANDERS, J., & WISEMAN R. **The effects of verbal and nonverbal teacher immediacy on perceived cognitive, affective and behavioral learning in the multicultural classroom**. Communication Education, 39, 341-353, 1990.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um Discurso Sobre as Ciências**. 11ª ed. Porto: Edições Afrontamento, 1999.

SIEGFRIED, Tom. **O Bit e o Pêndulo**. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2000.

SOUZA, M.F.A. **PROJETO PACTO: Considerações Sobre Fatores Motivacionais na Aprendizagem dos Alunos**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2001.

SOUZA J.A. **Aplicação das Novas Tecnologias em Escolas Públicas da Região Metropolitana da Grande Florianópolis**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

SOUZA, Renato Rocha. **Aprendizagem Colaborativa em Comunidades Virtuais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

SOUZA, Andréa Luswarghi de. **A Reinvenção das Organizações Educacionais na Sociedade do Conhecimento: o uso da Internet em Associações de Educação a distância**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

SOUZA, Helena S. P. V. de. **Ambiente de Ensino e Treinamento Baseado em Hiperdocumentos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

SHAMP, Scott. **Mechanomorphism in perception of computer communication partners. Computers in Human Behavior.** Journal of the American Society for Information Science, 7(3), 147-61. 1991.

SQUIRRA. S. **Boris Casoy : O âncora no telejornalismo brasileiro.** Petrópolis. Vozes, 1993.

SQUIRRA. S. **O Século Dourado : a comunicação eletrônica nos EUA.** São Paulo. Summus, 1995.

SHARAN, Y., SHARAN, S. **Group Investigation expands cooperative learning. Educational Leadership.** Journal of Educational Psychology 1990.

Disponível em: www.uakron.edu/education/safeschools/coop/text_biblio.html

STEVENS, R., Madden, N., SLAVIN, R., & FARNISH, A. **Cooperative learning models for the 3 R's. Educational Leadership.** Journal of Educational Psychology. Vol. 47, No.4, 1987.

Disponível em: www.ncela.gwu.edu/ncbepubs/symposia/reading/descriptive&ref.html

TUROFF, Murray; LINSTONE, Harold A. **The Delphi method.** New York: Addison Wesley Publishing Company Inc., 1975.

TUROFF, M. & Hiltz, S. R. **Computer support for group versus individual decisions,** IEEE Transactions on Communications, 1982.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VEER René Van Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky uma síntese.** São Paulo. Edições Loyola. 1999.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; BORTOLOZZI, Flávio. **A utilização de recursos tecnológicos na formação de professores.** Curitiba, 1999. Dissertação DE Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e Linguagem.** 2ª ed. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes Editora, 1998.

VYGOTSKY, L.S. **Mind in society: The development of higher psychological processes.** Cambridge MA: Harvard University Press. 1978.

WILSON, Dizard, Jr. **A Nova Mídia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

WRIGHT James Terence Coulter. **Método Delphi - Caderno de Pesquisas em Administração da Universidade de São Paulo, USP Volume 01, nº 12, 2º trim/2002.** Disponível em <http://www.fia.com.br/profuturo/seminarios/fitoterapicos/delphi.pdf>

APÊNDICES e ANEXOS

APÊNDICE 1- Questionário sobre o Eureka

Questionário.

Este questionário intenciona coletar informações sobre a funcionalidade do programa EUREKA para a aprendizagem.

Mesmo que seu conhecimento ou experiência sobre a utilização do ambiente Eureka sejam restritos a determinadas ferramentas, por favor use alguns minutos para responder às questões abaixo.

Nós agradecemos sua colaboração.

EUREKA – apresentação.

O Eureka é um ambiente virtual de estudos. Este ambiente foi desenvolvido para disponibilizar cursos de Educação Cooperativa à Distância e para otimizar a comunicação entre alunos e professores da PUCPR a qualquer momento, diminuindo assim problemas como falta de tempo, distância e recursos financeiros.

Curso: _____ Período: _____
Sexo: _____ Idade: _____ Data: _____

1. Há quanto tempo você utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Eureka?

6 meses 1 ano mais de 1 ano mais de 2 anos

2. Quantas vezes por semana você acessa o Eureka?

1 vez 2 vezes 3 vezes mais de três vezes.

3. Em relação ao ensino presencial, identifique no quadro abaixo as maiores vantagens de uso do ambiente Eureka para sua aprendizagem.

Pontue numa escala de 1 (um) a 5 (cinco) os itens abaixo considerando, o valor 5 (cinco) para o mais adequado e o valor 1(um) para o menos adequado.

Aprendizagem no Eureka	Aprendizagem em aula presencial
<input type="checkbox"/> maior facilidade para aprender conteúdos.	<input type="checkbox"/> maior facilidade para aprender conteúdos.
<input type="checkbox"/> maior interação e troca de conhecimentos.	<input type="checkbox"/> maior interação e troca de conhecimentos.
<input type="checkbox"/> maior clareza nas informações e conteúdos.	<input type="checkbox"/> maior clareza nas informações e conteúdos.
<input type="checkbox"/> maior volume de informações disponíveis.	<input type="checkbox"/> maior volume de informações disponíveis.
<input type="checkbox"/> facilidade de revisão de conteúdos.	<input type="checkbox"/> facilidade de revisão de conteúdos.

4. No quadro abaixo, marque X no número **1 (um)** para as ferramentas que na sua opinião **funcionam satisfatoriamente** e que você **mais utiliza** no Eureka.

E marque X no número **2 (dois)** para aquelas que **não funcionam satisfatoriamente** e que você **menos utiliza**. Justifique.

Ferramentas	Funcionamento	Uso
Info/Edital ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Chat ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Correio ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Conteúdo ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Cronograma ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Fórum ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____
Links ☺	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____	() 1 () 2 Justificativa: _____ _____ _____

5. No seu ponto de vista, o que está faltando no Eureka para otimizar sua funcionalidade ?

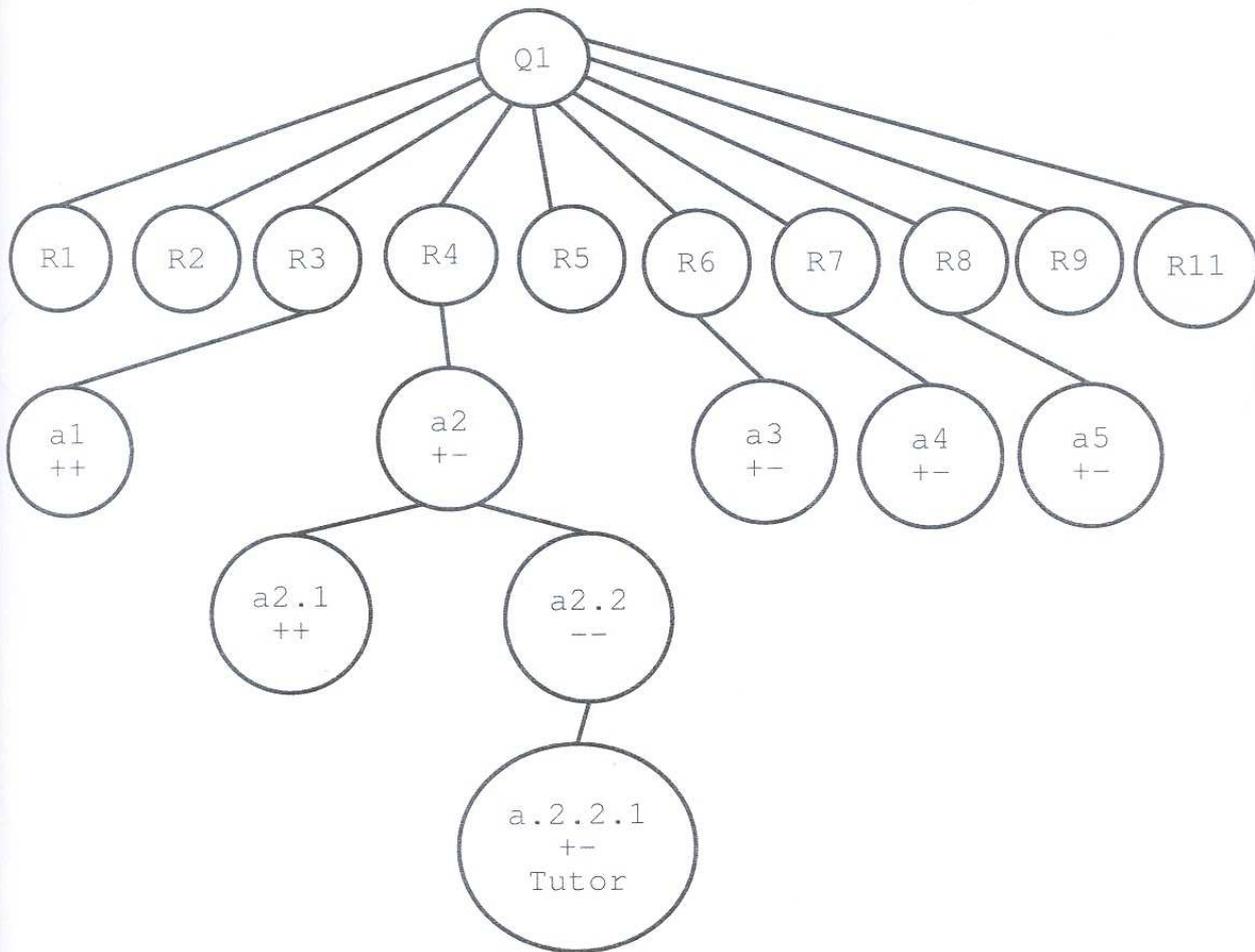
6. Qual a maior dificuldade que você encontra quanto ao uso do Eureka?

7. Você é motivado pelos professores a utilizar o ambiente Eureka para realizar estudos?
Em caso positivo de que modo?

8. Se houver, qual outro fator motiva você a utilizar o Eureka?

APÊNDICE 2 – Árvores dos Resultados do Fórum AMANDA

DE-1: Como o ensino à distância mediado por computador pode motivar a participação dos estudantes ?

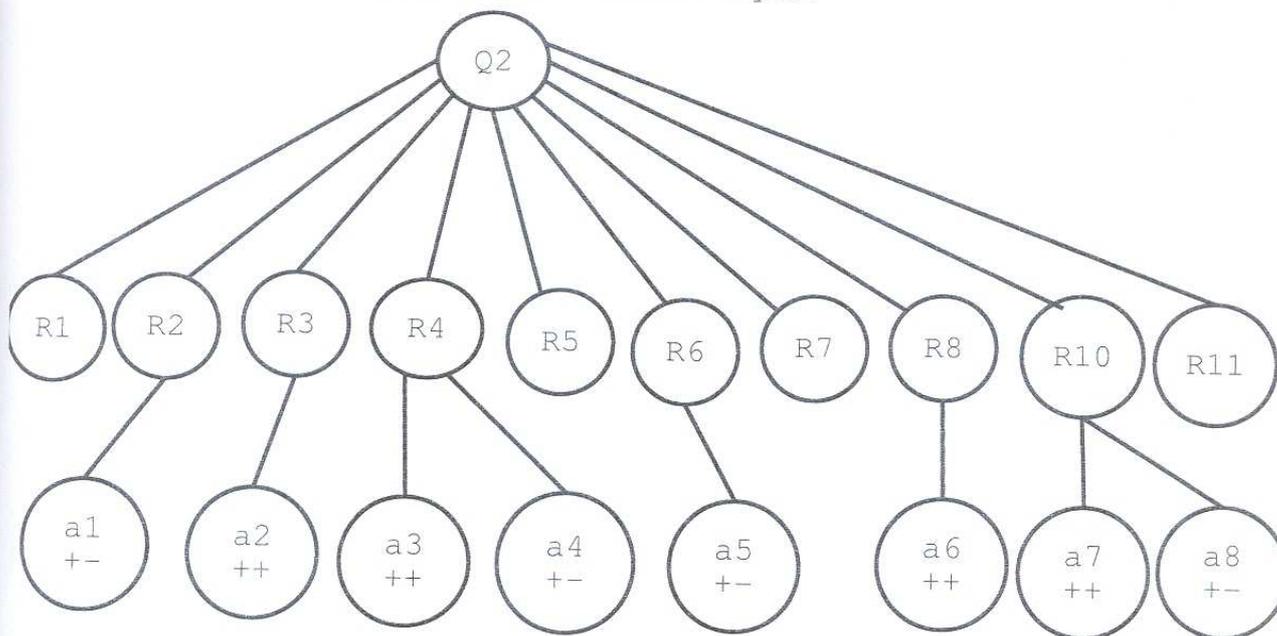


RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 5

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 8

DE-2: Dos diversos usos que podemos fazer do computador como recurso tecnológico em EaD, qual você considera mais relevante? Justifique.



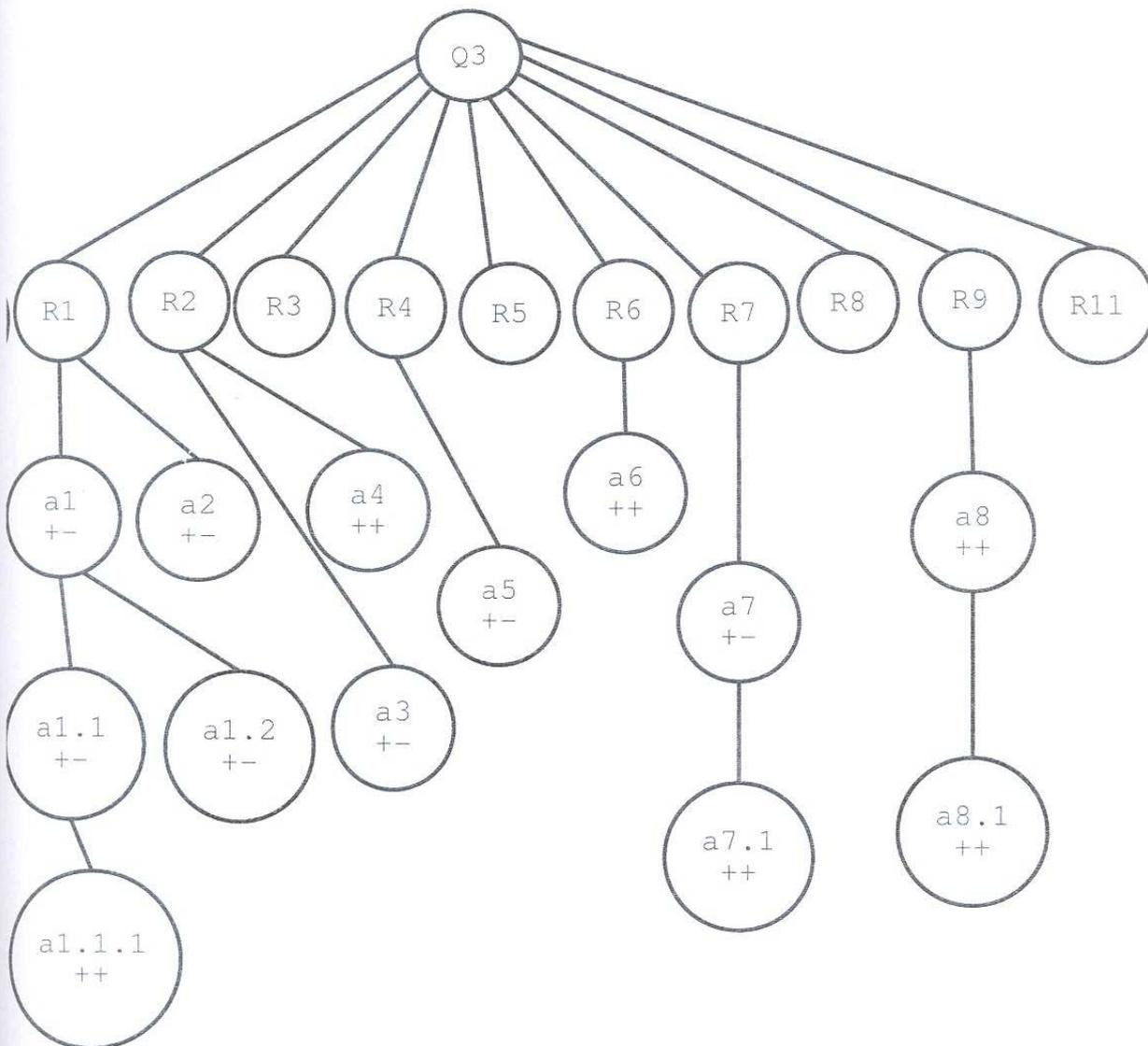
RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 6

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 8

DE-3 :Vários especialistas assinalam os novos recursos tecnológicos, Internet e o computador, como recursos que nos ajudarão a solucionar velhos problemas escolares.

Neste caso, além de dominar sistemas básicos como editor de texto e planilha eletrônica, aponte outros conhecimentos que julga fundamentais ao professor que pretende utilizar o computador no processo de aprendizagem? Justifique.

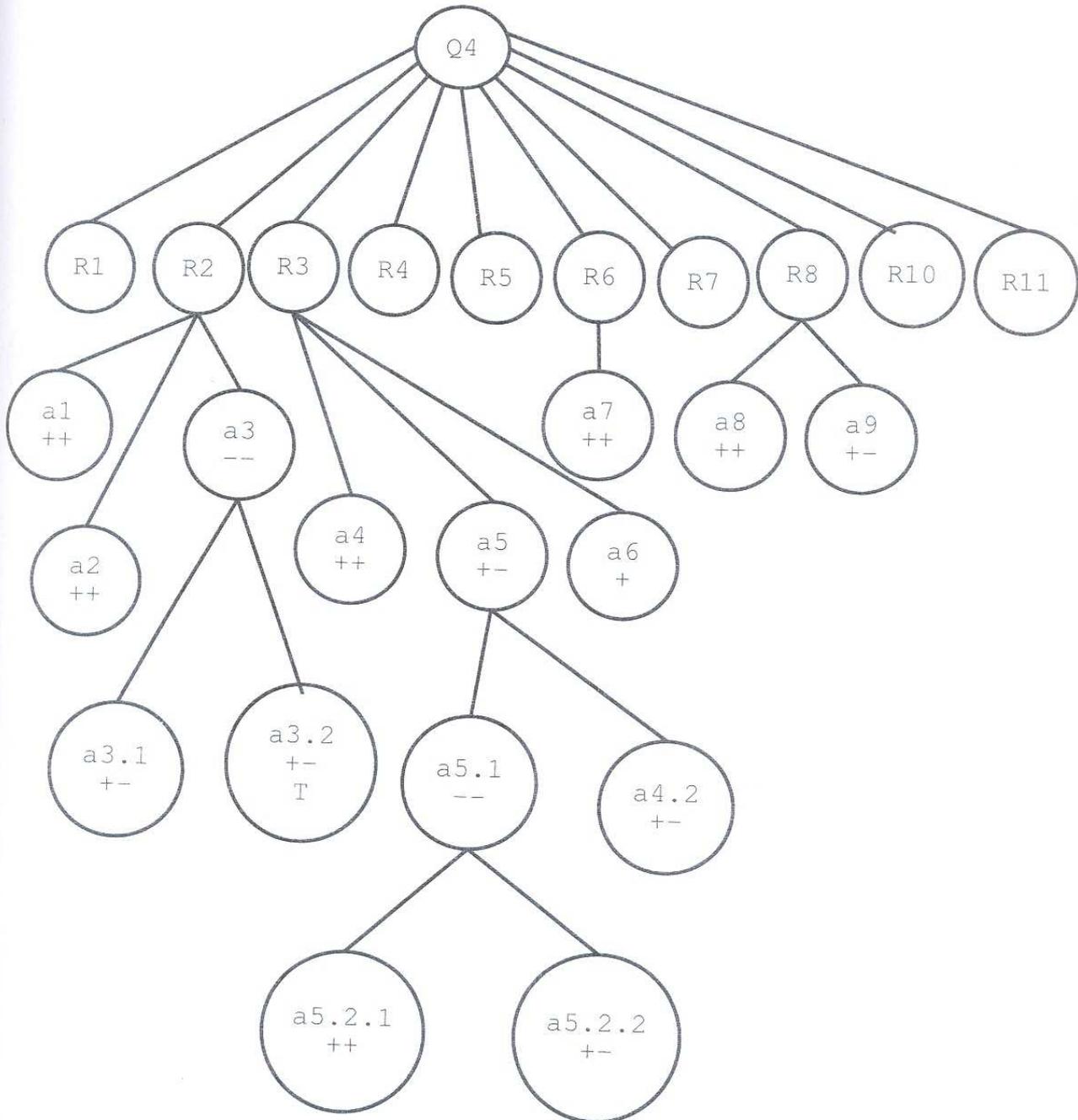


RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 6

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 13

DE-4: No seu ponto de vista quais são as diferenças entre a função do tutor e a função do professor num curso de EaD ? Justifique.

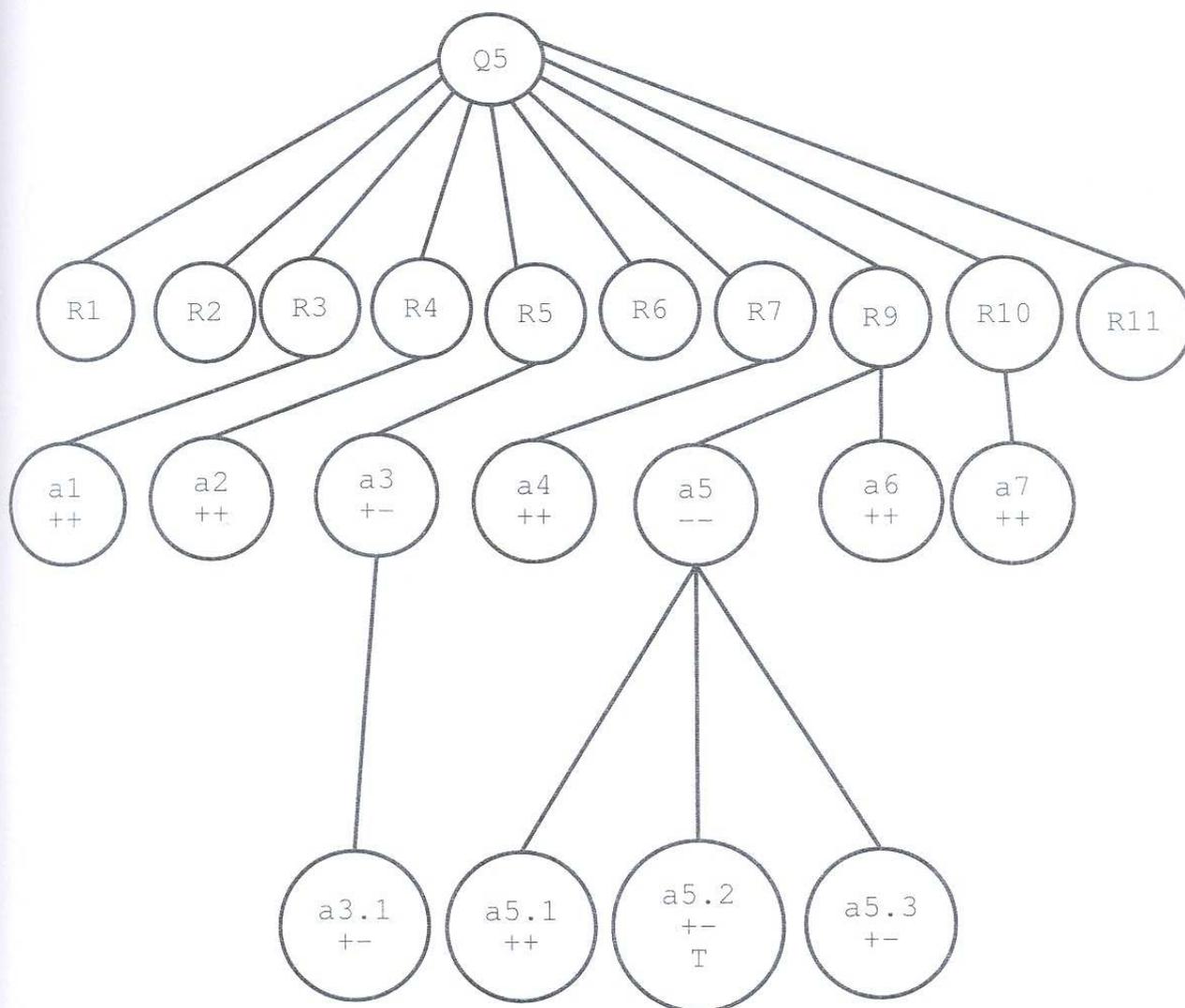


RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 4

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 15

DE-5 :Considerando a motivação um dos principais fatores para o sucesso de um fórum de discussões, na sua opinião, qual deve ser o comportamento do professor como facilitador das discussões de grupo e motivador dos alunos? Justifique.

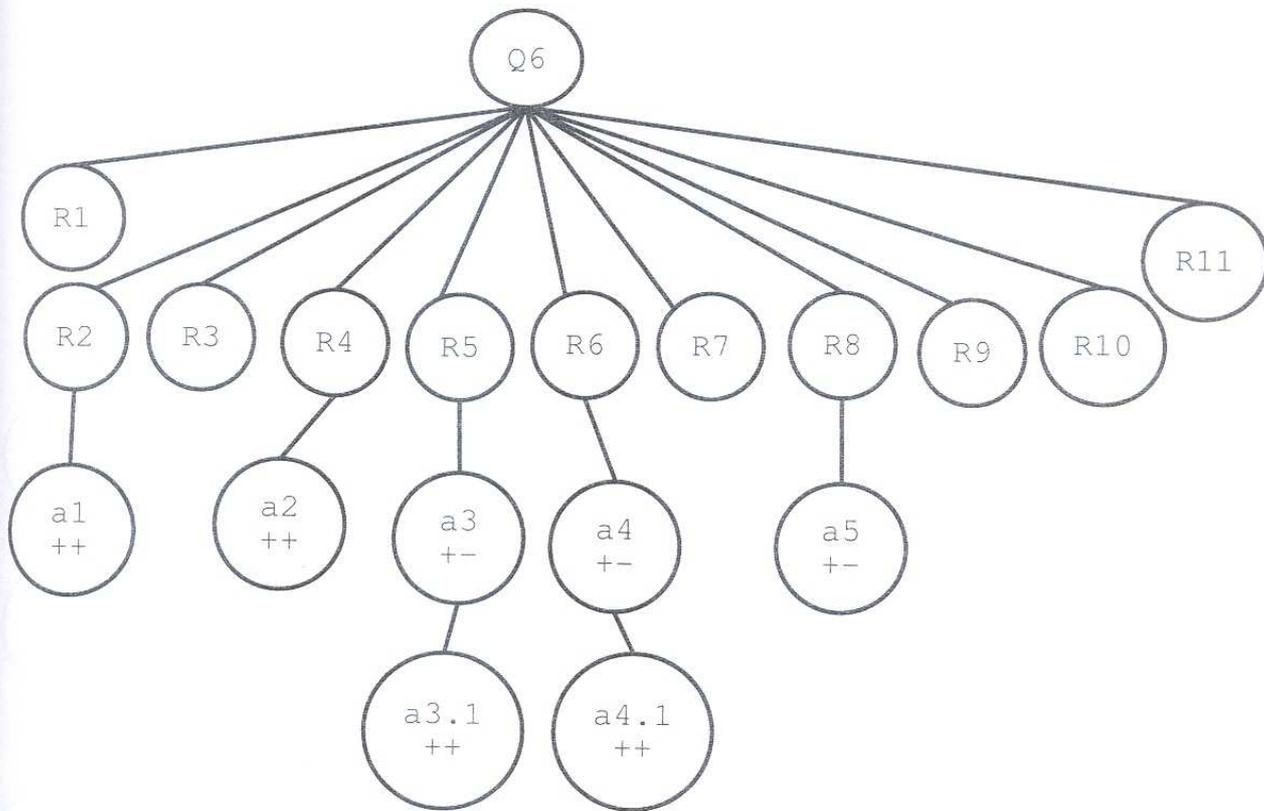


RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 6

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 11

DE-6 :O que você recomendaria a um professor que pretende enriquecer a relação docente-discente num curso de EAD? Justifique.

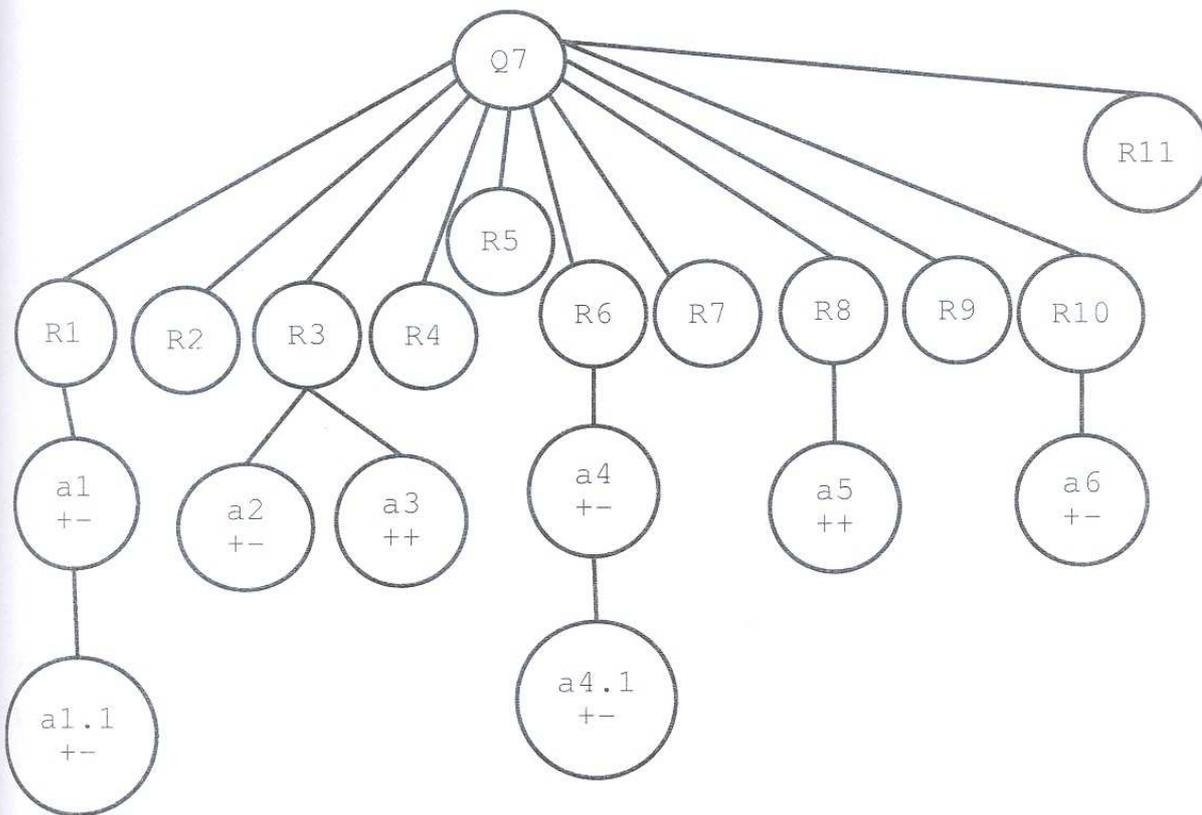


RESPOSTAS : 11

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 5

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 7

DE- 7:Um ambiente virtual como o Eureka pode ser compreendido como um espaço adequado para a formação de comunidades virtuais de aprendizagem. Em sua opinião, quais aspectos um professor que pretende constituir uma comunidade virtual de aprendizagem deve considerar como fundamentais ? Justifique.

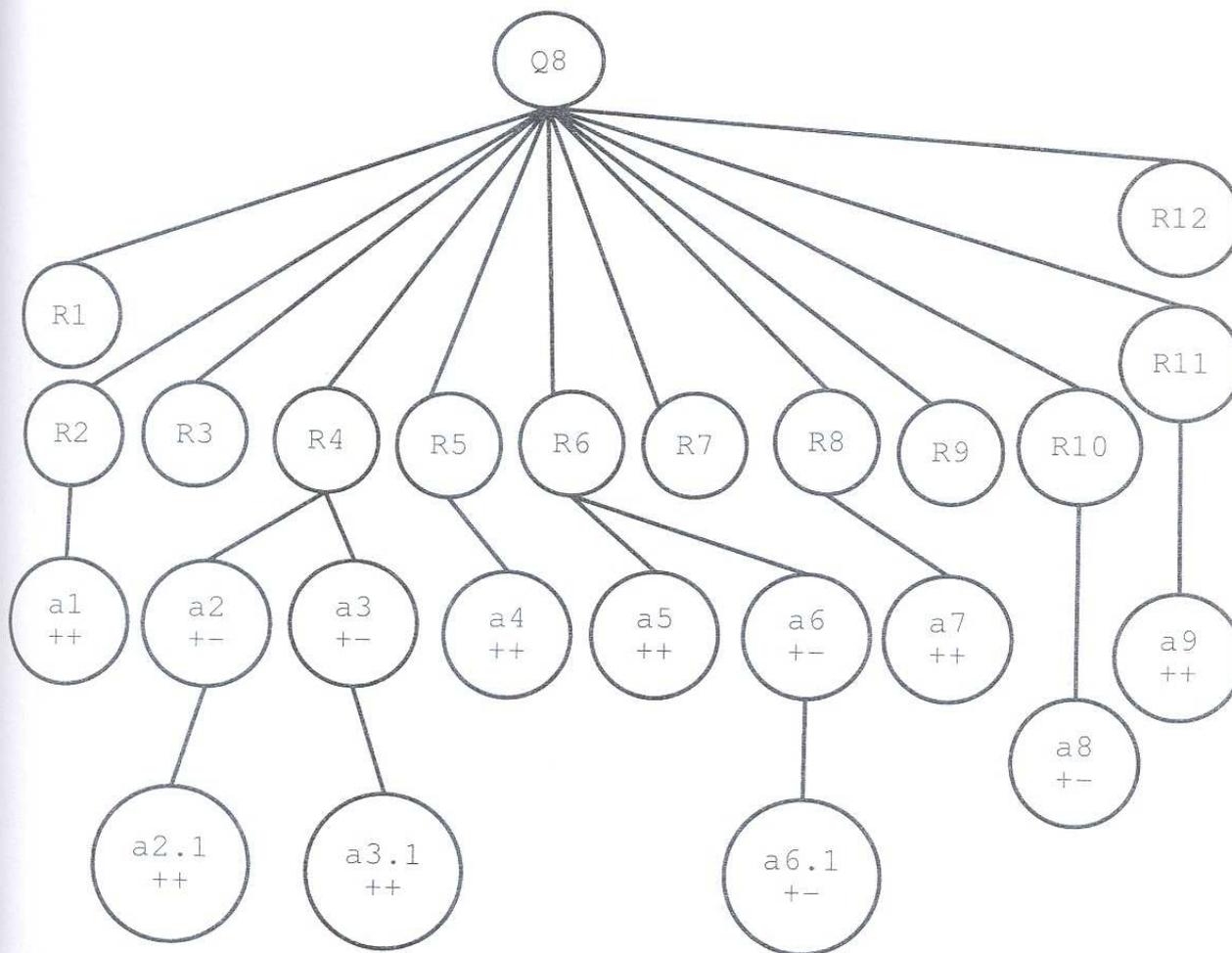


RESPOSTAS : 11

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 5

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 8

DE-8 :No início dos anos 90 devido a evolução e popularização do computador alguns futurólogos previram a redução de uso da mídia impressa no contexto educacional. Por outro lado, dados apontam que juntamente com o aumento no uso de computadores, nas escolas, aumentou também o consumo de papel. Qual é a importância da mídia impressa nos cursos de EAD pela Internet ? Justifique.

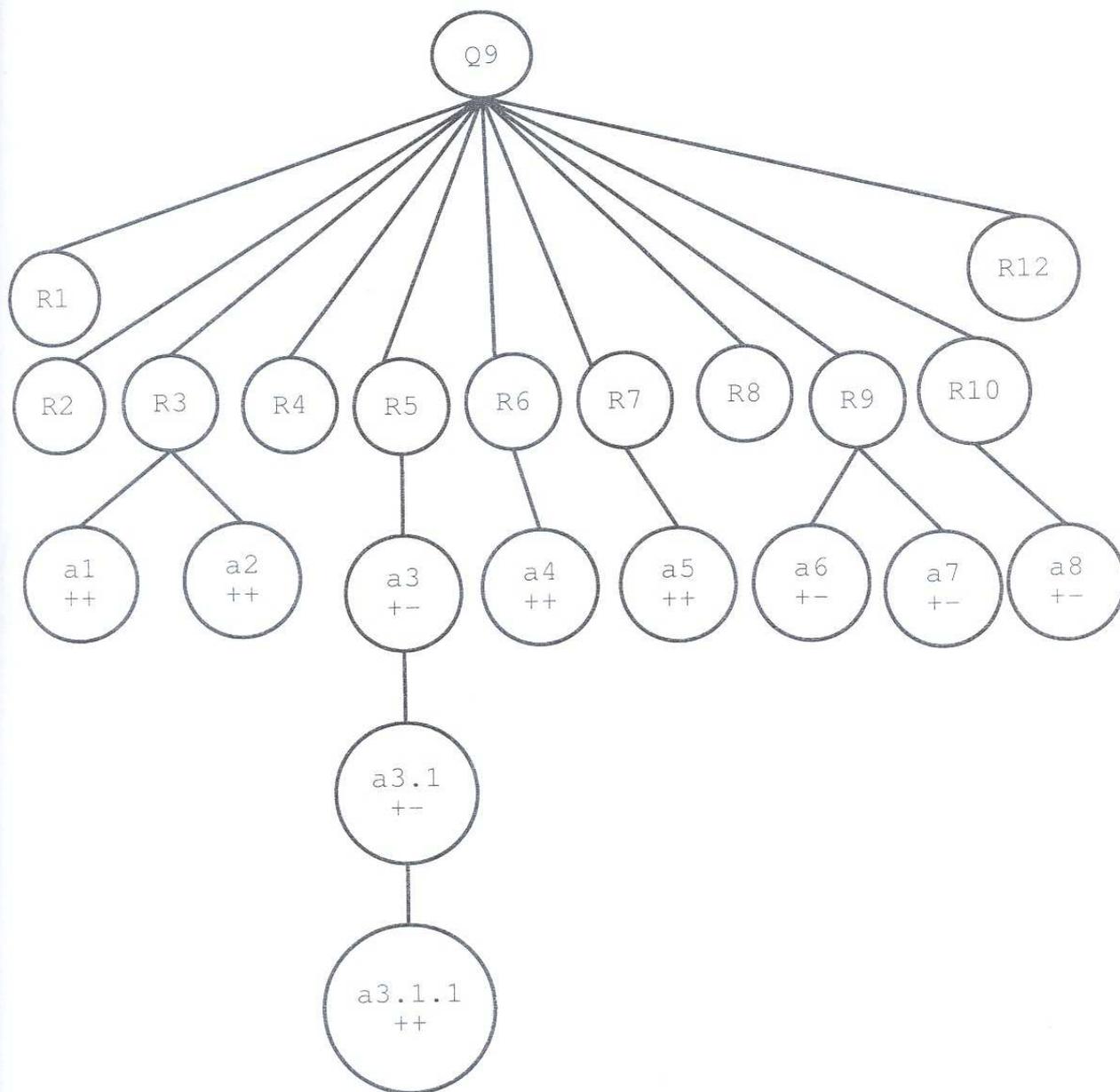


RESPOSTAS : 12

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 7

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 12

DE- 9: Em relação as ferramentas de comunicação disponíveis na Internet, como os chats ou fóruns, pesquisas comprovam que o correio eletrônico é o preferido para a troca de informações entre os jovens na universidade. Na sua opinião, quais os principais motivos desta preferência?

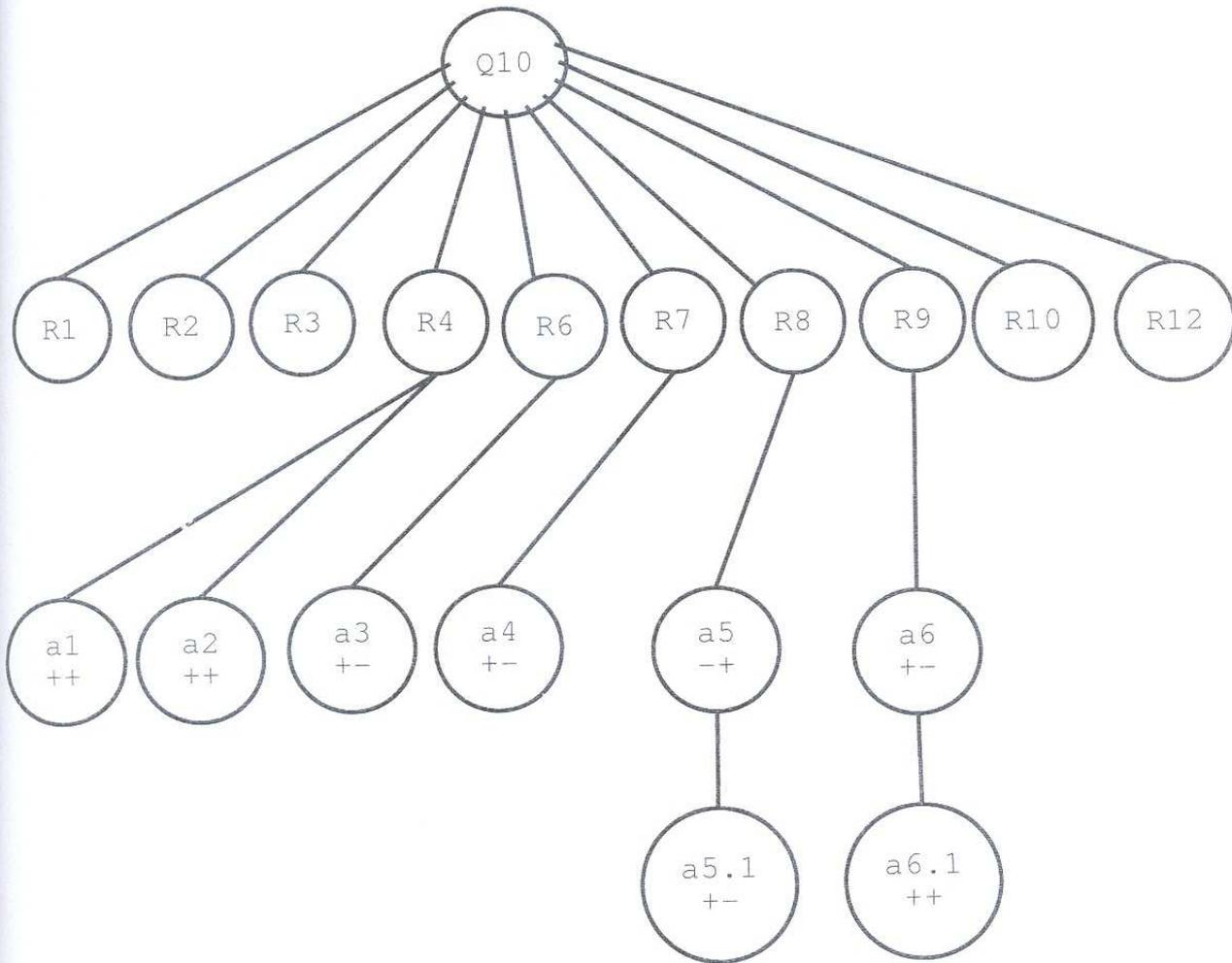


RESPOSTAS : 11

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 6

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 10

DE- 10: Em um ambiente virtual de aprendizagem encontramos algumas ferramentas de comunicação, entre elas, o fórum, o chat e o correio eletrônico. Qual destas ferramentas você considera mais eficaz para mediar a comunicação e os estudos à distância? Por quê?



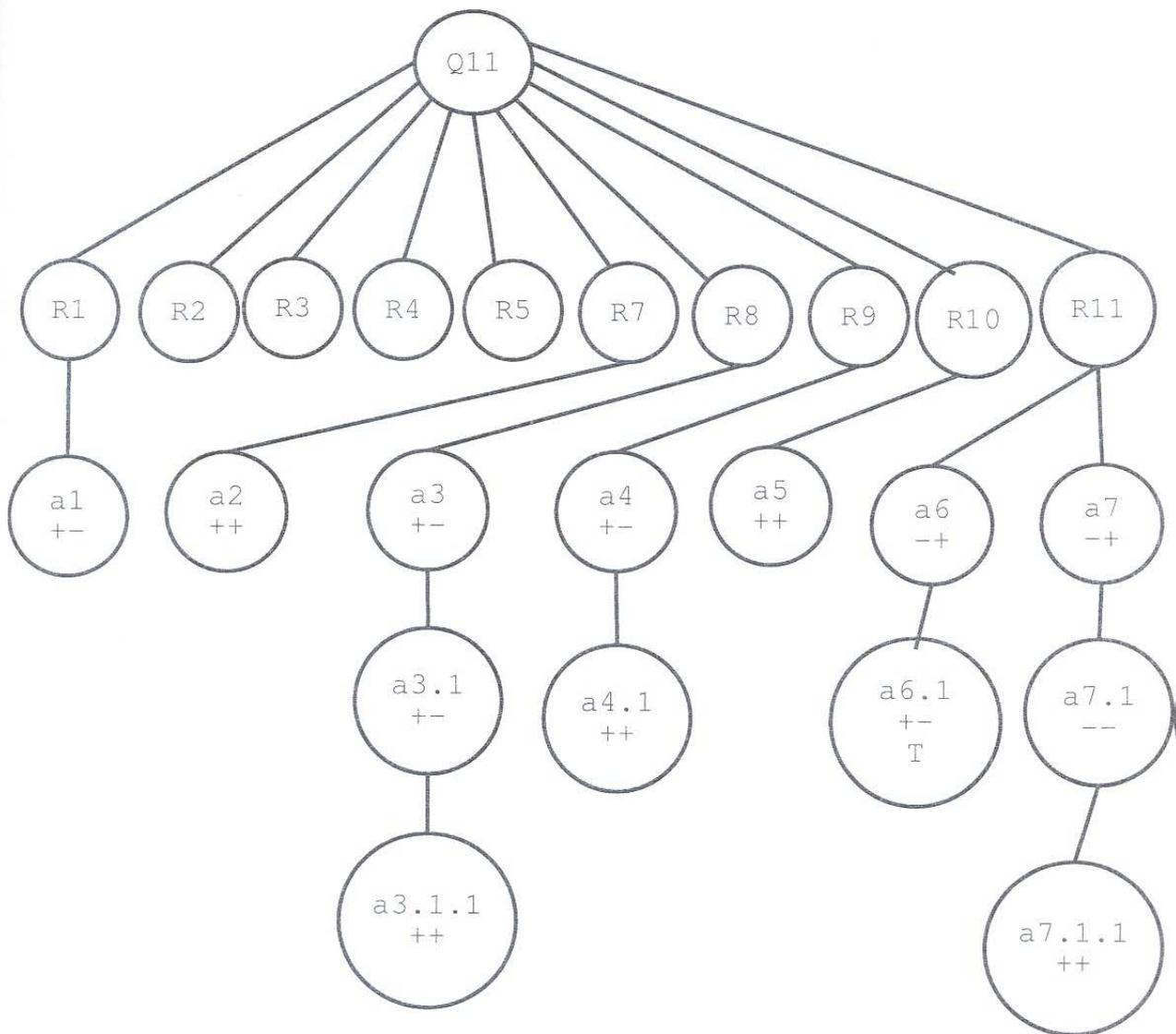
RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 5

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 8

DE- 11 :Um sistema de fórum permite o armazenamento e a organização de dados. Entretanto sua função principal é permitir discussões argumentativas entre um grupo.

Na sua opinião, por quê os fóruns tradicionais falham em promover debates de grupo e quais as sugestões que você proporia para torná-los mais eficazes?

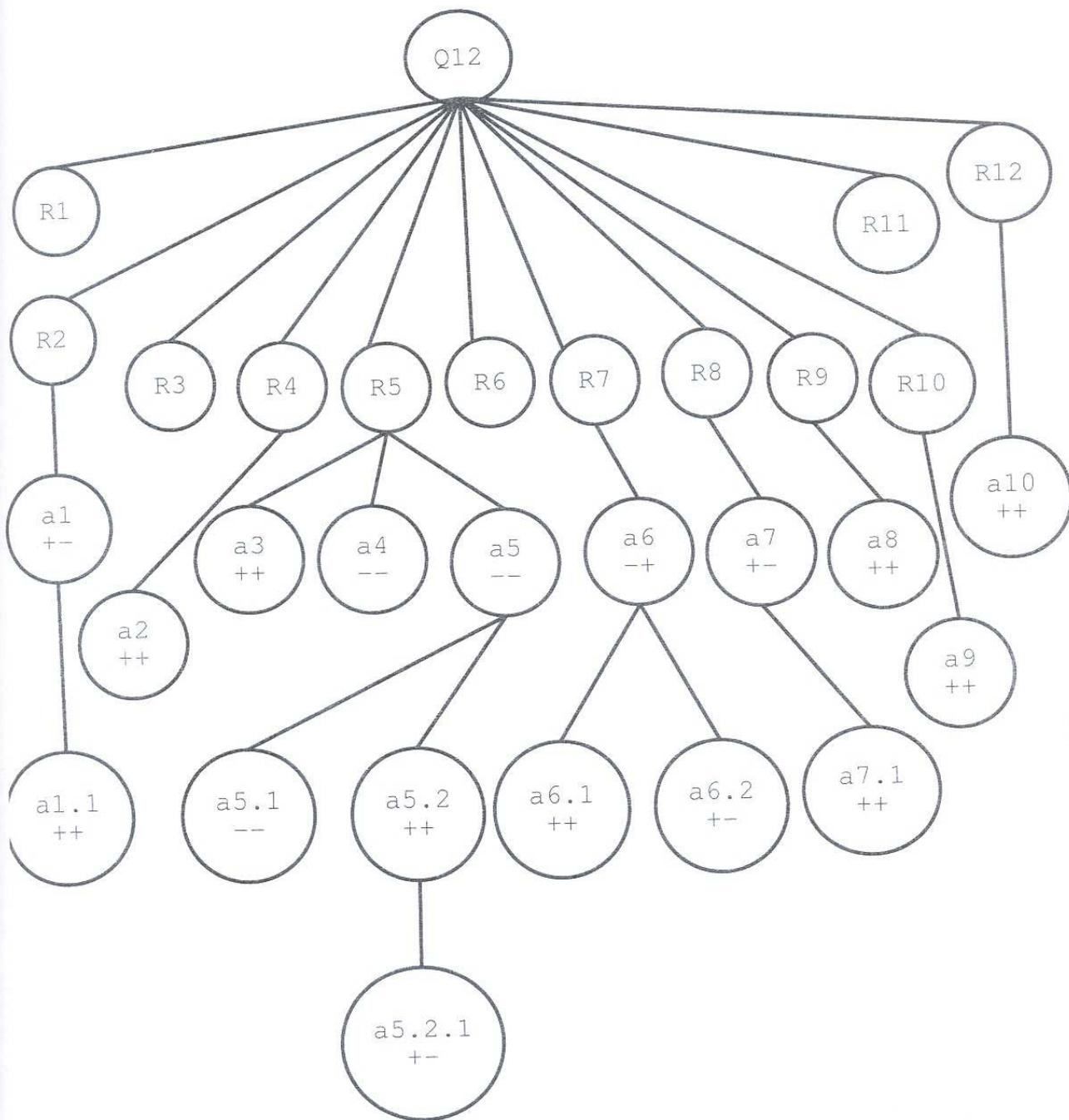


RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 6

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 13

DE- 12 : Qual é a atitude mais importante a ser tomada pelo professor ao planejar um fórum de discussões? ? Justifique.

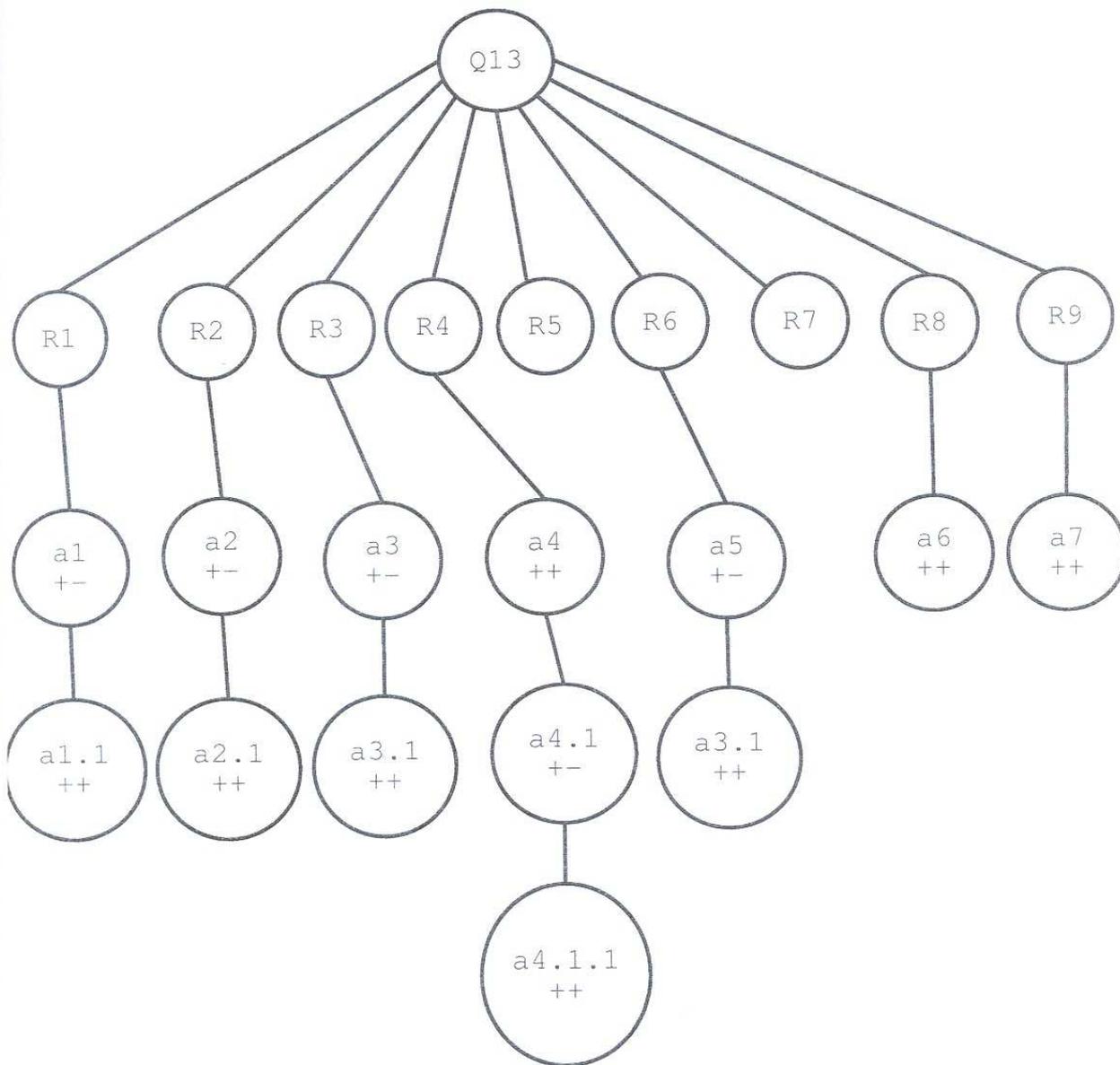


RESPOSTAS : 12

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 8

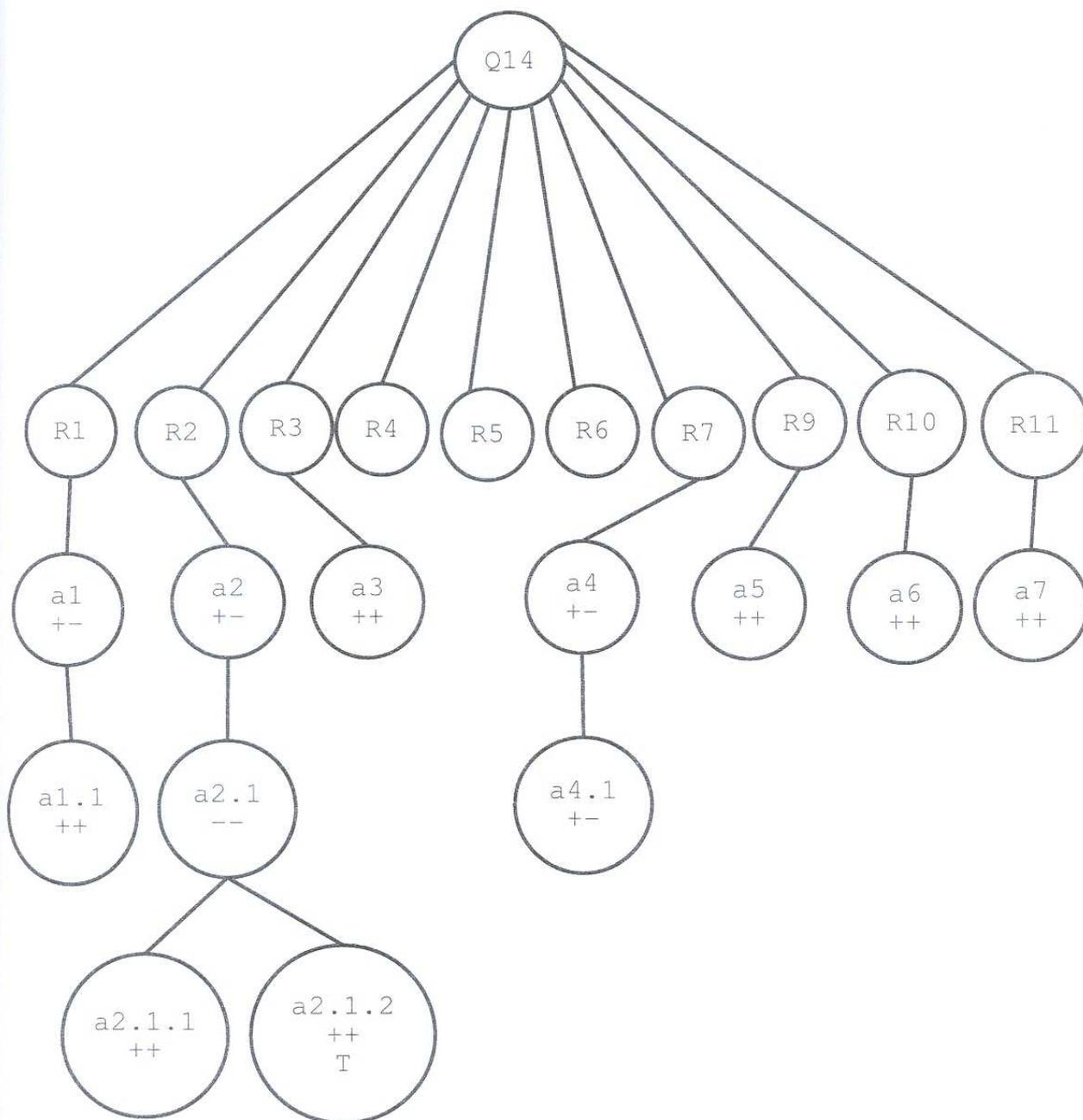
ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 17

DE- 13 O acesso à informação é condição necessária para a aquisição de novos conhecimentos, porém é insuficiente para o desenvolvimento do pensamento cognitivo. A informação para tornar-se conhecimento deve ser previamente selecionada e interpretada para que o estudante possa lhe atribuir significativa relação com os saberes escolares.
 Como professor, quais as estratégias considera mais adequadas para auxiliar os estudantes a selecionarem informações na WEB?
 Justifique.



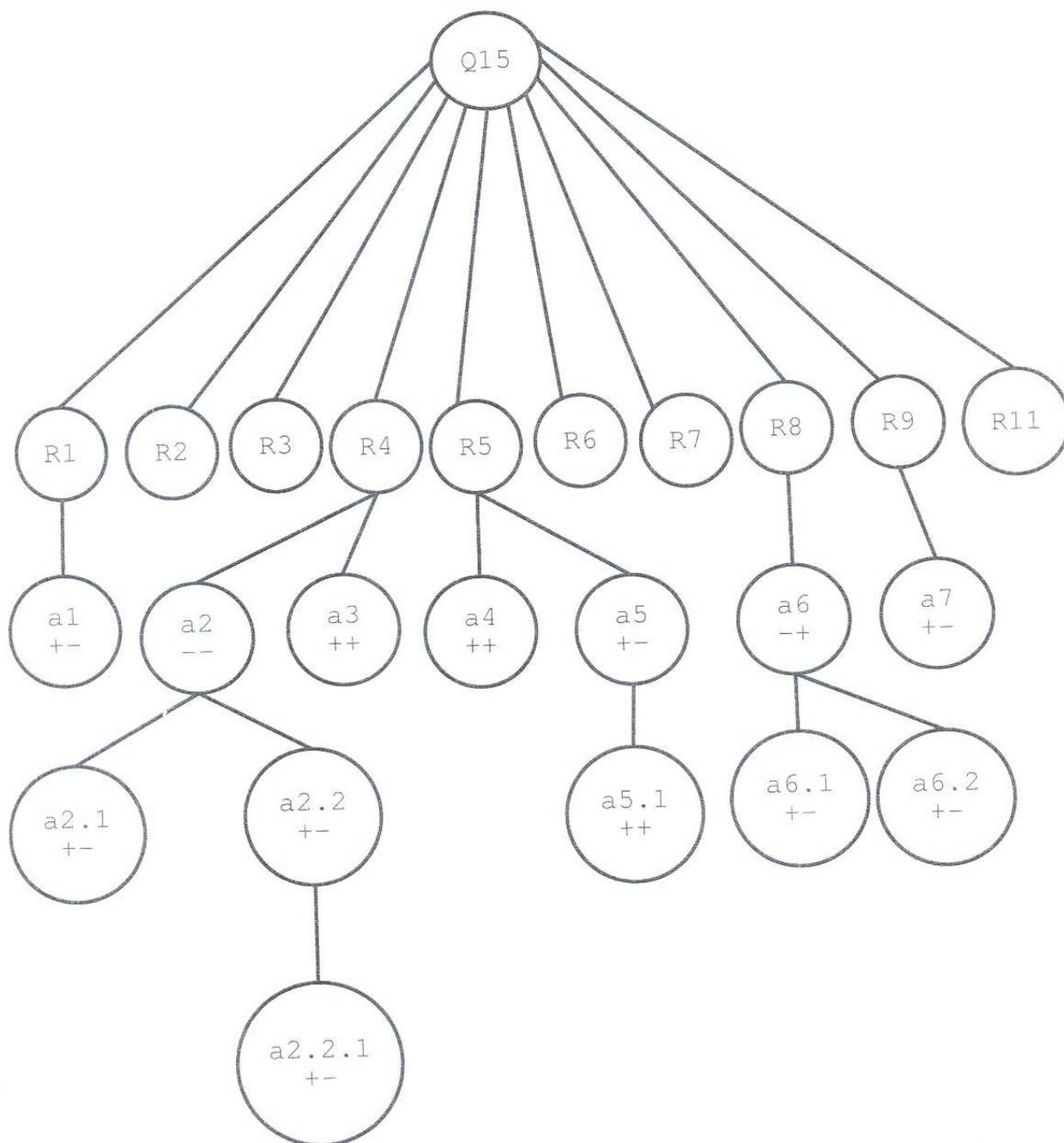
RESPOSTAS : 9
 RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 7
 ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 13

DE-14: Quais as principais habilidades um aluno deve possuir para realizar estudos em um curso de EAD pela Internet?
Por quê?? Justifique.



RESPOSTAS : 10
RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 7
ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 12

DE-15 : Quais motivos podem gerar desinteresses nos alunos em um curso de EAD pela Internet? Justifique.



RESPOSTAS : 10

RESPOSTAS ARGUMENTADAS : 5

ARGUMENTAÇÕES TOTAIS : 13

ANEXO 1 - Relatório do Resultado das Discussões

Resumo da Discussão

11/11/2002

EAD / Teste-Set-02 (session-1)

Lista de questões

DE-1

contrib: 18 Como o ensino à distância mediado por computador pode motivar a participação dos
polem: estudantes?
0.28

DE-2

contrib: 18 Dos diversos usos que podemos fazer do computador como recurso tecnológico em EAD,
polem: qual você considera o mais relevante? Justifique.
0.12

DE-3 Vários especialistas assinalam os novos recursos tecnológicos, Internet e o computador, como

contrib: 23 recursos que nos ajudarão a solucionar velhos problemas escolares. Neste caso, além de
polem: dominar sistemas básicos como editor de texto e planilha eletrônica, aponte outros
0.13 conhecimentos que julga fundamentais ao professor que pretende utilizar o computador no
processo de aprendizagem? Justifique.

DE-4

contrib: 25 No seu ponto de vista quais são as diferenças mais significativas entre a função do tutor e a
polem: função do professor num curso de EAD? Justifique.
0.25

DE-5

contrib: 21 Considerando a motivação um dos principais fatores para o sucesso de um fórum de
polem: discussões, na sua opinião, qual deve ser o comportamento do professor como facilitador das
0.18 discussões de grupo e motivador dos alunos?

DE-6

contrib: 18 O que você recomendaria a um professor que pretende enriquecer a relação docente-
polem: discente num curso de EAD? Justifique.
0.11

DE-7 Um ambiente virtual como o Eureka pode ser compreendido como um espaço adequado para

contrib: 19 a formação de comunidades virtuais de aprendizagem. Em sua opinião, quais aspectos um
polem: professor que pretende constituir uma comunidade virtual de aprendizagem deve considerar
0.19 como fundamentais? Justifique.

DE-8 No início dos anos 90 devido a evolução e popularização do computador alguns futurólogos

contrib: 24 previram a redução de uso da mídia impressa no contexto educacional. Por outro lado, dados
polem: apontam que juntamente com o aumento no uso de computadores, nas escolas, aumentou
0.10 também o consumo de papel. Qual é a importância da mídia impressa nos cursos de EAD
pela Internet? Justifique.

DE-9 Em relação as ferramentas de comunicação disponíveis na Internet, como os chats ou fóruns,

contrib: 21 pesquisas comprovam que o correio eletrônico é o preferido para a troca de informações
polem: entre os jovens na universidade. Na sua opinião, quais os principais motivos desta
0.10 preferência?

DE-10

contrib: 18 Em um ambiente virtual de aprendizagem encontramos algumas ferramentas de
polem: comunicação, entre elas, o fórum, o chat e o correio eletrônico. Qual destas ferramentas você
0.19 considera mais eficaz para mediar a comunicação e os estudos à distância? Por quê?

DE-11 Um sistema de fórum permite o armazenamento e a organização de dados. Entretanto sua

contrib: 23 função principal é permitir discussões argumentativas entre um grupo. Na sua opinião, por
polem: quê os fóruns tradicionais falham em promover debates de grupo e quais as sugestões que
0.25 você proporia para torná-los mais eficazes?

DE-12

contrib: 29 Qual é a atitude mais importante a ser tomada pelo professor ao planejar um fórum de
 polem: discussões? Justifique.
 0.22

DE-13

contrib: 22 O acesso à informação é condição necessária para a aquisição de novos conhecimentos,
 polem: porém é insuficiente para o desenvolvimento do pensamento cognitivo. A informação para
 0.10 tornar-se conhecimento deve ser previamente selecionada e interpretada para que o
 estudante possa lhe atribuir significativa relação com os saberes escolares. Como professor,
 quais as estratégias considera mais adequadas para auxiliar os estudantes a selecionarem
 informações na WEB?. Justifique.

DE-14

contrib: 22 Quais as principais habilidades um aluno deve possuir para realizar estudos em um curso de
 polem: EAD pela Internet? Por quê?
 0.17

DE-15

contrib: 23 Quais motivos podem gerar desinteresses nos alunos em um curso de EAD pela Internet?
 polem: Justifique.
 0.27

[top](#)

1: Como o ensino à distância mediado por computador pode motivar a participação dos estudantes?

Involvido-os em atividades de grupo baseadas na troca de conhecimento, especialmente
 casos em que os alunos tenham experiência profissional anterior (cursos de pós-grad.). ID 2

Acredito que os participantes de um curso à distância já estejam motivados pelo simples fato
 não precisarem se ater aos horários de sala de aula, mas a motivação maior vai ser dada pela
 interação entre os colegas e professor, mediada pela presença do tutor; já que não se dispõe de
 informações dadas visualmente, tornar as interações e conteúdos mais interessantes é um processo
 contínuo. ID 11

Acredito que o contato pelos professores via chat, icq ou e-mail com seus alunos poderá
 aumentar a participação. ID 13

seu argumento ... Os alunos mostram muito entusiasmo quando recebem retorno do
 ++ professor via e-mail. O chat permite certa leveza na linguagem, uma informalidade que não ID 14
 significa banalização, mas pode significar aproximação.

em sua resposta ... São muitos os motivos. Destacarei apenas uma observação que pode ser
 interessante. Alunos que nunca se manifestam oralmente, na sala de aula tradicional, participam por
 escrito no EaD. O ensino a distância exige teclado em funcionamento e idéias provocando perguntas ID 14
 e respostas, também. Isto pressupõe um texto que aponte perguntas, respostas, argumentos. Neste
 contexto, a distância facilita a exposição velada.

Concordo com a resposta, pois normalmente os alunos expressam-se de maneira mais livre
 quando envolvidos em um debate não-presencial. Mas de maneira mais genérica, não
 podemos esquecer que o papel primordial da EAD é viabilizar a aprendizagem para ID 2
 pessoas dispersas geograficamente, e neste caso a EAD mediada por computador deve
 oferecer um ambiente capaz de motivar a participação dos estudantes através de atividades
 de grupo que visem a construção coletiva do conhecimento. Em resumo, o aluno de EAD
 precisa sentir-se parte de um grupo e precisa compartilhar conhecimentos e fontes de

ção com este grupo.

Concordo, os alunos que não se manifestam oralmente, tendem a se manifestar mais escrita. Aliás na minha especialização eu tive um exemplo desse, eu tinha um colega que quase ninguém conhecia sua vez, ele falava muito pouco. Criamos um grupo de discussões, e ele foi o que mais se manifestou, inclusive de maneira invertida, fazendo brincadeiras, coisa que não acontecia em sala. Com isso a turma começou a pedir uma participação maior dele durante as aulas (presenciais), no final do curso ele já tinha um entrosamento muito maior, mas o forte dele era mesmo escrever.

A verdade não pode motivar, pode sim, incentivar, por que a motivação é interna ! Vai depender muito do interesse do estudante, pois se o mesmo não estiver " a fim do assunto " não irá participar com vontade. Creio que o computador tem muitos recursos " motivativos " , mas prender o estudante....nem o professor presencial consegue. O que 70% depende do estudante.

Se o curso for bem planejado, com tarefas bem definidas tanto individuais como grupais facilitará a participação do aluno. Assim ele construa o conhecimento tanto para si como coletivamente. Concordo também que o aluno precisa de motivação intrínseca para desempenhar seu papel com entusiasmo.

Esse instrumento uma ferramenta de aprendizagem. O computador é uma ótima comunicação, mandar mensagens, bate-papo, listas de discussão. Também é a formação disponível. Unindo essas duas opções podemos enviar-receber e discutir sobre assuntos abordados e ao fechamento de cada "módulo" hospedar uma apresentação sobre o assunto trabalhado. Não há como ignorar a existência de tamanho

as/trabalhos forem realmente práticos , não focados no teórico 2) o intercâmbio é mais estimulante a busca 3) a criatividade, cores, mobilidade dentro de sistemas de atrativo também

de acrescentar mais uma coisa. O computador pode ser bastante atraente para medida em que ele traga benefícios práticos ao aluno, reduzindo o tempo e aumentando a qualidade do trabalho do aluno.

A distância, todos os meios utilizados devem motivar a participação dos estudantes. A vantagem do computador é que o conteúdo está sempre disponível, e as dúvidas surgidas, na hora que elas acontecem, mesmo que a resposta não seja imediata, ela

com os pontos apresentados, mas gostaria de acrescentar o papel do computador como apoio na apresentação do conteúdo, como recurso de multimídia, como ferramenta de matemática, visualização gráfica, etc.

formas, mas especialmente por dar maior liberdade de ritmo ao aluno, além de fazê-lo responsável pela eficácia de todo o processo – do qual ele é o sujeito, em última análise há o fato de as tecnologias multimídia deixarem a apresentação de virtualmente muito mais interessante. Com o uso de simuladores, por exemplo, certos alunos têm medo de errar. Entram com os valores de variáveis e pensam sobre os resultados, testes e definições por conta própria, podendo discuti-los mais tarde, sem medos, com segurança.

que a maioria dos alunos que escolhem um curso a distância estejam já, de uma certa forma, motivados para fazer este curso. Mas acho que esta motivação pode cair se o curso não for bem formulado (com problematizações interessantes para o aluno pesquisar e resolver) e apresentado (com perguntas inquietantes e abertas que provoquem interação, ao

entre os participantes).

3: Através de atividades no Fórum e no chat, com exercícios colaborativos e interativos. ID 10

11: Permitindo aos estudantes um ritmo próprio e pessoal; permitindo a incorporação de textos, gráficos, áudios, imagens e vídeos; permitindo alto grau de interatividade; permitindo o registro das produções e discursos; permitindo acesso global e possibilitando a atualização das informações de maneira rápida e com baixo custo (no caso da WEB); e finalmente, a certeza de não estar sozinho no percurso. ID 9

12: Dos diversos usos que podemos fazer do computador como recurso tecnológico em EAD, qual você considera o mais relevante? Justifique. [top](#)

1: Permitir o acesso e a troca de mensagens, via web, em tempo real. ID 13

2: Como facilitador da comunicação entre o grupo, pois na minha opinião este ainda é um dos pontos fracos da EAD. ID 2

+ Além de facilitador da comunicação entre os participantes eu citaria como relevante as várias opções de interação síncrona e assíncrona, e sem dúvida, as possibilidades imensas de interação que só o computador permite, sem limites de tempo e espaço. ID 11

3: A rapidez e a interatividade que podem ser obtidas com o uso adequado do computador colocam muito à frente de qualquer outra tecnologia. É evidente que o uso é que faz de qualquer curso um meio mais ou menos efetivo para EAD. ID 11

++ seu argumento ... Pois esta tecnologia bem aproveitada pode provocar o vertiginoso crescimento humano, no sentido de gerar idéias, novos conceitos, teorias. O contato com o outro é facilitado pela rapidez e a comodidade de não ter que sair do próprio escritório. ID 14

4: sua resposta ... Não poderia, nestes tempos de ambivalência de valores e até de custos, apontar o mais importante. Mas posso apontar o canal que me surpreende e ainda me faz sentir numa dimensão quase ficcional: a simultaneidade. Isso de experimentar, principalmente numa área de informática, muitas pessoas escrevendo e cruzando opiniões e falas sobre determinado assunto é muito importante dentro do campo da complexidade. Quantos "plexus" fazem o tecido tecelado de um texto? Vislumbro aqui, uma nova análise do discurso para dar conta dos novos usos do chat. Particularmente ID 14

++ (sem texto) ID 11

+ mas acho o chat complicado porque não dá tempo de se aprofundar numa questão, exige frases rápidas de mais e portanto superficiais. a demora faz com que o argumento acabe chegando tarde de mais ID 8

5: A comunicação via e-mail e a pesquisa. Uma vez que, no ensino a distância as pessoas encontram-se longe fisicamente, a comunicação é fundamental, o e-mail é a maneira mais rápida. Como a fonte de informações disponível é imensa, a pesquisa quando bem direcionada, com um propósito, é também enriquecedora. ID 4

6: a disponibilização de materiais e o acesso direto com o professor/tutor porque ambos permitem
e o aluno possa se desenvolver no seu ritmo, com apoio. ID 8

+ Não devemos esquecer as pesquisas. ID 9

7: A intercomunicação. Poder comunicar-se com outras pessoas sem a necessidade de um local
definido (presencial...), sem horário, e com possibilidade de registrar o que se vai " encontrar",
o que é muito importante. Também a possibilidade quase " inesgotável " de recursos , pesquisas,
discussões, etc, é um fator preponderante para a aprendizagem. Um pouco (ou muito) plástico, frio (não
aqueça, não beija, etc..), na realidade, mas muito possível de uso. ID 3

8: O mais importante, ao meu ver, está no poder dos dígitos para tratar toda e qualquer
informação, som, imagem, texto, programas informáticos, com uma mesma linguagem universal. A
maneira que dados cruzam oceanos, atingem continentes diferentes ao mesmo tempo, formando
uma grande rede de transmissão e informação, onde o leitor pode navegar numa tela programando
rotas, e selecionando materiais de seu interesse. ID 9

Concordo com o poder dos dígitos, com isso a interatividade é o fator mais dinâmico dos
usos que o computador pode ter. Essa quantidade imensa de possibilidades de uso
++ enriquece o processo. Mas, em um curso EAD, a comunicação entre os atores desse
processo, acredito que é o uso mais relevante que o computador, mais especificamente a
Internet pode ter. ID 4

10: Além da Internet em si, creio que ter um ambiente de aprendizagem como uma sala de aula
virtual para os alunos (como o Eureka proporciona), seja a necessidade no. 1 pois aí podemos
trabalhar com recursos como board, informações, mail, conteúdo, chat, Fórum, Links e schedule. ID 10

Concordo, a comunicação é um dos pontos mais necessários/úteis ao usar o computador. O
Eureka, ajuda e muito essa comunicação. Poderia haver essa comunicação sem o Eureka,
++ cada um através da sua caixa de mensagens, mas o Eureka integra bem os outros recursos
de chat, fórum, informações, etc. ID 4

No Eureka, como qualquer outro sistema, deve ser prioritário o imediatismo das respostas.
+ A característica mais relevante do computador como um recurso na EAD é o alto grau de
interatividade que este instrumento oferece. ID 9

11: A vídeo-conferência através do computador seria uma grande aliada. Porém, como nem
sempre se dispõe dos recursos necessários, acredito que o fórum em complemento com o chat
periódico e de curta duração. Esses são recursos que minimizam a distância e aceleram a interface
entre professor e alunos e entre os alunos. O fator de se utilizar diversos favorece inclusive a interação
entre os alunos, pois alguns têm mais facilidade com certas ferramentas; dessa forma, mais alunos
iriam sendo atendidos em suas habilidades prévias. ID 6

[top](#)

13: Vários especialistas assinalam os novos recursos tecnológicos, Internet e o computador, como
recursos que nos ajudarão a solucionar velhos problemas escolares. Neste caso, além de dominar
sistemas básicos como editor de texto e planilha eletrônica, aponte outros conhecimentos que julga
fundamentais ao professor que pretende utilizar o computador no processo de aprendizagem?
Justifique.

1: Acredito que novos ou velhos problemas escolares sempre dizem respeito à educação, à novos

velhos problemas de aprendizagem. Sejam quais forem os recursos utilizados pelo professor "atenado" com os últimos lançamentos tecnológicos, julgo que um conhecimento técnico mínimo é necessário, inclusive para que a ferramenta possa ser dominada sem causar pânico: se eu mesmo não sei como utilizar, como poderei incentivar meus alunos a fazê-lo? Por outro lado, ser insuficiente não significa ser um expert técnico que se esquece do seu papel de professor.

ID 11

Conhecer os problemas da Educação deveria ser nosso comprometimento como futuros professores ou professores atuantes. É muito importante que saibamos resolver situações problema em Educação, seja no ensino ou na aprendizagem. Contudo, a tendência tem sido de nos tornarmos especialistas nas nossas áreas e ao dizer que os recursos tecnológicos nos ajudariam a solucionar os velhos problemas educacionais poderá fazer-nos pensar que sem eles estaríamos totalmente desprotegidos ou trazer a indicação de um exagero. Acredito que o professor necessita ultrapassar seus limites (os quais foram estabelecidos por si mesmo), saber onde está e onde deseja chegar. Precisa desejar ir além, buscar continuamente mais conhecimento, enfrentar as situações problemas acreditando que ao ultrapassar obstáculos se tornará mais íntegro e consciente de seu papel educacional. A busca pelo conhecimento o ajudaria a resolver as situações problemáticas de sua atuação profissional e até mesmo recorrer da ajuda de outros profissionais que o ajudem a resolver suas problemáticas. Criar ou desenvolver uma comunidade de aprendizagem contínua deveria ser sua meta. Assim um professor que deseja usar recursos tecnológicos deveria ter conhecimentos básicos e contínuos sobre o uso do computador e de seus periféricos e de seus aplicativos e outros recursos como a Internet para saber ajudar seus alunos a se tornarem mais envolvidos e ativos no processo de ensino-aprendizagem. Além disto, deveria saber se auto-avaliar para buscar ajuda de outros profissionais ou de cursos que possam capacitar ou aprimorar seus conhecimentos.

ID 12

Eu também acho que ser um expert técnico não basta, porém, atualmente faz parte do papel do professor conhecer e saber utilizar novos recursos tecnológicos

ID 13

+ O ideal seria que todos os professores fossem detentores dos conhecimentos mínimos para utilizar novos recursos tecnológicos, teoricamente. Na prática, qual é a parcela de professores que realmente os utiliza? aqui, eu me refiro à sua utilização como ferramenta inigualável de ensino-aprendizagem, não ao seu uso como "novidade que só perpetua o meu modo tradicional"

ID 11

++ Nada a acrescentar.

ID 12

+ O professor deve reunir conhecimento teórico com o prático e certamente com o tecnológico, não pode ignorar os tempos atuais em que vive, precisa estar continuamente revendo o que sabe e o que não sabe.

ID 12

Conhecer operações básicas de navegação na Internet. Por que nossos alunos, uma categoria maior, já sabe navegar na Internet, logo, o professor também precisa estar atualizado. Precisa saber fazer download, selecionar sites educativos, por exemplo.

ID 13

Concordo, e complemento acrescentando que apesar dos alunos não terem dificuldades técnicas para acessar e navegar na internet, na prática eles precisam com certeza da orientação do professor para não se perderem num mar de informações irrelevantes: separar o joio do trigo se faz necessário, tanto para alunos como para professor.

ID 11

+ seu argumento ... O professor precisa conhecer os recursos da internet, inclusive para ensinar quem não sabe. Se a nova tecnologia está aí para ajudar, deverá ser iniciativa do professor a procura e, principalmente, a seleção de sites interessantes.

ID 14

deve gostar de informática, o bastante para poder desenvolver atraentes programas de ensino.

ID 3

na resposta ... Aproximar pensadores, como é o caso aqui, em que estou preenchendo esta Quem é (será) meu interlocutor? Saberes com menos limites. O ciberespaço é maior e nesse espaço, mais tolerante e receptivo.

ID 14

Somente aproximar pensadores não basta até porque temos alguns pensadores que "pensam" de forma equivocada o processo de uso do computador no sentido de produzir-se novos conhecimentos na educação ID 13

Na minha opinião, o professor deve eleger as ferramentas e ambientes computacionais pertinentes à sua área (p.ex. ferramentas de CAD para arquitetura, gerenciadores de projeto para engenharia, softwares para apoio no ensino de idiomas, softwares matemáticos, etc.) e ambientar nestas ferramentas para poder integrá-las em suas disciplinas. ID 2

As tarefas ou papéis que definem o professor on-line exige conhecimentos em quatro áreas: PEDAGOGICA: que gira em torno da facilitação educacional. SOCIAL: criando um ambiente social on-line. GERENCIAL: envolvendo normas, agendamentos, objetivos, regras e tomada de decisões. TECNICA: estar a vontade com a tecnologia utilizada, e transmitir essas informações para os alunos. ID 9

Concordo plenamente ID 2

O professor que pretende usar o computador no processo de aprendizagem deve também saber gerenciar arquivos; usar e-mail, chat and Forums para comunicação com e entre os alunos; pesquisar eficientemente na Internet usando estratégias de pesquisa e Search Engines como yahoo, google, altavista; saber como avaliar páginas da web; usar um software de apresentação (como o Power Point) para apresentação de pesquisas; e fazer a referência de fontes encontradas na Web. Por outro lado, seria uma grande vantagem se ele também soubesse pesquisar na Internet usando MetaSearch Engines como dogpile e search; criar páginas e arquivos na WWW; usar uma câmera de vídeo digital para criar produções em multimídia e hipermídia; e participar, se inscrever e participar de listas de discussão ID 10

Concordo, mas minha opinião ainda vai além dos aspectos técnicos. O conhecimento principal em Internet é delimitar uma pesquisa e selecionar dados relevantes. Quem não conhece bem a rede pode ter a impressão de que ela é um repositório fabuloso de informações quando, na verdade, é um "caos". Estabelecer critérios para avaliar a confiabilidade das fontes é fundamental; para isso, ainda mais importante é ter um conhecimento inicial do assunto bom o suficiente para delimitar o alcance da pesquisa e, assim, facilitar a análise das informações obtidas. Se falamos apenas de usar o computador, sem a internet, além do domínio das ferramentas mais comuns o professor precisa saber como tornar a apresentação do conteúdo mais interessante do que no meio impresso tradicional. Precisa conhecer as possibilidades de cada ferramenta para o enriquecimento do seu trabalho, conhecer bem de construção de texto e até um pouco de diagramação. Tem que pensar multimídia também, para melhor aproveitar o equipamento. ID 7

Concordo com você, colega. Creio que dissemos coisas bem semelhantes usando outras palavras. ID 10

O conhecimento principal em relação ao uso de Internet é sobre como delimitar uma pesquisa e selecionar dados relevantes. Quem não conhece muito bem a rede pode ter aquela impressão de que ela é um repositório fabuloso de informações quando, na verdade, costumo dizer que é um "caos". Estabelecer critérios para avaliar a confiabilidade das fontes é fundamental; para isso, ainda mais importante é ter um conhecimento inicial do assunto bom o suficiente para que se possa delimitar o alcance da pesquisa e, assim, facilitar a análise das informações conseguidas. Se falarmos falando somente de usar o computador, sem auxílio da internet, então além do domínio das ferramentas mais comuns o professor precisa saber como tornar a apresentação do conteúdo, mais interessante do que no meio impresso tradicional. Precisa conhecer as possibilidades de cada ferramenta apresenta para o enriquecimento do seu trabalho; precisa conhecer bem de construção de texto e até um pouco de diagramação. Tem que pensar multimídia também, para melhor aproveitar o equipamento. ID 7

10: Os aplicativos diferem quanto ao programa que se ministra; existem simuladores de circuitos, software para projetos de placas, entre outros. O importante é a correta utilização do tempo, sem vagar muito em navegações desnecessárias, ou excesso de dedicação em aplicativos que não são do domínio dos alunos, ou inacessíveis pelo preço praticado no mercado. No caso desses, a ficaria no plano da demonstração apenas.

ID 6

Concordo e amplio reeditando uma opinião já expressa anteriormente sobre o assunto. Na verdade, esta é a terceira vez que esta pergunta vem para mim, e ainda não mudei meu modo de pensar sobre ela. O conhecimento principal em relação ao uso de Internet é sobre como delimitar uma pesquisa e selecionar dados relevantes. Quem não conhece muito bem a rede pode ter aquela impressão de que ela é um repositório fabuloso de informações quando, na verdade, costumo dizer que é um "caos". Estabelecer critérios para avaliar a confiabilidade das fontes é fundamental; para isso, ainda mais importante é ter um conhecimento inicial do assunto bom o suficiente para que se possa delimitar o alcance da pesquisa e, assim, facilitar a análise das informações conseguidas. Se estivermos falando somente de usar o computador, sem auxílio da internet, então além do domínio das ferramentas mais comuns o professor precisa saber como tornar a apresentação do conteúdo, nelas, mais interessante do que no meio impresso tradicional. Precisa conhecer as possibilidades que cada ferramenta apresenta para o enriquecimento do seu trabalho; precisa conhecer bem de construção de texto e até um pouco de diagramação. Tem que pensar multimídia também, para melhor aproveitar o equipamento.

++ conhecimento inicial do assunto bom o suficiente para que se possa delimitar o alcance da pesquisa e, assim, facilitar a análise das informações conseguidas. Se estivermos falando somente de usar o computador, sem auxílio da internet, então além do domínio das ferramentas mais comuns o professor precisa saber como tornar a apresentação do conteúdo, nelas, mais interessante do que no meio impresso tradicional. Precisa conhecer as possibilidades que cada ferramenta apresenta para o enriquecimento do seu trabalho; precisa conhecer bem de construção de texto e até um pouco de diagramação. Tem que pensar multimídia também, para melhor aproveitar o equipamento.

ID 7

++ (sem texto)

ID 3

11: Penso que o professor não precisa dominar alguns sistemas. Nós aprendemos a falar no telefone, sem saber os conceitos e técnicas da telefonia. O professor precisa saber "o que" e "como" determinado software pode ser usado, sendo que, esse "o que" e "como", está relacionado com a disciplina, por exemplo, o que usar para realizar uma pesquisa e construir gráficos, como utilizar internet para uma pesquisa sobre os crimes de computador. Isso implica em admitir o papel do professor como "aquele que também aprende", pois não é fundamental para ele dominar a ferramenta, e sim saber o que fazer com ela. O que não pode ocorrer é ignorar a existência dessa tecnologia. Cursos de capacitação freqüentes, ajudariam a criar uma certa familiaridade com a máquina, mas esses cursos devem ter acompanhamento de pedagogos e não só de informáticos, não o objetivo pedagógico vai por água abaixo. Problemas técnicos, como drive de disquete que não funciona, teclado que não acentua, mouse que não "anda", etc., esses são problemas para serem resolvidos pelos técnicos (estagiários ou monitores de laboratório).

ID 4

12: No seu ponto de vista quais são as diferenças mais significativas entre a função do tutor e a função do professor num curso de EAD? Justifique.

[top](#)

1: O professor seria o responsável pelo desenvolvimento do conteúdo e disponibilização do curso para os alunos, i.e, responsável por "ministrar" as aulas. O tutor seria encarregado de lidar com a "administração" do curso de EAD, problemas com conexões, downloads, login, senhas.

ID 10

2: 2 – Acredito que a função principal do tutor é a de "fazer a ponte" intermediando o relacionamento entre professor e alunos, servindo de "olhos e ouvidos" como diz WILLIS (1995). Apesar de haver várias formas de interação e retroalimentação entre professor e alunos, como telefonemas, e-mail, fax, etc., em algumas situações, ter alguém que seja um facilitador, uma presença real que possa estimular a participação dos alunos em todas as atividades deve ampliar a interação e a aprendizagem.

ID 11

++ Concordo com o que foi colocado, nada tenho a acrescentar.

ID 12

- ++ Concordo que o tutor seja o "tira dúvidas". ID 10
- creio que o tutor deve ser o motivador "pessoal" da turma e não olhos e ouvido do professor,ou, ponte, essa visão lembra o pepel de um detetive..... ID 13

Sim, mas acredito que o autor não teve a intenção de delinear o papel do tutor como sendo um fiscal ou detetive. Veja que WILLIS (1995) se refere na guia # 8, a um facilitador que terá a função de estimular a interação, quando notar hesitação na hora de fazer perguntas e participar. Pelas características especiais de EAD, o professor não conta com dicas visuais comuns no ensino presencial, portanto um tutor atento poderá intervir quando necessário, "ouvindo e vendo" pelo professor, sem que esta atitude possa ser vista como algo desagradável ou pejorativo.
- + de fazer perguntas e participar. Pelas características especiais de EAD, o professor não ID 11
- + Veja, o tutor na visão de Willis (1995) parece não estar limitado a ser "olhos e ouvidos", é uma de suas funções já que o professor não estaria presencialmente convivendo com os alunos. Já disse antes o tutor precisa estar em harmonia com os objetivos do curso que foi proposto pelo professor. Havendo concordância entre o professor e tutor, certamente o tutor ampliará sua atuação diante dos alunos e poderá decidir o que fazer em momentos em que se faça necessário, além disto, será um moderador, motivador, esclarecedor de dúvidas de conteúdo e técnicas. ID 12
- 3: O professor tem formação academica o tutor nem sempre é apenas um "suporte" que executa tarefa de repassar duvidas ao professor. ID 13
- ++ (sem texto) ID 10
- + 1)temos vários cursos que capacitam o tutor, não tanto quanto o professor, mas já ha uma visão diferente quanto ao papel do tutor. é uma visão mais aberta,dinâmica, mais completa realmente. 2) sem contar que muitas vezes o termo tutor e professor são confundidos por aí... ID 3
- o tutor e o professor possuem papeis totalmente diferentes, isso não quer dizer que o tutor seja apenas um suporte, é também um apoio que muitas vezes executa tarefas que não deveria executar nas mais diversas situações que se apresentam em um curso de EAD. A maioria não tem qualificação para tal função. ID 13
- ++ Concordo com o argumento 2 ID 3
- + Concordo que o professor e o tutor possuem papéis totalmente diferentes, mas o tutor pode ser capacitado para exercer seu papel com muita qualificação, pois o professor não estará disponível a todo instante. Já o tutor estará mais presente e perto do aluno que estuda à distância. Vejo o tutor como alguém que deveria estar apto a oferecer ajuda ao aluno tanto no conteúdo como no manuseio dos equipamentos (ajuda técnica) sendo utilizados dentro de suas limitações e sem ultrapassar as responsabilidades do professor. Ele(a) seria um consultor que compreende e intermedia adequadamente o processo em que o aluno está envolvido e inserido. Se porventura não conseguir resolver as dificuldades dos alunos, deverá contatar o professor informando o que está acontecendo. ID 12
- + O professor poderá ter mais conhecimento e experiência do que o tutor por estar nouro patamar, mas isto não quer dizer que o tutor permanecerá sem crescer no processo de tutoria e que o professor não possa aprender com o tutor. Penso que academicamente o professor estaria bem mais preparado do que o tutor. Já o tutor teria certas habilidades que poderiam não estar tão desenvolvidas no professor. Muitas vezes os alunos poderão se sentir mais à vontade com alguém que esteja no mesmo nível que o seu. ID 12
- + Parece óbvio que o professor deva ter formação acadêmica para atuar com seus alunos, contudo, conta com a ajuda do tutor para que distribua presencialmente os afazeres aos alunos, assim como precisa que o tutor tenha discernimento para resolver problemas de ordem técnica e problemas mais simples de conteúdo. Acredito que o trabalho do tutor deve ser mais amplo do que geralmente se espera, em certas situações deverá ainda ter autonomia para decidir e agir sem esperar que o professor lhe passe todas as dicas ou recomendações. Para isto, creio que o professor deverá estar bastante familiarizado e ID 12

sintonizado com o tutor para autorizar resoluções sem a sua comunicação prévia.

4: basicamente elas se encontram. Tutor é o técnico e o professor quem coordena o processo ensino aprendizagem. ID 3

5: Esta é uma questão de terminologia. A definição que conheço de um tutor é aquele que acompanha o curso e dá suporte ao professor na verificação de trabalhos e atividades do curso, não estando apto necessariamente a solucionar questões referentes ao conteúdo (o que seria a tarefa do professor). Mas não estou certo que esta divisão de tarefas seja benéfica e nem praticada nos cursos de EAD. Acho que o trabalho "braçal" atribuído ao tutor pela definição acima poderia ser em parte realizado pelo ambiente computacional. ID 2

6: sua resposta ... A rapidez. A simultaneidade. A necessidade de colocar-se por escrito rapidamente. Penso que nunca se escreveu tanto. Isto é muito positivo no sentido de promover o jeito escrevente. ID 14

++ (sem texto) ID 6

7: O planejamento das atividades que está na função do professor, e o acompanhamento do aproveitamento dos alunos, que fica sob responsabilidade do tutor. Sempre devem estar em contato, mesmo porque algumas dificuldades dos alunos podem se constituir numa necessidade de alterar a programação. O tutor também corrige provas, responde dúvidas, aconselha e orienta sobre o melhor método de ensinar. ID 6

8: O professor tem responsabilidade sobre a programação do curso, sobre a compreensão das características e necessidades dos estudantes a distância, levando em consideração as limitações e expectativas diferentes de cada um. O tutor permanece no local onde os alunos se encontram, servindo como uma ponte entre os estudantes e o professor. O tutor deve ter o mínimo de conhecimento sobre o assunto e seguir na direção estabelecida pelo professor. Como o tutor está presente com o aluno, ele deve ter responsabilidade maior sobre a compreensão dos alunos, o nível de motivação da turma, repassando essas informações para o professor. "O tutor atua como os olhos e ouvidos do professor". A comunicação entre professor-tutor é extremamente importante para o processo aconteça. ID 4

++ (sem texto) ID 6

+ Será que o tutor "deve ter o mínimo de conhecimento sobre o assunto"? Creio que não seja necessário que ele seja um expert como o professor (se ele for) mas penso que ele deva ter algum conhecimento sobre o assunto. ID 10

10: o tutor é responsável pelo trabalho de apoio junto com os alunos, e é a ponte entre os alunos e o professor, que é quem cuida do material e das avaliações, sem entrar em contato com os problemas mais imediatos dos alunos. ID 8

11: Bem, dependendo de como se definem tais papéis, as funções diferem radicalmente. Já vimos, em discussões anteriores, o quanto tais definições podem, realmente, ser diversas. Da maneira como as entendo, o tutor precisa ser a pessoa mais próxima do aluno, seja presencialmente ou não. Explico: em ambientes de contato totalmente virtual, por exemplo, é ele quem estará mais disponível; já nos processos que exigirem algum nível de contato pessoal, é o tutor quem fará este papel. Ao professor caberá, principalmente, a supervisão de todo o processo, desde seu "design" à aplicação e análise de resultados. Não significa que, vez ou outra, ele não estabeleça contato direto com os alunos, mas suas funções de planejamento geral permite que ele dedique a inúmeros grupos, enquanto o tutor, como coordenador de aplicação, tem sua ID 7

idade mais restrita.

[top](#)

Considerando a motivação um dos principais fatores para o sucesso de um fórum de discussões, na sua opinião, qual deve ser o comportamento do professor como facilitador das discussões de grupo e motivador dos alunos?

O professor deve levantar pontos que ainda não foram abordados, ou que foram abordados superficialmente. O esclarecimento de ideias que estão obscuras ou mal direcionadas. A reação não está nas respostas prontas mas no entendimento que os participantes do fórum devem ser incentivados para procurarem novas respostas, ou novos caminhos para as soluções apresentadas.

ID 9

O professor deve ser um "instigador" do conteúdo dos alunos ("Na sua opinião,..."); deve incentivá-los a melhor expor as suas ideias ("O que você quer dizer com "blá-blá-blá?"); e deve orientá-los ao trabalho produtivo em pares/grupo (os alunos devem entender que o seu 'input' é fundamental para o colega/grupo), encorajando-os a debater suas ideias com o intuito de construir o seu saber.

ID 10

Creio que a motivação para que os alunos participem de um fórum de discussão está centrada principalmente no perfil da classe (graduação, pós-graduação, profissionalizante, etc.) e no teor dos assuntos propostos. Tive conhecimento de fóruns ocorridos com turmas de graduação usuárias do fórum que foram um sucesso de participação quando o tema abordado tinha relação direta com o interesse dos alunos naquele momento: mercado de trabalho, por exemplo, para turmas em vias de terminar um curso. Em relação ao professor, seria mais produtivo se o mesmo também participasse das discussões no fórum, ao invés de só acompanhar a participação do aluno ou propor um tema.

ID 11

+ (sem texto)

ID 13

Deve ser um animador, ou seja, deve realizar contatos contínuos com seus alunos no fórum.

ID 13

+ (sem texto)

ID 10

Ele tem que estar atento para que as discussões não caiam em um vazio por causa de dúvidas, principalmente propor questões que ativem a vontade de participar

ID 8

Sim, mas seus argumentos devem primeiramente incentivar, não só propondo mais e mais questões que o aluno estará motivado a continuar. Ele deve ser motivado. Uma questão que se perde nos fóruns é a certeza se você como participante, está correto ou não.

ID 9

+ sim, mas o fórum da possibilidade de intervenções e respostas, o deveria situar a incerteza da colocação.

ID 8

A seleção de tópicos deve ser cuidadosa. Iniciar com alguns assuntos atuais, do interesse do grupo, e ir trazendo a discussão para o conteúdo em si, mediando as recentes descobertas/teorias que estão programadas. É frequente a desmotivação quando o assunto está muito distante do conhecimento que o aluno traz como conhecimento prévio. A duração da atividade fórum deve ser equilibrada com as outras atividades.

ID 6

Um casamento de duas frentes principais de ação: 1. manter o assunto interessante, lançar questões desafiadoras e 2. ser bastante ativo na mediação – professor (ou tutor, facilitador...) que cria um fórum deve ser ávido freqüentador e leitor deste fórum. Precisa dar "feedbacks" constantes ao grupo sobre o que está sendo dito e feito sobre o assunto naquela ou em outras ocasiões. Isto deve ser feito constantemente ou, ao menos, com freqüência pré-combinada para os participantes saibam o que e quando esperar da atividade de discussões.

ID 7

+ (sem texto)

ID 6

sua resposta ... Penso que não devemos insistir na quantidade de alunos ou participantes. A participação é importante, mas neste sentido acredito que naturalmente e com o devido tempo, os que cobrem novos caminhos poderão, com seu próprio entusiasmo, mostrar o caminho para outros.

ID 14

Como a quantidade de alunos ou participantes nao importa? O forum deve ser voltado somente para alguns? Nao devo ter entendodo bem!!!!

ID 9

a quantidade importa sim, e como administrar essa quantidade e a participação de todos é fundamental. não adianta ter um forum com 50 inscritos se a maioria não participa, como também não adianta ter 3 escritos que não participam. para cada numero de participantes deve ter uma dinamica diferente. e não importa o numero, todos devem participar.

ID 8

O papel do professor deve ser de compreensão dos argumentos apresentados pelos alunos, sejam argumentos válidos ou não. Se porventura os argumentos estiverem bem comunicados, o professor deverá comentar aos alunos que percebe a grande valia daqueles argumentos, mas se caso os argumentos não estiverem bem fundamentados, poderá oferecer ajuda construtiva fazendo com que os alunos percebam as falhas de seus argumentos (raciocínios) de forma a reconstruir suas argumentações para ampliar seus conhecimentos. Creio que o professor ao demonstrar com sinceridade e respeito seus pontos de vista e experiência, motivará os alunos a continuarem com suas discussões.

ID 12

+ seu argumento ...Calma. O convite pode ser aberto para todos. Alguns ficarão. Esta lei é natural e faz parte de qualquer sistema. Eu a conheço como autopoiesis.

ID 14

+ Concordo e acrescento que a o teor das perguntas ou colocações no Fórum devem ser interessantes e desafiadores o suficiente para despertar o interesse do aluno em participar destas discussões.

ID 10

O professor deve concentrar esforços na proposição e articulação de discussões reflexivas, abordem aspectos conceituais sujeitos a diferentes pontos de vista.

ID 2

+ além de interferir constantemente para continuar incentivando novas discssões

ID 8

O professor deve participar do fórum de discussão quando achar que é necessário. Por exemplo, quando as respostas estão muito repetitivas, intervir com questões provocativas, quando assim a participação do grupo.

ID 4

[top](#)

8: O que você recomendaria a um professor que pretende enriquecer a relação docente-discente num curso de EAD? Justifique.

Comprometimento com o projeto educativo que coloque o aluno como centro. o aluno como protagonista e o professor como facilitador/mediador; flexibilização de organização para que haja condições de tempo, espaço e interatividade com a situação especial dos alunos que procuram a

ID 5

Algum tipo de conhecimento ou aproximação pessoal do aluno. Quanto mais o professor, principalmente o professor a distância, estreitar o laço emocional da relação professor/aluno, mais o professor insistirá nos seus objetivos (aprender), pois não estará sozinho na caminhada (estudar). ID 9

+ (sem texto) ID 11

Creio que o professor deveria agir principalmente de duas maneiras: assumir o papel de "questionador-instigador", tanto na explanação do conteúdo quanto no desenrolar do projeto; e trabalhar com os alunos, sempre que for possível, a sua experiência pessoal no assunto em questão, o início que desenvolveu e a conclusão a que chegou a partir dos dados que tinha. Creio que a relação docente-discente seja às vezes fria porque o aluno vê o professor num pedestal, como quem nunca teve os questionamentos "bobos" que ele está tendo e, desta forma, como quem não pode ser seu amigo'. ID 10

Não esquecer nunca que do outro lado da tela está uma pessoa: dar sempre maior importância à humanização do curso, procurando superar os limites impostos pela distância. Ao diminuir a proximidade, na ausência de leitura da linguagem corporal, pode-se minimizar a impressão de distância entre desconhecidos através do estímulo de troca de algumas informações pessoais: acredito que aumenta a predisposição para interagir quando se sabe algo a respeito de alguém: meu colega não gosta de ser um número para ser aquela pessoa que gosta de música, por exemplo! ID 11

+ (sem texto) ID 5

Um bom conhecimento de como o curso funciona, o que ele propõe, e um acompanhamento constante do processo de aprendizagem do aluno, fazendo com que ele se sinta apoiado e assistido. Além disso, o professor deve poder contar com uma equipe de suporte, como monitor, tutor e outros elementos de apoio, como bibliotecas, tira-dúvidas, acesso ao desempenho escolar e outros ID 6

O professor deve manter uma metodologia flexível às condições dos alunos respeitando o seu ritmo de aprendizagem ID 5

++ (sem texto) ID 6

Enriquecer a relação... complicado, isso... Bem, considerando-se que os estudos apontam que a principal qualidade de um aluno de EAD deva ser a alta motivação, imagino que o contato constante – ou com frequência pré-combinada – é arma importante para que se estabeleça um vínculo entre professor e aluno. Agora, é importante que o professor lembre-se sempre de que, mesmo sendo EAD, o educando não é virtual. É bastante desejável que este sinta, da parte do professor, algum nível de individualidade no contato estabelecido. Em um grupo de EAD, temos indivíduos (no sentido lato do termo) procurando formação por meio menos convencional, característica que não justifica que tal meio seja menos humano. Como o professor está em contato constante com material produzido pelo aluno, tem melhores condições de orientá-lo quase individualmente, mesmo que não-presencialmente. Lembra-se de quando discutimos em sala que o EAD dá bem mais trabalho e responsabilidade ao aluno? O mesmo vale para o professor, não lhes parece? ID 7

Eu acredito que a motivação de um aluno em EAD é grande, sem dúvida, pois é uma maneira dele conseguir a formação que ele necessita, e não tem condições de obter na maneira tradicional (presencial por qualquer motivo que seja, de uma maneira quase que personalizada). As maneiras do professor enriquecer a relação docente-discente vai variar conforme o grau de conhecimento pessoal que ele (o professor) tenha do aluno. O professor tem sempre que ter em mente que está tratando com pessoas. ID 9

- Olha, colega, concordo plenamente contigo e não vejo onde possamos ter diferenças de opinião. Como você centra sua avaliação no contato pessoal, sugiro que reavalie meu posicionamento e encontrará justamente isso: "...é importante que o professor lembre-se sempre de que, mesmo sendo EAD, o educando não é virtual...", "...o contato constante – ou com frequência pré-combinada – é arma importante para que se estabeleça um rapport entre professor e aluno...", "...temos indivíduos (no sentido lato do termo) procurando formação por meio menos convencional, característica que não justifica que tal meio seja menos humano..." Um abraço... ID 7
- Em EAD, assim como no ensino presencial, a relação docente-discente pode ser enriquecida com atendimento individual apropriado, evitando que o aluno sintam-se desmotivado em função da falta de ambientação física. Mas o docente deve preocupar-se também em estabelecer uma relação com o grupo, enfocando a aprendizagem colaborativa como fator de motivação da aprendizagem. ID 2
- Recomendaria que primeiro fizesse um curso em EAD para conhecer suas peculiaridades. Por isso é imprescindível. ID 13
- seu argumento ...Pensei que este seria um curso de EAD. Bem, se estou a tempo de fazer um, por favor, aguardo informações. ID 14
- na resposta ... Paciência e persistência. No meu caso, meus alunos da disciplina de Literatura Juvenil são do turno da noite. Muitos deles procuram escapismos para não participar regularmente da disciplina. Ainda existe muita resistência ao novo, que cada vez mais transita rapidamente. Com alegria observo que alguns alunos estão descobrindo este novo canal de aprendizagem colaborativa. ID 14
- Acho que todo professor tem que ter um pouco de psicólogo, saber ouvir o seu aluno. A partir daí, dando espaço para que damos chance do nosso aluno falar, expressar sua vontade, idéia, muitas vezes questões fora do conteúdo trabalhado, a relação docente-discente enriquece muito. Já que o toque não é possível, acredito que o deixar falar é o mais enriquecedor. ID 4
- oferecer todos os meios disponíveis para entrar em contato com o aluno para assim estabelecer o vínculo e incentivar a continuidade das atividades ID 8
- [top](#)
- Em ambiente virtual como o Eureka pode ser compreendido como um espaço adequado para a formação de comunidades virtuais de aprendizagem. Em sua opinião, quais aspectos um professor que pretende constituir uma comunidade virtual de aprendizagem deve considerar como fundamentais? Justifique.

fundamentais são: tamanho do grupo (fica difícil gerenciar grupos grandes demais se não forem ferramentas desenvolvidas que propiciem menor nível de confusão e desencontro de ideias); quantidade de tutores envolvidos (se for inevitável ter grupos grandes, melhor seria dividir as tarefas iniciais de pesquisa em "setores" e ter tutores disponíveis para monitorá-las quase individualmente); relação planejamento do processo x possibilidade de acesso (por mais bem planejado e os objetivos sejam, a possibilidade e qualidade de acesso aos ambientes determinam de forma importante o nível de sucesso da empreitada); por fim, mas não por último, o nível de interesse dos participantes (uma CVA necessita de nível de motivação e comprometimento muito grande de seus participantes; uma pesquisa inicial e reuniões prévias de preparação sobre os passos a serem seguidos são muito válidos). ID 7

Concordo plenamente em relação ao tamanho do grupo, mas a divisão de tarefas, ao meu ver, não seria a solução, melhor seria a divisão do grupo, ou a limitação a um número "X" de pessoas. Somente a presença de vários tutores não basta para manter a motivação em grupos grandes. ID 9

E com a divisão do grupo não teríamos expediente mais produtivo com a divisão de tarefas? O quanto produtivo é ter um grande grupo repartido, produzindo "x" vezes o mesmo tipo de conhecimento, seguindo os mesmos passos? Será que ter uma unidade coerente, com potentes ferramentas de feedback do produto e um posterior seminário de resultados não traria até mesmo mais motivação ao trabalho? Em momento nenhum imaginei dizer que é o número de tutores que trará motivação ao grupo. Aliás, imagino motivação como um fator interno ao participante, que pode ser incentivada pela habilidade que os professores/tutores tenham em manter o trabalho vivo, interessante – seja um para o trabalho todo ou diversos para as diversas facetas do trabalho. []s ID 7

Facilitação, organização sistemática dos recursos metodológicos e técnicos ID 5

Visual - deve ser chamativo e estimulante Simplicidade - simples e fácil de manusear, o aluno sentir que, apesar de ser um instrumento atual, não precisa de um curso a parte para saber usar. ID 9
Capaz - de transmitir as informações necessárias, não extrapolando na quantidade de informações, mas visando a qualidade.

Concordo com você em tudo que diz, mas ainda creio que todos esses detalhes fazem parte de um planejamento técnico que pode (ou talvez deva) ser feito depois de definidos os objetivos, o grupo envolvido e as condições mínimas de trabalho (cronograma, ferramentas a serem utilizadas, acesso). A questão do design, abordada por você, também pode ser modificada para atender a uma ou outra necessidade do grupo, mas tudo dependerá dele. ID 7

+ (sem texto) ID 5

* deve desenvolvê-la sobre um problema ou problemas que interessem as pessoas; * deve reunir os seus integrantes num processo de aprendizado coletivo; * deve valorizar os seus integrantes e as suas contribuições; * deve atribuir lideranças a seus participantes (aqueles que lideram); aqueles que organizam as atividades; os que coletam dados; os que desenvolvem o relacionamento interpessoal; os que fazem a relação da sua comunidade com outras; os que estabelecem ligações com outras organizações; e os que guiam os participantes a iniciativas 'ainda não realizadas'. (Idéias retiradas do artigo Communities of Practice: learning as a social system, escrito por Etienne Wenger.) ID 10

A facilidade de acesso; uma interface amigável, a quantidade de conteúdo a ser disponibilizada; uma boa manutenção do sistema. Existe uma artigo, na revista T.H.E. -Technological Innovations for Education que trata exatamente disso: DEz passos para construir uma sala de aula virtual. Posso verificar se está disponível on-line, pois só tenho em papel. Seria interessante dar uma olhada. ID 6

Se comunidades virtuais de aprendizagem forem entendidas como grupos de pessoas com interesses em comum, ensejando o estudo e debates sobre determinado tema, é fundamental que o espaço utilizado permita a interatividade entre os participantes, de modo dinâmico: instigar debates, despertar o interesse do grupo, fomentar discussões que façam pensar. Será que o Eureka permite isto? ID 11

Concordo que ele deva permitir a interatividade mas não só isso. Os alunos também devem ter um interesse comum em aprofundar seus conhecimentos no assunto proposto pela comunidade virtual ou na resolução do problema em questão. E os seus integrantes devem ID 10

ser valorizados, bem como as suas contribuições.

+ A interatividade é sem dúvida primordial para se constituir uma comunidade virtual, contudo, este ambiente deve ser bem gerenciado para que os alunos sintam que pertencem a esta comunidade que irá oferecer ganhos em aquisição e troca de conhecimento. Tal gerenciamento deve produzir interesse e motivação nos alunos para que também se sintam a vontade para continuar participando dos temas sendo desenvolvidos. ID 12

Eu acho que o Eureka pode ser compreendido como um espaço de CVA, apesar de não ter e ser aquele software cheio de recursos e "purpurinas", ele é prático e tem todos os principais mecanismos de comunicação, chat, fórum e correio, a comunicação funciona muito bem! O que me preocupa é saber se o professor que quer constituir uma CVA está preparado para utilizar esse recurso e saber qual o propósito de utilizar esse recurso. O aspecto básico a ser considerado, é saber se os alunos que estão participando do processo, tem de alguma forma conexão com essa comunidade, não importa, se é em casa, no serviço ou em qualquer outro local, para se constituir uma CVA, a comunicação virtual, entre todos do grupo é fundamental. ID 4

Primeiramente, ele deve conscientizar-se de que o ambiente computacional não resolve todos os problemas, sendo apenas um meio para viabilizar as atividades de aprendizagem à distância. Em segundo, o professor deve ter priorizar a concepção das atividades e encontrar o melhor modo de interação com o grupo. Sem uma boa concepção e sem interação, as comunidades virtuais de aprendizagem serão apenas uma grande utopia. ID 2

++ (sem texto) ID 6

A interconectividade, ou seja, o interesse dos alunos se reunirem no ambiente virtual. Mas o foco deve estar interessado no tema, na aula, se não, o número de participantes será baixo, com certeza ID 3

0: sua resposta ... Penso que o professor deverá revisar seus conceitos elaborados sobre aprendizagem. Vamos lá, desde o mito da caverna, penso que o educador é quem ajuda a colocar para o pensamento reflexivo. A palavra chave nesta comunidade do Eureka, continua sendo para colaborativa. ID 14

+ O Mito da Caverna... Platão... Interessantíssimo. Com certeza não podemos considerar que o "status quo" seja o único status possível. Aliás, isso seria enorme engano, que nos levaria à estagnação cultural eterna. Ainda bem que, para muitos, tal história ainda seja apenas um mito. Apenas para seu conhecimento, envio o posicionamento que dei já quando esta pergunta surgiu pela primeira vez em minhas mãos: no ciclo 1. Fundamentais são: tamanho do grupo (fica difícil gerenciar grupos grandes demais se não houver ferramentas desenvolvidas que propiciem menor nível de confusão e desencontro de informações); quantidade de tutores envolvidos (se for inevitável ter grupos grandes, melhor seria dividir as tarefas iniciais de pesquisa em "setores" e ter tutores disponíveis para monitorá-las quase que individualmente); relação planejamento do processo x possibilidade de acesso (por mais bem feito que o planejamento e os objetivos sejam, a possibilidade e qualidade de acesso aos ambientes da CVA determinam de forma importante o nível de sucesso da empreitada); por fim, mas não por último, o nível de interesse dos participantes (uma CVA necessita de nível de motivação e comprometimento muito grande de seus participantes; uma pesquisa inicial e reuniões prévias de conscientização sobre os passos a serem seguidos são muito válidos). Abraços. ID 7

1: A possibilidade de estar continuamente "ligado" pois, na sala de aula o ensino ainda é focado no professor, centro de informações, numa comunidade virtual o foco é o aluno e a interação entre os estudantes, logo, o professor deve ter "tempo" e explorar formas interessantes de promover a participação no processo de aprendizagem. ID 13

[top](#)

No início dos anos 90 devido a evolução e popularização do computador alguns futurólogos previram a redução de uso da mídia impressa no contexto educacional. Por outro lado, dados apontam que juntamente com o aumento no uso de computadores, nas escolas, aumentou também o consumo de papel. Qual é a importância da mídia impressa nos cursos de EAD pela Internet? Justifique.

A facilidade de acesso, em qualquer momento de folga, ou intervalo, a possibilidade de rever assuntos, mesmo sem estar diante do computador. Talvez isso esteja aliado a um hábito já adquirido pela educação presencial e difícil de romper: revisar pontos da aula, verificar as notas de ou consultar livros.

ID 6

Futurólogos foram muito parciais em suas análises. O que se ganhou com o computador e com Internet foram maior racionalidade de espaço de armazenamento e maior velocidade de acesso à informação. Enquanto o computador e o acesso à Internet não forem universalizados, não fizeram das nossas casas como o rádio de pilha (*meio antiga a comparação, né?), fica impossível termos em decretar o final da mídia impressa. A questão é de portabilidade da informação. Se tivermos "palmtops" (e olhe que eles mesmos têm sérias limitações de armazenamento), "zip es", "laptops" e outras "gadgets" à mancha, a melhor forma de se divulgar o material de digitalizado disponível na Internet continuará sendo imprimi-lo.

ID 7

++ Concordo em gener, numero e grau! O material impresso e' a melhor e a mais democratica maneira da divulgacao de cursos em EAD.

ID 9

Validação impressa do conteúdo repassado para "apoio", concretização de conteúdo com a idade de acervo

ID 5

Os livros nao sao e nem seram totalmente substituidos pelo computador, como foi previsto inicialmente. Assim tambem como o professor. O computador, na minha opiniao, e' a menor "ajuda" para o conhecimento que existe atualmente. O impresso na EAD pela internet, ajuda no seu imediatismo (meio rapido e barato de transmissao), mas um dos beneficios do estudo a distancia, e' que ele se faz no momento em que o aluno quer e quando esta disponivel, e que estes momentos sao, geralmente, momentos que ele pode ou tem um computador para usar, acho totalmente justificavel o aumento do impresso na EAD via internet.

ID 9

+ Conforme respondi no outro questionário, parte disso pode ser minimizado se gradativamente, for alterada a postura do aluno que faz EAD, relevando a importância do material e enfatizando o debate, a interação, o consenso.

ID 6

++ (sem texto)

ID 9

+ Concordo também, mas imagino que você possa ter se confundido ao dizer "O impresso na EAD pela internet, ajuda no seu imediatismo (meio rápido e barato de transmissão)"... Na verdade, o meio de transmissão é a própria Internet, concordamos? Ela é que é rápida. Na primeira leitura, tive a impressão de que você falava do material impresso neste trecho. Quanto ao uso do papel nos outros momentos e a comparação do computador com uma grande ponte, seu ponto de vista é muito legal! :-)

ID 7

++ Concordamos: o meio de transmissao e' a propria internet. O computador com seus varios arquivos, pode ser utilizado, somente ele, para guardar a teoria, como para guardar a pesquisa sobre alguns assuntos : Ai estaremos falando do material impresso.

ID 9

Apesar dos alunos terem disponibilizados para eles os conteúdos na tela do computador, há a possibilidade de se pensar sobre o assunto em outras horas que não sejam aquelas que esteja na frente do computador e 'online'; de ter o texto - que pode ser longo ou não - em mãos para poder lê-lo em qualquer hora e compartilhá-lo com os colegas; e de ter uma referência concreta ("hardcopy") da bibliografia pesquisada e trabalho produzido.

ID 10

+ (sem texto)

ID 6

Acho que a mídia impressa continua a ser tão importante quanto no tempo dos cursos por correspondência: quando todos os recursos podem apresentar falhas, e na minha opinião, quanto mais sofisticado um sistema, maior a probabilidade do mesmo de vez em quando "pifar". Em alguns casos, nada melhor e mais reconfortante do que ter os dados impressos. É lógico que posso fazer cópias em disquete, mas o impresso não precisa de nenhum recurso extra para ser acessado: acredito que nada substitui o prazer de rabiscar, acrescentar, enfim, digerir o conteúdo de um texto.

ID 11

- (sem texto)

ID 5

Concordo com o colega quando ele fala que a tecnologia/computador poder falhar, deixando o usuário na mão e daí a necessidade de se ter um backup do material em forma de papel e também quanto ao prazer de poder digerir o conteúdo de um texto. Na minha opinião, quando o documento está na tela fica difícil ele ultrapassar o nível da informação. Quando há a necessidade ou interesse em se realmente digerir este texto (usando as palavras do colega) ou quando quisermos que o seu conteúdo passe a ser conhecimento, sentimos necessidade de imprimi-lo para degustá-lo, i.e, para que ele seja trabalhado, passando pelos sentidos. Como diz José Manuel Moran: "Conhecer é integrar a informação no nosso referencial, no nosso paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa para nós. O conhecimento não se passa, se cria, se constrói." Assim, como tem muita informação interessante na Internet, passamos a imprimir mais.

ID 10

+ parece que temos sempre a tendência de achar que uma nova tecnologia ou metodologia substitui, ou enterra de vez as anteriores, mas é surpreendente como elas se mesclam, se intercalam, e coexistem, dando um novo sentido ao seu uso: o texto impresso foi revolucionário a seu tempo, assim como o virtual e agora damos um novo significado àquele mesmo texto impresso, que como o colega bem notou, através das palavras de Moran, só quando efetivamente passa pelos sentidos, passa a fazer parte de nós. Fica uma pergunta no ar - será que todas as pessoas tem esta necessidade de humanizar, de usar os sentidos para realmente apreender o significado de algo?

ID 11

registro em papel é ainda o mais indicado para leituras, é impossível ler um texto longo no computador. e mesmo que se leia, não é possível estudar, anotar, sublinhar ec. atitudes semelhantes em qualquer leitura aprofundada.

ID 8

na minha opinião, a mídia impressa terá sempre uma grande importância com relação à aquisição de conteúdos, seja em EAD ou ensino presencial. Quando trata-se de aprender por escrito é mais agradável e produtivo trabalhar sobre conteúdo impresso. Isto explica a tendência de preferência pelo consumo de papel, pois uma maior acessibilidade ao conteúdo implicará em mais possibilidades.

ID 2

(sem texto)

ID 5

A mídia impressa é a forma mais barata e mais fácil para muitos dos alunos envolvidos na educação, embora não seja a mais original, em um curso de EAD pela Internet, de uma forma ou outra o aluno acaba deixando um material para download, ou envia por e-mail aos alunos, que na maioria dos casos será impresso pelos próprios alunos. A leitura via tela computador, é cansativa, o mais prático, fácil transporte, fácil de colocar observações e anotações. Em qualquer forma

ID 4

W

ão, acho de extrema importância o uso da mídia impressa.

alunos, ou parte deles, ainda estão muito "presos" ao uso da mídia impressa, livros, xerox, realizar seus estudos. Portanto, acredito que a mídia impressa serve de apoio para o ID 13
izar pesquisas mais minuciosas. De modo geral parece que os conteúdos, ou mensagens, por meio do correio eletrônico, por exemplo, ficam mais 'seguros' quando podemos s, assim temos certeza de que, impressos, no papel, não corremos o risco de perde-los. o justifique o permanente e crescente uso, do papel, da mídia impressa na educação.

eu argumento ...devemos esclarecer o que é um texto filosófico, informativo, de crítica. Se ID 14
origem do texto é via internet, impresso ou lido na tela do computador, tanto faz, o fonte fundamenta seu valor de recepção. Imprimir o texto permite várias leituras em diferentes gares. Mas se o canal foi a internet, é a internet que deverá ser referenciada.

resposta ...Como autora de livros de literatura infanto-juvenil e também de livros teóricos ID 14
afirmar que a EAD e a internet, em geral, facilita o acesso aos mesmos. Meus leitores melhor do que eu onde estão meus livros e como e onde estão sendo lidos. Não vejo como entra uma e outra maneira de ler-eprender-escrever. São canais diferentes e nossos leitores dão conta da complexidade e quantidade de inúmeros canais.

Concordo plenamente. A multiplicidade de opções não precisa constituir empecilhos mútuos ID 7
entre elas.

a importância consiste na facilidade em acessar os dados e armazená-los. Sendo assim, os ID 3
podem recorrer a seus dados e usá-los com facilidade.

top

em relação as ferramentas de comunicação disponíveis na Internet, como os chats ou fóruns, ID 8
pesquisas comprovam que o correio eletrônico é o preferido para a troca de informações entre os jovens na universidade. Na sua opinião, quais os principais motivos desta preferência?

no que o chat é preferido porque é pessoal, no sentido de ser direcionado a uma pessoa ou ID 8
coisas sem estar registrado e com acesso de tutores.

o e-mail, há uma multiplicidade de assuntos. Um outro aspecto a considerar, na minha ID 6
opinião, seria a informalidade de comunicação no e-mail, já que é individual. No chat ou fórum, mais os participantes tomam conhecimento do que é escrito e isso requer maior zelo com as opiniões e com a linguagem.

o correio eletrônico proporciona, antes de qualquer outra coisa, a sensação de controle do ID 7
uso. Diante dela, até mesmo a faceta de comunicação em quase tempo real cai para segundo plano. Controle porque recebemos mensagens intermitentemente, mas as lemos e respondemos como quisermos, sem termos sequer a responsabilidade de indicarmos recebimento. Mas os senhores das informações que nos chegam. Enviamos-las e reenviamos-las como, quando e quem quisermos. Nos fóruns, como publicar algo e restringir sua "vista"? Nos chats, temos a sensação do síncrono: é preciso que a outra pessoa "esteja" na sala conosco no mesmo momento. até ser mais legal, mas nos traz uma obrigação que nem sempre podemos ou queremos cumprir. Para mim, a sensação de controle é o principal fator que dá aos correios eletrônicos a importância do "eleitorado" digital.

+ (sem texto)	ID 8
+ (sem texto)	ID 6
Questionamentos e respostas imediatas, participação de várias pessoas ao mesmo tempo, e imidade	ID 5
Pelo caráter pessoal que o correio eletrônico tem. Ele está destinado a uma ou várias pessoas, como nos chats e nos fóruns, mas estas pessoas têm nomes. Quando o destino tem nome, ele cria um vínculo pessoal, mesmo que não seja possível elaborar uma imagem visual da pessoa, a gente acaba, após algumas mensagens, a conhecer o dono do nome. Fazer parte de uma comunidade e experiências como: afeto, interesse pelo outro e integração. Sem isto não existe motivação de participação.	ID 9
Além dos motivos acima, o e-mail contém um grau de privacidade maior que o chat ou fórum; é mais fácil de conversar com as pessoas que já conhecem nosso ponto de vista, do que com um grupo totalmente novo. Nesse, existe o risco de ser mal interpretado, ou de passar uma imagem equivocada, que depois é difícil romper.	ID 6
+ Acredito que esta seja uma situação do momento. O fórum precisa ser desmistificado. A partir do momento em que for mais comum o seu uso, acredito que não haverá mais diferença entre um e o outro.	ID 9
++ (sem texto)	ID 6
1) o acesso em qualquer horário e a qualquer tempo 2) a mensagem pode ficar arquivada por muito tempo a pessoa quiser 3) o acesso não fica condicionado a um momento obrigatório, a pessoa acessa quando quer e tem a surpresa de encontrar estas ou aquelas pessoas 4) há o fator dessa: "recebi uma mensagem..."	ID 3
+ (sem texto)	ID 5
Por ser sigiloso e por dar a sensação de imediatismo, novidade e importância. Todos querem ter e-mail e se sentem meio desiludidos se não tem. O chat é também imediato e rápido mas por não ser privado e me parece mais fácil o aluno usar o telefone do que se colocar em frente ao computador para fazer um chat com seu/s amigo/s. E o fórum não é usado para trocas de ideias espontâneas entre os jovens, pois também não temos sigilo e a contribuição de uma pessoa fica exposta e todos.	ID 10
+ (sem texto)	ID 6
No correio eletrônico a pessoa não precisa estar naquele momento conectada para receber as mensagens, há uma "caixa postal", coisa que não acontece no chat. Dessa maneira a pessoa pode usar o correio eletrônico quando quiser para ter acesso às mensagens e depois respondê-las se quiser. Outro detalhe é a "troca de figurinhas" via e-mail, todas aquelas mensagens não seriam enviadas via fórum porque todos estariam vendo, no e-mail pode ser selecionado quem recebe e quem manda qualquer coisa (pelo menos em princípio)!	ID 4
Realmente, é preciso que se reflita sobre as mudanças que as novas tecnologias estão trazendo em relação aos textos, já que muda a forma de ler, de escrever, e de pensar. Eu não queria dizer o porque de tal preferência; nos chats a conversação me parece mais caótica, dependendo só da velocidade que permeia as conversas, só acontece a comunicação sem muita preocupação com o conteúdo, predominam as gírias e abreviações. Já com o correio eletrônico, o cuidado com a linguagem é maior, o formato de mensagem parece que deixa a comunicação mais	ID 11

a, apesar da informalidade das comunicações via web. A maior vantagem do correio seria a comunicação assíncrona, com mensagens e arquivos que podem ser enviados em qualquer hora : compartilhados textos, imagens, sons, o que torna o seu uso muito interessante.

creio que a espera por uma mensagem torna o usuário mais atento para com o correio eletrônico, assim como nós stamos fazendo com estes ciclos, ou seja, ao acessar a internet, ficamos curiosos para ver se a ficha veio ou não. Especialmente os mais comprometidos, buscam com certa dose de ansiedade respostas as suas questões. E a " não necessidade " de ficar cara a cara para retrucar, concordar ou propor algo permite que o uso do correio eletrônico seja maior. ID 3

++ (sem texto) ID 13

0: Por que podemos escolher livremente onde queremos cadastrar um endereço de correio eletrônico e porque seu uso, e acesso, é muito fácil. ID 13

Além disso, porque a comunicação via e-mail ocorre entre pessoas que se conhecem, então a socialização das dúvidas, informações, pedidos é feita de maneira natural e espontânea. Em outras palavras, é mais fácil se comunicar com quem já conhecemos pessoalmente. ID 6

2: sua resposta ...Rapidez. Mas a maioria das mensagens são textos "enlatados", não é? Todos escrevem de viva voz. E menos ainda colocam-se como pensadores ou arriscam lançar as. Repetições seriadas...ainda é o que observo. No Eureka, na disciplina de Literatura Infantil, finalmente, com muito custo e insistência estou verificando um pouco dessa palavra viva aguardo do meu aluno. ID 14

[top](#)

Em um ambiente virtual de aprendizagem encontramos algumas ferramentas de comunicação, entre elas, o fórum, o chat e o correio eletrônico. Qual destas ferramentas você considera mais eficaz para mediar a comunicação e os estudos à distância? Por quê?

O correio eletrônico é a forma mais básica para a comunicação em um ambiente virtual de aprendizagem, pq através dessa podem ser enviados-recebidos trabalhos, exercícios, dicas, questões, dúvidas, mas não acredito que seja a mais eficaz pq não tem objetivo de gerar debates, mas uma boa forma de comunicação. Acho o fórum mais eficaz que o chat, pq é possível o ordenamento dos dados, o aluno tem um tempo maior de pesquisa para responder/argumentar questões propostas, o que já não acontece no chat. ID 4

o fórum, porque é democrático como o chat, mas o tempo para pensar e formular as resposta é ID 8

Esse semestre fiz uma experiência com o fórum e se mostrou satisfatório, pois os alunos iam se comunicar a qualquer momento e teriam conhecimento de todas as opiniões do grupo. O chat, exige disponibilidade de acesso ao computador no mesmo instante, e no e-mail, o grupo chega a conhecer a idéia de todos os participantes. ID 6

Não poderia ser incoerente com minha resposta anterior e, dadas nossas mais comuns questões, ainda acho que o correio eletrônico é insuperável por enquanto. Claro que não poderia a validade de um chat monitorado, mas não é ele a ferramenta principal para a maioria do trabalho em um AVA. A combinação de fórum e e-mail trazida pelo sistema Amanda cria

que um chat permanente com a sensação de controle do processo que são típicos do correio eletrônico. Mesmo havendo o compromisso com datas de envio de respostas, a sensação de pertença que cada participante do processo terá e a liberdade – mesmo restrita e vigiada – que serão ganhos importantes para o progresso constante das discussões e para a liberdade de expressão que todos os participantes terão.

ID 7

+ outro problema do chat é que sempre acaba ficando superficial, com muitas conversas paralelas.

ID 8

+ Acredito que todas as ferramentas são válidas, entretanto, o professor deverá saber utilizar cada uma delas no momento correto. O e-mail sem dúvida tem sido o mais usado devido a sua função direta, mais rápida e personalizada de se comunicar com um aluno distante. Mesmo mensagens coletivas são mais fáceis de serem comunicadas.

ID 12

Na verdade uma dosagem dos três. por que utilizar um em detrimento do outro limita. Uma vez somos seres criativos e sempre em busca do novo, com peculiaridades, gostando disto ou daquilo, também podemos nos ambientar melhor com uma ferramenta ou com outra. Como os gostos serão diferentes, com gostos diferentes, quanto mais diferente for o instrumental maior é a possibilidade de sucesso no estudo....

ID 3

Concordo com você, mas ainda não me sinto à vontade para deixar de lado minha opinião inicial. Transcrevo-a: Ainda acho que o correio eletrônico é insuperável por enquanto. Claro que não poderia negar a validade de um chat monitorado, mas não é ele a ferramenta principal para a maioria do tempo de trabalho em um AVA. A combinação de fórum e e-mail trazida pelo sistema Amanda cria quase que um chat permanente com a sensação de controle do processo que são típicos do correio eletrônico. Mesmo havendo o compromisso com datas de envio de respostas, a sensação de pertença que cada participante do processo terá e a liberdade – mesmo restrita e vigiada – que sentirá serão ganhos importantes para o progresso constante das discussões e para a liberdade de expressão que todos os participantes terão.

ID 7

Tudo vai depender do tipo de curso e a que tipo de público queremos atingir. A um tipo de curso específico: alunos com mais ou menos o mesmo nível de formação, que possuam computadores integrados à rede de informação internet, com mais ou menos o mesmo software e domínio das ferramentas, que disponham de tempo para encontros via internet (salários flexíveis), o chat e o fórum serem realmente instrumentos valiosos para mediar estudos à distância. Já para alunos que não tenham algumas destas características mas que possuam computador e internet, o correio eletrônico seria o mais indicado. A minha pergunta é: O UNIVERSO É MUITO PEQUENO? E OS OUTROS?

ID 9

Com certeza, se formos analisar a porcentagem de interessados que tem acesso a esses recursos, vamos ter que repensar o papel do correio tradicional nisso tudo!!! Realmente a parte técnica também influencia muito na escolha das ferramentas de comunicação a serem utilizadas. Mas imaginando que todos tem os mesmos recursos técnicos e conhecimentos técnicos, o correio eletrônico continua sendo o mais utilizado, pela própria natureza, de armazenamento e de poder ler e responder a qualquer momento.

ID 4

Creio que o correio eletrônico seja um ótimo instrumento de mediação no estudo à distância. É sigiloso e rápido e me parece que faz o aluno refletir mais na mensagem antes de enviá-la do que quando participa de um chat. Já com relação ao fórum não temos a sensação de imediatismo e urgência transmitida pelo e-mail, mas o conteúdo colocado transmitido ali também pode ser pensado, pensado e repensado, e todos estes passos ficam documentados, numa mesma página. O que estes dois métodos assíncronos de comunicação sejam mais eficientes que o chat, pois permitem e levam a reflexão.

ID 10

Da mesma forma que o correio e o fórum tem a vantagem de armazenar os conteúdos e de não exigirem imediatismo para respostas, durante a troca de informações, dependendo do caso, ou da situação, o chat é melhor uma vez que permite o esclarecimento de dúvidas em

ro real. Portanto, creio que chat é mais eficiente que o correio e o fórum para a utilização de atividades de estudos/aprendizagens a distancia porque propicia contatos "diretos", inclusive para esclarecimento de dúvidas, entre as pessoas. Basta marcar um horário e as pessoas podem conversar, discutir opiniões, tirar duvidasamicamente, como se estivessem próximas, mesmo que todas estejam em lugares bemstantes.

ID 13

+ Logicamente, se a atividade for com horário marcado com todos os alunos espalhados pelo Brasil (ou talvez mundo), o chat será mais eficaz do que o Fórum ou e-mail. Mas para atividades assíncronas durante o curso, ainda acho que o Fórum e o e-mail sejam melhores.

ID 10

correio eletrônico, porque mesmo sendo uma ferramenta assíncrona permite comunicação independentemente de onde possamos estar.

ID 13

Todas devem estar presentes, mediante um bom planejamento do professor, pois há benefícios e estratégias inerentes a cada ferramenta que não permite prescindir da outra. Por exemplo, há situações em que é necessário uma comunicação síncrona, como chat, que complementaria outras ferramentas síncronas, como net meeting ou video conferência, onde é absolutamente necessário a interação em tempo real entre professor e alunos e entre os colegas entre si. Para assuntos complementares, o fórum é indicado, também com curta duração e objetivo bem definido, com intervenções do monitor ou professor. Para dúvidas muito específicas, o e-mail é pertinente, pois não onera o tempo de outros colegas sobre assuntos talvez já compreendidos e anteriores ao que está sendo tratado.

ID 6

++ (sem texto)

ID 13

talvez o uso alternado das três ferramentas possa ser gerenciado por um professor mais experiente, que consiga motivar os aprendizes para a sua utilização. Considero que o chat tenha maior probabilidade de uso, já que como interação síncrona depende da disponibilidade de todo o grupo no mesmo horário; pode ser interessante quando o assunto a ser abordado já foi previamente trabalhado pelos participantes, evitando discussões estéreis como as que ocorrem em salas de conversação sem objetivo definido. O fórum depende de um estímulo adequado e respostas rápidas: tudo que anda devagar quase parando desanima... Já o correio parece ter características mais desejadas por alunos e professores, permite interação rápida, assíncrona e eficiente ao conjugar o uso da imagem, do som e do texto.

ID 11

sua resposta ...Neste momento, por estar fazendo uso do fórum e por estar descobrindo caminhos para estimular a pesquisa, valorizo este canal. os outros canais cumprem bem suas funções.

ID 14

[top](#)

Um sistema de fórum permite o armazenamento e a organização de dados. Entretanto sua função principal é permitir discussões argumentativas entre um grupo. Na sua opinião, por que os fóruns tradicionais falham em promover debates de grupo e quais as sugestões que você proporia para torná-los mais eficazes?

Falham por que como já vimos, não é possível a interação, o diálogo, mesmo que seja virtual. As pessoas gostam e precisam da interconectividade, até para que suas certezas sejam validadas ou não. Quando se recebe apenas uma outra opinião a discussão fica pobre e o processo científico não acontece como deveria ser, ou seja, na contraposição da opinião lançada. As questões lançadas devem ser "provocativas", ou seja, lançar questões de forma que os participantes sintam-se motivados (isto é uma condição interna), a participar. Assim, creio que é

ID 3

el aumentar a participação das pessoas e diversificação das idéias.

Também acredito que as questões precisam ser provocativas, aqui entra de início o papel do professor. Mas, dependendo onde esteja sendo aplicado, não basta ter questões provocativas que sejam motivadoras, é preciso, infelizmente, criar um mecanismo de avaliação desse. Assim, há um maior comprometimento.

ID 4

o meu ver, um dos motivos dos fóruns falharem, é porque não foi dada tal importância para por parte do tutor-professor. Dependendo a situação, o fórum pode ser utilizado como uma de avaliar o aluno, colocando com isso o propósito e como o aluno será avaliado. mente, usando "avaliação" há um comprometimento maior por parte dos alunos. Também é ssário ter um estudo, debate inicial sobre o assunto proposto no fórum. Sem um estudo inicial o assunto, é complicado gerar discussões argumentativas.

ID 4

alham porque o direcionamento normalmente não é eficaz, o que faz com que as questões se n e os assuntos se banalizem com o tempo. atividades que mantivessem o flego da isão, com interferências acertivas e positivas por parte dos tutores.

ID 8

Uma idéia de metodologia, seria propor um chat com o grupo, após algum tempo discutindo por o fórum. Assim, o chat seria mais produtivo, e evitaria a desvantagem do fórum, que é ntar diretamente ao colega, o porquê da sua opinião. Quanto à ferramenta fórum, talvez ar as idéias comuns e reagrupar para mediar um debate mais equilibrado.

ID 6

elo fato de exigirem um comprometimento muito grande, em primeiro lugar: os participantes e estar muito, mas muito motivados mesmo para buscar constantemente o quadro de es e participarem dele ativamente. Em segundo lugar, porque fóruns muito bem participados n a ficar muito longos. Daí teríamos que lidar com aquela tendência que muitos de nós (se dos) temos de buscar o que nos é mais cômodo. Em tal situação, nada melhor do que ler s as últimas contribuições (perdendo o todo lógico) antes de participar. Teremos uma entação quase impossível de se consertar. Sugestões? Depois da lógica do Amanda, que m viva uma série de "threads" de discussão e alerta o usuário quando algo que o interessa (ou o grupo) acontece, só posso dizer que o caminho é esse: aperfeiçoamento da ferramenta im formato mais ativo e envolvente.

ID 7

Discursos são gerados em torno de assuntos em que os participantes da discussão já isaram e formaram uma opinião. O que é discutido não é só o conteúdo, mas principalmente ião (ou entendimento) de cada participante. Quando não existe debate, ou os participantes não na opinião sobre o assunto (não houve uma pesquisa ou uma revisão de conhecimentos o assunto), ou não existe motivação (não vale a pena discutir). O pior é a falta de motivação,orre inclusive por medo. Quem sabe, por meios de chamadas ou convites mais simples e ativos, mais estimulantes, podendo até acompanhadas de dados sobre os assuntos que discutidos no fórum, mas principalmente, a certeza que a participação e contribuição, dando ou discordando, é importante. Já participei de fóruns, em que só permaneci porque irritada com a postura dos participantes em relação a ideias e argumentos contrários.

ID 9

- Concordo, boa resposta.

ID 10

Os fóruns tradicionais falham porque exigem muito do seu organizador (o trabalho que o DA faz quando os alunos classificam suas ideias como concordo/concordo lmente/discordo parcialmente/discordo e quando joga estas ideias novamente para seus antes debatê-las). Não saberia propor nenhuma sugestão que não fosse a participação ativa fessor com comentários 'perturbadores', mas mesmo assim, não sei se aproveitaria o mento de todos e geraria uma boa produtividade para todos os participantes.

ID 10

concordo que os foruns tradicionais exigem muito do organizador, mas se vc esta falando do amanda ja não é um forum tradicional, porque é o sistema que vai fazer aqueles trabalhos cansativo do organizador, e aí a participação do professor, nesse sentido que vc colocou, é so como um enriquecedor. ID 8

+ O AMANDA não é um fórum tradicional, concordo com você. Ele foi citado para exemplificar o que um fórum não tradicional faz. ID 10

++ (sem texto) ID 8

quem disse que sempre falham? eu sugiro que para um fórum ser dinâmico todos os cipantes devem primeiramente manifestar interesse e conhecer o assunto que será discutido. ID 13

+ Olha, por experiência, vou ter que discordar parcialmente de você. Não é sempre que falham, mas funcionarem plenamente ainda é a exceção. Organizamos fóruns interessantíssimos que morrem muito rapidamente. Delimitar o assunto para algo que interesse ao grupo é primordial, mas ainda acho que os fóruns, via de regra, falham sim. E falham por exigirem um comprometimento muito grande, em 1o lugar: os participantes têm que estar muito motivados mesmo para participarem ativamente. Em 2o lugar, fóruns muito ativos tendem a ficar muito longos. Daí temos que buscar o que nos é mais cômodo, lendo apenas as últimas contribuições (perdendo o todo lógico) antes de participar. Teremos uma fragmentação quase impossível de se consertar. Sugestões? Depois da lógica do Amanda, que mantém viva uma série de threads de discussão e alerta o usuário quando algo que o interessa (ou a todo o grupo) acontece, só posso dizer que o caminho é esse: aperfeiçoamento da ferramenta para um formato mais ativo e envolvente. ID 7

++ (sem texto) ID 13

10: O sistema de fórum que eu conheço, o do Eureka, por exemplo, fica com frequência "quecido", não há nada que estimule uma maior interação entre os participantes. Uma questão interessante pode ser colocada para ser debatida, mas o assunto rapidamente se esgota e praticamente ninguém mais se manifesta! Acredito que um sistema de fórum mais dinâmico, bem interativo, onde os participantes sejam instigados e porque não dizer, até provocados a defender as idéias frente a um determinado tema, seria bem eficiente no sentido de tornar as discussões mais ricas e produtivas. Poderia ainda sugerir que existisse um tempo-limite para cada tema debatido, para não alongar em demasia e tornar um marasmo o debate: jogo rápido é mais estimulante e não perde o pique durante a discussão. ID 11

++ Outra pergunta que insiste em se repetir... Vamos lá novamente... Fóruns têm falhado pelo simples fato de exigirem um comprometimento muito grande, em primeiro lugar: os participantes têm que estar muito, mas muito motivados mesmo para buscar constantemente o quadro de opiniões e participarem dele ativamente. Em segundo lugar, porque fóruns muito bem participados tendem a ficar muito longos. Daí teríamos que lidar com aquela tendência que muitos de nós (se não todos) temos de buscar o que nos é mais cômodo. Em tal situação, nada melhor do que ler apenas as últimas contribuições (perdendo o todo lógico) antes de participar. Teremos uma fragmentação quase impossível de se consertar. Sugestões? Depois da lógica do Amanda, que mantém viva uma série de "threads" de discussão e alerta o usuário quando algo que o interessa (ou a todo o grupo) acontece, só posso dizer que o caminho é esse: aperfeiçoamento da ferramenta para um formato mais ativo e envolvente. ID 7

11: sua resposta ... Sinto muita falta da filosofia nos cursos em geral. O filósofo, assim como a criança, sabe e gosta perguntar. Fomos educados para dar respostas, normalmente escapistas e evasivas. Mas costurar, articular pensamentos, ampliar, discordar, quem ensina? Estou descobrindo esse canal (fórum) e acredito que ele é muito importante. ID 14

Não entendi seu ponto de vista, colega. Concordo sobre a importância da Filosofia, da Retórica em cursos regulares, mas não encontrei relação entre sua colocação e a pergunta.

De qualquer forma, reedito minha colocação sobre o assunto. Fóruns falham por exigirem um comprometimento muito grande, em 1o. lugar: os participantes têm que estar muito motivados para buscar opiniões e participarem dele ativamente. Em 2o. lugar, fóruns muito bem participados tendem a ficar muito longos. Daí teríamos aquela tendência de buscar o que nos é mais cômodo. Em tal situação, lemos apenas as últimas contribuições (perdendo o todo lógico) antes de participar. Temos uma fragmentação quase impossível de se consertar. Sugestões? Depois da lógica do Amanda, que mantém viva uma série de "threads" de discussão e alerta o usuário quando algo que o interessa (ou a todo o grupo) acontece, só posso dizer que o caminho é esse: aperfeiçoar a ferramenta para um formato mais ativo e envolvente. ID 7

+ Concordo que a ferramenta passiva não promove ou provoca discussões mais profundas. O Amanda parece compensar esta falha da ferramenta tradicional levando as discussões para um formato ativo e vivo, bastante dinâmico. ID 12

Na minha opiniao, a falha dos debates estao na dificuldade de contra argumentacao escrita, ou seja, a grande dificuldade de escrever rapidamente o raciocinio ou argumento falado. ID 9

-- O fórum é assíncrono não havendo necessidade de escrever com rapidez, oferecendo tempo de sobra para raciocinar ou reescrever opiniões ou contra argumentações. Se o fórum falha é porque existe desmotivação por parte do aluno na participação ativa numa comunidade virtual. Talvez preguiça mental para expor opiniões ou discordâncias sobre o assunto. Na minha opinião o fator mais impeditivo é o nosso costume de vivermos trancados em nós mesmos (muitas vezes não arriscamos sair de nossa concha), confortados com o nosso mundo interno. Contudo, penso também que uma ferramenta mais ativa do que passiva poderá fazer com que saiamos da inércia mental. ID 12

++ seu argumento ...É isso aí. Como solucionar esta questão? Fiquei encantada quando vi muitos teclados funcionando ao mesmo tempo na sala de informática durante um chat orientado. Existe pouca solicitação escrita a prazo imediato, como esta experiência aqui. Quem sabe este seja um caminho promissor: o exercício de ordenar pensamentos de caráter argumentativo de maneira rápida por escrito. Terminou o curso? Que pena!!! ID 14

[top](#)

Qual é a atitude mais importante a ser tomada pelo professor ao planejar um fórum de discussões? Justifique.

Propor questões que gerem reflexão do aluno e deixem margem a diferentes opiniões e pontos de vista. ID 2

Visar questões de interesse comum. E, se ficar apenas em uma, duas pessoas ou mesmo um grupo limitado não atinge o objetivo proposto, que é a participação de todos. E inclusive, deve-se monitorar como está o andamento das questões para perceber se foi despertado o interesse dos participantes. ID 3

+ Para que as questões sejam de interesse comum é preciso primeiramente um estudo, debate inicial sobre o assunto abordado, assim todos estarão interessados sobre o assunto. Não acredito que o professor deva apenas monitorar, ele deve participar, colocando questões polêmicas e contraditórias, para gerar discussões. ID 4

++ Concordo com o argumento 2. ID 3

Primeiramente promover um estudo, debate inicial sobre o assunto, para que todos estejam interessados e motivados a participar do fórum. O estudo pode partir de diversos autores, para encontrar contradições entre eles, dessa maneira será mais fácil ter discussões argumentativas dentro do grupo. O professor deve intervir no fórum sempre que for necessário, colocando questões. ID 4

icas e contraditórias, gerando com isso novas discussões. Ao "final" do fórum sugerido, pode ser realizado um trabalho individual ou em grupo sobre o debate realizado, assim a um processo de troca-processamento-saída" do fórum.

opor questões que despertem o interesse dos participantes. o unico jeito do forum dar certo, é que as pessoas participantes tiverem motivos para participar, se não houver participação de todos os componentes, aos poucos ele mingua ID 8

Concordo plenamente. Lembremos, ainda, de que o tema deve ser delimitado em sua abrangência para que não se perca o foco. []s ID 7

amos esquecer que estamos falando de educação on-line, ok? Para QUALQUER fórum de discussões, entendo que a atitude principal de um professor é estabelecer um tema suficientemente sante e deliberadamente delimitado de forma a não impedir a quantidade de ângulos a serem abordados pelos participantes, mas impedindo que um foco central se perca. Definir sobre o que se falará: eis o fundamental. ID 7

Concordo plenamente, o professor em qualquer fórum de discussão deve planejar muito bem o que será trabalhado. Eis a questão: PLANEJAR! ID 4

no meu ponto de vista o que é fundamental é o professor manter a motivação dos alunos. Muitos alunos quando começam a participar de um fórum não tem interesse pelo assunto mas se o professor tiver competência para motivá-lo poderá passar a ter. ID 13

-- Colega, por mais que eu tentasse, juro que não encontrei a discordância que você quis manifestar. Se reler minha colocação, encontrará o trecho "a atitude principal de um professor é estabelecer um tema suficientemente interessante e deliberadamente delimitado", que põe em contato direto nossas opiniões... Realmente, boiei. Escolhi o (--) por não haver opção (???) - *risadas! – Tenha um bom dia. ID 7

++ Apresentar um tema bem significativo e delimitado para discussão deve ser a atitude do professor ao planejar um fórum. ID 12

+ Legal, eu entendi que você apontou "a atitude principal de um professor é estabelecer um tema suficientemente interessante ", mas nem sempre aquilo que o professor julga interessante o é para seus alunos, ou parte deles, por isso eu disse que a motivação é mais importante, pois caso o aluno não esteja inicialmente interessado no tema poderá vir a ter interesse se o professor usar estratégias que o motivem, que o levem a perceber que o tema é interessante, deu para entender? ID 13

+ Precisa lembrar que está se procurando mudar o paradigma de ensino e aprendizagem. Claro que o professor deverá ter um papel central e importante de animador, mediador e instigador num fórum de discussão, mas depende também da boa vontade dos alunos para a continuidade da discussão. ID 12

exibição dos conteúdos expostos, cálculo de tempo, espaço para que o aluno da EAD corresponder ID 5

selecionar os participante, porque se escolher pessoas desinteressadas ai sim o fórum pode ID 13

Não acredito em pessoas desinteressadas, acho que existe pessoas desmotivadas! Todas as pessoas podem ser motivadas, podem encontrar interesse. Acredito que a atitude mais importante a ser tomada pelo professor é a escolha do tema. O tema precisa ser previamente trabalhado, para gerar discussões, com argumentos sobre o assunto. ID4

++ Concordo que o tema deve ser bem escolhido, significativo aos alunos para que possam debater com vontade de buscar mais conhecimento do que já possuem. ID 12

Ter clareza de como vai motivar seu alunos, pois mesmo que o tema seja interessante

<p>+ sem motivação não haverá interatividade. Por exemplo: mesmo numa aula presencial pode ocorrer pouco interesse acerca do tema se o professor não souber ser criativo, motivar ou estimular seus alunos a participarem.</p>	ID 13
<p>Cuidado na elaboração do conteúdo, na maneira em que ele é apresentado, na motivação e envolvimento.</p>	ID 9
<p>+ Concordo e complemento que este conteúdo deva ser desenvolvido de uma maneira inquietante e aberta (i.e., dando margem a respostas discursivas) sobre um conteúdo trabalhado ou não com os alunos (dependendo se o objetivo do professor for de introduzir um assunto ou de explorá-lo).</p>	ID 10
<p>++ (sem texto)</p>	ID 9
<p>Preparar perguntar inquietantes e abertas sobre um conteúdo trabalhado ou não com os alunos (dependendo do objetivo).</p>	ID 10
<p>++ (sem texto)</p>	ID 8
<p>2: O planejamento da atividade: tempo, escolha do tópico, argumentações polêmicas, algo que incentive ou incremente a discussão. A divisão dos grupos também é importante, caso a turma seja grande, propor mais de um assunto para discussão, e restringir os grupos em determinado tema, dando maior interesse e rapidez.</p>	ID 6
<p>++ (sem texto)</p>	ID 8
<p>1: sua resposta ... Observar o interesse dos alunos sobre o assunto a ser tratado.</p>	ID 14
<p>2: Em primeiro lugar, capacidade de provocar interesse, de reacender a fogueira quando a discussão esmorece, lógico que é imprescindível um planejamento bem feito, se possível com um roteiro para verificar que correções de rumo devem ser feitas. Conhecer o perfil da turma também é importante para orientar no sentido de que as discussões sejam produtivas a partir dos temas propostos.</p>	ID 11
<p>++ (sem texto)</p>	ID 8
<p>O acesso à informação é condição necessária para a aquisição de novos conhecimentos, porém é insuficiente para o desenvolvimento do pensamento cognitivo. A informação para tornar-se conhecimento deve ser previamente selecionada e interpretada para que o estudante possa lhe atribuir significativa relação com os saberes escolares. Como professor, quais as estratégias que considera mais adequadas para auxiliar os estudantes a selecionarem informações na WEB?. Justifique.</p>	top
<p>1: Evitar fontes de informações comerciais (normalmente polarizadas), dando preferência a fontes acadêmicas que geralmente trazem múltiplas referências a outros sites.</p>	ID 2
<p>+ Acredito que o professor deveria: (a) ensinar seus alunos a como utilizar em um software para Internet (um browser) a ferramenta de busca com palavras chaves que afinam a procura por temas, assuntos ou tópicos de interesse que poderão ser filtrados posteriormente para reduzir o grande número de locais encontrados; (b) fazer buscas constantemente para descobrir sites educacionais interessantes que poderão ser sugeridos</p>	ID 12

aos alunos como fonte de estudos para determinados temas, assuntos ou tópicos de interesse; e (c) usar de metodologias que façam os alunos irem além da busca de informações, para que comecem a construir seus próprios conhecimentos.

++ Nada a acrescentar

ID 2

2: A diretividade. Acredito que a WEB permite ter o mundo nas pontas dos dedos e isto proporciona a perda no meio do caminho. A variada e imensa quantidade de informações de certa forma pode atrapalhar. Por isto, o professor deve deixar livre ao aluno suas escolhas, mas precisa mostrar onde quer chegar com seu trabalho, ou seja, para o aluno deve ficar claro onde o trabalho começa e onde termina. A pesquisa na Web é um meio de se chegar ao conteúdo necessário, mas se não tiver rumos, os cavalos sem rédeas irão para onde querem, não para onde seu cavaleiro deseja.

ID 3

+ Acho que um dos parâmetros de orientação para seleção de conteúdo na Web poderia ser "privilegiar os sites acadêmicos (institucionais)" em relação aos sites comerciais ou individuais. Nos sites acadêmicos normalmente encontram-se conteúdos mais fundamentados e menos direcionados a um único ponto de vista.

ID 7

++ (sem texto)

ID 3

3: No ensino fundamental, acredito que o professor precisa primeiro selecionar alguns sites relacionados ao assunto. O mecanismo de busca é útil, mas não em todas as séries, se nós que estamos no mestrado, acabamos nos desviando do assunto ao utilizar um mecanismo de busca, imagine um aluno do fundamental! Os alunos devem estar conscientes da grande quantidade de "informações erradas" na Internet, dessa maneira a pesquisa deve ser feita sempre em mais de um site diferente, não confiar em qualquer fonte de informação. Para interpretar essas informações obtidas na pesquisa, pode ser realizado um trabalho em equipe, onde cada aluno trás a sua contribuição, ao fim cada equipe apresenta a sua pesquisa sobre o assunto proposto.

ID 4

+ concordo mas acho que não só no fundamental deve-se avisar a não confiabilidade de todos os sites, e direcionar a pesquisa, trabalhando com a linguagem mais apropriada para os sites de busca.

ID 8

++ Concordo, a pesquisa deve ser direcionada em todos os casos, e a busca sempre deve acontecer em vários sites, para a análise da confiabilidade do assunto encontrado.

ID 4

4: a pesquisa na web é complicada porque as possibilidades são, de fato infinitas, e um jeito de encontrar o que se procura, é saber que linguagem usar e onde. essas dicas podem facilitar o processo produtivo às informações procuradas

ID 8

++ Nesse caso o professor, continua sendo o mediador, certo?!

ID 4

+ Além disso, o confronto com outras fontes da mesma informação, para verificar a qualidade e autenticidade, constante acompanhamento de páginas recém formadas, para estabelecer a confiabilidade necessária.

ID 6

++ (sem texto)

ID 8

5: - Dar preferência a sites de universidades, instituições de ensino, técnicas ou empresas, evitando páginas pessoais. - Nunca consultar apenas uma fonte. - Acompanhar os assuntos que são abordados em determinado site, para identificar coerência, profissionalismo, seriedade.

ID 6

6: Lá vamos nós para o mesmo ângulo já abordado do assunto: a web é um caos, e não uma cópia de informações. Orientar os alunos a darem preferência a sites ligados a instituições confiáveis, a estudarem uma faceta delimitada do assunto para melhor fazerem a crítica do volume de informações que encontram e, principalmente, trocarem impressões entre si sobre tudo que de novo encontrarem são as estratégias que podem fazer com que a construção do conhecimento seja significativo (chamada por vocês de "estabelecimento de relação com os saberes escolares",

ID 7

na da W
ora "construção de conhecimento significativo" me pareça ultrapassar esta definição) se faça de
a um pouco mais confiável.

Quando estamos disposto a selecionar e relacionar informações da web com objetivos
educacionais, conteúdos, precisamos contemplar a relação desses conteúdos escolares
com sites especialmente educativos, pois, talvez somente assim possamos estimular a
construção de novos conhecimentos que estejam em acordo com os propositos escolares ID 13
do momento. Por isso chamamos de conhecimento significativo aquele que propicia a
relação entre os saberes e conteúdos escolares mas é lógico que este conceito pode ir
muito além, entretanto, não é este o objetivo dessa discussão.

++ Juro que não vi discordância que justificasse o "mas" em relação ao meu texto... Juro ID 7
mesmo...

apresentar listas de sites que possuam conteúdos confiáveis. Porque o volume de informações
oníveis na web, e de autorias desconhecidas ou sem base científica, é elevado e muitas vezes ID 13
prejudica o tempo do aluno para pesquisas significativas.

Qualquer pessoa pode disponibilizar um documento na WEB. Este documento pode ser ético,
prezante e trazer dados corretos ou não. Não existe controle no que as pessoas escolhem para
revelar. Sendo assim, as páginas de WEB devem ser analisadas mais cuidadosamente do que os
documentos impressos. O professor deve, em especial, alertar os alunos para que prestem atenção ID 10
4 aspectos: · Quem é responsável pelo site? – existe um nome ou endereço para contato? · Qual
filosofia do site? - ele destaca apenas um ponto de vista excluindo outros? · Existe a data da
atualização do site? – há quanto tempo atrás isto aconteceu? · O site parece ser permanente
fazer parte de uma organização permanente?

++ Concordo!!! ID 9

0: "A INFORMACAO PARA TORNAR-SE CONHECIMENTO DEVE SER PREVIAMENTE
SELECIONADA E INTERPRETADA PARA QUE O ESTUDANTE POSSA LHE ATRIBUIR
SIGNIFICATIVA RELACAO COM OS SABERES ESCOLARES"? Discordo do: Previamente ID 9
seleccionada e interpretada...estudante atribuindo relacao com os saberes escolares...: Estamos
atribuindo? Falando de criancinhas? de pre-adolescentes? Realmente NAO ENTENDI esta
informacao para quem procura informacao na WEB!!!

++ (sem texto) ID 3

[top](#)

Quais as principais habilidades um aluno deve possuir para realizar estudos em um curso de EAD
pela Internet? Por quê?

Acho que a principal habilidade é a autonomia para selecionar as informações relevantes para
abordagem desejada. ID 2

O aluno deve estar pré-disposto a estudar desta maneira, a autonomia é necessária, mas a
questão é como fazer este aluno adquirir a autonomia? Parece-me que esta habilidade não
é inerente ao ser humano, ela é socialmente construída, onde cada aluno inicia o seu ID 12
processo pessoal e educacional. Acredito que o professor deverá inicialmente conhecer as
particularidades de seus alunos, acompanhando-os de tal maneira que reconhecerá as
necessidades de cada aluno na procura de oferecer ajuda na medida certa e personalizada.
O professor precisa usar metodologias coerentes que envolvam e motivem os alunos, fazer

com que se sintam compreendidos, à vontade para participar e satisfeitos com as suas realizações. Trata-se de conseguir conquistar a confiança dos alunos, prevenindo e antecipando situações problema que possam surgir no decorrer do curso para conseguir a participação, a aprendizagem, a mencionada autonomia e o amadurecimento para os estudos que utilizam a EAD.

++ Nada a acrescentar!

ID 2

: 1) domínio da ferramenta (pelo menos em nível de usuário) 2) capacidade de síntese - há muitos conteúdos, é preciso escolher 3) objetividade - saber onde vai, onde quer chegar, o que irá apresentar 4) interesse pelo método - sem comentários.... 5) saber pesquisar fora da internet - os bons e bons livros guardam muitas sabedorias que ainda não estão na internet

ID 3

+ Concordo com as 5 habilidades expostas, mas eu acrescentaria a "autonomia" como sexto fator, pois ela é torna-se ainda mais fundamental quando não estamos em contato presencial com o professor.

ID 2

-- a autonomia ja está no 5º tópico: saber pesquisar, para isso é preciso autonomia, ir em busca

ID 3

++ Ok

ID 2

++ E não acrescento nenhum comentário.

ID 12

3: Primeiramente um contato básico com o computador, enviando-recebendo e-mails, participando de chats, fóruns, e outras ferramentas Internet; Ter responsabilidade; Para não gerar desinteresse o aluno precisa ser participativo / ativo; Saber como usar a "liberdade" existente no processo; Saber lidar com o "novo" (ambiente e método).

ID 4

++ Colocações muito interessantes. Nada a acrescentar.

ID 12

4: ter consciência que está estudando para ele e que em um curso de ead ele tem mais chance de se aprofundar nos conteúdos que lhe interessam, da forma que ele quiser. maduro o suficiente para aproveitar essa liberdade (que exige muita responsabilidade). e ter muito poder de concentração porque só assim ele vai poder se aprofundar sozinho nas questões sem precisar que alguém fique "puxando a orelha"

ID 8

5: Total domínio dos programas que seu computador opera. Definição clara dos objetivos do curso. Conhecimento das normas de procedimentos e regras para conduzir o estudo. Datas e horários especificados. Indicações para a procura de mais/outros conhecimentos. Especificação clara de sua posição dentro do grupo.

ID 9

6: Ele deve: Estar motivado; Ser metódico e ter disciplina; Ter facilidade com informática; Preferir estudo individual e ter iniciativa.

ID 10

7: sua resposta ... Curiosidade maior que o comodismo. Do contrário, na primeira dificuldade que apareça, ele desistirá. Sinto que meus alunos perdem a paciência facilmente. As queixas são: doi a cabeça, a vista, a coluna...Certamente são pretextos que encobrem medo ou preguiça.

ID 14

+ Além disto, creio que o aluno precisa mesmo querer estudar por este método. Do contrário não irá avançar mesmo.

ID 3

+ seu argumento ...em que momento o aluno poderá estudar também por este método?
+ Não se trata de outra opção. Mas de ampliar o leque de possibilidades no momento de estudar.

ID 14

: O aluno precisa ter as mesmas habilidades propostas para o professor, visto que ambos dependerão do computador como ferramenta instrucional. Se alunos e alguns professores com familiaridade no uso do computador com frequência não tem paciência quando ocorre qualquer problema e no equipamento, aquele aluno que apresentar muitas dificuldades no manuseio dos meios rônicos de transmissão com certeza terá atrasos e falhas na aprendizagem, ficando totalmente motivado para continuar o curso. ID 11

Concordo, acho que você tocou em um ponto muito importante, a falta de paciência quando ocorre qualquer pane no equipamento. Realmente alunos e professores devem estar preparados e esperar "muito pacientemente" o problema ser resolvido. Aqui entra a equipe técnica, os monitores!!! Com isso, o professor com a ajuda do tutor tem que ter aquela "carta na manga" para eventuais problemas técnicos. Mas, todos tem que estar cientes, que máquinas, são máquinas, e dão pane! Ter paciência, acho que nesse caso é a principal habilidade!!! ID 4

O: O aluno precisa ter habilidade para dedicar-se, de organizar seu tempo de estudos. Muitas vezes ouvimos reclamações, até infundadas, acerca da dinâmica de estudos a distância inclusive alguns alunos que discursam a favor mas na hora H não apresentam habilidade para organizar tempo e só reclamam. ID 13

++ Nada a acrescentar ID 2

I: O bom gerenciamento de tempo, disciplina para navegar na Web, direção bem definida para perder o objetivo principal de seu estudo. Um certo domínio das ferramentas de acesso, atividade nas perguntas e discussões, disposição para enfrentar o debate de idéias. Também é necessária habilidade de comunicação escrita, acesso fácil à internet, ambiente adequado para os estudos, e ao monitor de seu curso para dirimir as dúvidas rapidamente. Todos esses aspectos contribuem no aproveitamento e na permanência do aluno, pois a EAD exige muito mais rigor e disciplina do que o ensino presencial. ID 6

Para o aluno ter esse bom gerenciamento de tempo, ter disciplina para navegar na Web, ele precisa ter acima de tudo, responsabilidade. Essa responsabilidade é muito importante, já que o ambiente e o método são diferentes dos tradicionais. O aluno precisa conhecer os serviços básicas da Internet, como e-mail, fóruns e chat. Esses serviços são fundamentais para a comunicação da equipe. ID 4

[top](#)

Quais motivos podem gerar desinteresses nos alunos em um curso de EAD pela Internet? Justifique.

Falta de ambientação física e baixo convívio social com o grupo. ID 2.

também a falta de interatividade presencial. creio que alguns encontros, no mínimo um, inicial, seja necessário para despertar o interesse. e talvez mais dois, no meio e no fim do programa. ID 3

Para um aluno que não está acostumado com o método e que não tem muita certeza do que está fazendo, acredito que a falta do contato humano é o principal fator que pode gerar desinteresse. Na grande maioria dos casos, nós somos acostumados a entregar trabalhos, estudar para provas, sempre através de cobrança do professor, no EAD cada aluno caminha a seu tempo, o professor não está ao nosso lado para nos lembrar de estudar. Se não houver responsabilidade por parte do aluno, tb gera desinteresse. ID 4

3: um tema que não seja do interesse do aluno

ID 13

4: sua resposta ... O mesmo motivo que impede os alunos e professores de escrever: medo. dificuldade de colocar-se em risco de tateio, de tentar, errar e refazer o tecido, enfim, de tentação.

ID 14

-- Não concordo! Eu acho que o desinteresse em EAD por parte dos alunos não é o medo, mas sim é a inexistência de uma metodologia efetivamente atraente em EAD, uma forma de trabalho que faça com que os alunos gostem de trabalhar à distância. Os alunos desmotivam-se com muita facilidade pela falta de ambientação física e pela falta de convívio social com o grupo. A dispersão geográfica gera nos estudantes uma diminuição no grau de comprometimento, o que gera desmotivação e evasão. ID 2

+ O medo para quem é iniciante no meu entender é natural e acontece sim, até que se obtenha conhecimentos de como usar as ferramentas (familiarização). Tal problema facilmente se dissipará com a ajuda de profissionais conscienciosos e sensíveis, que respeitam os alunos onde quer que estiverem. A verdade é que além do medo existem outros fatores que podem provocar desinteresse. Creio que o exposto anteriormente sobre metodologia apropriada, falta de ambientação física, convívio social com o grupo pesam bastante para desmotivar os alunos a realizarem os estudos pela Internet. Acrescento que a motivação também virá de uma metodologia mal pensada, comento da maneira com que o conteúdo possa ser apresentado e descrito (o próprio Material didático colocado em algum site da Internet). Precisa-se colocar desafios que levem os alunos a buscarem respostas significativas e da vida real para que compreendam o que estudam. ID 12

+ seu argumento ... a resistência ao novo, esse comodismo que se vale de inúmeros pretextos para evitar a tecnologia, em geral, é muito significativa e deve ser analisada. Acredito que o termo "atraente" é importante, sim, quem sabe este -atraente- possa incorporar o estético e a arte. E neste sentido, existem muitos recursos. ID 14

+ Qualquer curso de EAD deve ser bem pensado, planejado, produzido, e principalmente usar uma metodologia de ensino bastante adequada para a população de alunos. Os alunos realmente se desinteressarão ao perceberem que não obtêm apoio para resolverem seus problemas, suas dúvidas, e suas necessidades, sejam de qualquer natureza. O aluno precisa acreditar que pertence à esta comunidade. ID 12

++ o medo de assumir e tornar publica a opinião de quem está começando ID 8

5: dependendo do motivo pelo qual ele buscou a ead, sua motivação já não é das melhores, não se não tiver um ativador dessa motivação, ele realmente não vai conseguir progredir. outra coisa, é o incentivo por meio dos seus próprios resultados, se ele não tiver como medir os resultados para saber se precisa se aplicar mais, ou se pode aprofundar mais o estudo, ele se sente muito sozinho e isso pode fazer com que ele se desinteresse. ID 8

++ Concordo plenamente ID 2

+ seu argumento ...A melhor medida é a alegria da descoberta. Ainda não inventamos nenhum tonômetro avaliativo do entusiasmo que nasce de descobrir e pedir ao outro "me ajuda a olhar", que seria a própria função da arte, da articulação do conhecimento. ID 14

++ (sem texto) ID 8

6: Módulos muito extensos, pequeno acompanhamento dos tutores, falta de programação, pouca atividade na apresentação. ID 6

R-7: Muitos, muitos, muitos... Desde as dificuldades técnicas (más condições de acesso, falta de domínio das ferramentas disponíveis) até – e eu diria “principalmente”! – pela dificuldade do moderador em definir e delimitar um assunto, mídia e/ou foco motivantes para serem trabalhados em EAD. Se estivermos considerando especificamente a EAD on-line, discutimos sempre no trabalho as questões que seriam muito melhor (ou no mínimo igualmente) trabalhadas em papel ou numa exposição oral se comparadas aos níveis de preparo e investimento exigidos para um curso à distância. A motivação para a EAD vem de um casamento ideal entre “assunto – foco – mídias escolhidas – condições técnicas de realização – preparo do mediador para realizar a tarefa”. Uma brecha mal resolvida em qualquer um desses aspectos pode acarretar desmotivação dos participantes. Difícil, concordo, mas não impossível. ID 7

R-8: O mais importante e' a falta de retorno imediato do professor ou do tutor. A cobrança diaria tambem: o aluno deve ter liberdade, pois e' isso que ele quer, liberdade de procurar novos conhecimentos. Ele deve ser constantemente vigiado, mas nao deve perceber que isto ocorre. ID 9

Concordo que a falta de retorno pode desanimar, mas discordo quanto ao modo do(a) colega se referir à excessiva liberdade procurada pelo aluno. Será que a cobrança de responsabilidade irá afugentar um aluno realmente interessado? Ou você se refere à uma cobrança desmedida, com objetivos impossíveis de serem alcançados num tempo exíguo? Você poderia explicar como é isto de vigilância constante? ID 11

- Não estou falando em cobrança de responsabilidade mas de liberdade e espaço.
+ Dentro do limite de tempo a principio estabelecido, o aluno deve se sentir livre para gerenciar seu aprendizado. ID 9

+ O aluno precisa de apoio constante do professor, principalmente no início do curso, onde ainda não reconhece que papel realizar. Penso que o aluno precisa se sentir livre para ser ele mesmo, ao mesmo tempo em que possa se sentir participativo dentro do grupo. Mas precisa ter responsabilidade para realizar todas as atividades propostas. Todas as regras devem estar bem claras para ele. Não concordo que deva ser vigiado sem perceber. ID 12

R-9: Acredito que o desinteresse em geral ocorre quando há falhas no desenvolvimento de um trabalho realmente colaborativo e quando se utiliza os recursos pedagógicos de modo tradicional, sem adaptar os conteúdos para a interação virtual, e sem levar em conta a disponibilidade de tempo dos alunos. Dificuldades técnicas frequentes também devem interferir negativamente : certamente a tecnologia que não funciona ocasiona frustração e é bem capaz de ocasionar desistências. ID 11

Sim mas, acredito que a falta do contato humano também é um fator que pode gerar desinteresse, ainda mais quando há falhas no desenvolvimento de um trabalho realmente colaborativo (como vc cita). Por ser uma forma diferente da maneira presencial, o aluno deve estar consciente disso e entender a importância do seu papel nesse desenvolvimento. Inclusive estar ciente das dificuldades técnicas que podem vir a surgir. Máquinas, são professor deve ser acima de tudo criativo. ID 4

R-11: Um curso chato (que não propicie problematizações interessantes ou oportunidade de interação com os outros colegas); falta de contato com o tutor (i.e., o aluno não ter idéia de como está seu aproveitamento no curso); e falta de flexibilidade do curso (impossibilidade de comparecer chats ou interações proporcionadas pelo curso por falta de horários alternativos). ID 10