

**Design de ferramentas de comunicação para
colaboração em ambientes de educação a distância**

Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras

Tese de Doutorado

Design de ferramentas de comunicação para colaboração em ambientes de educação a distância

Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras

Junho de 2005

Banca Examinadora:

Profª Drª Heloísa Vieira da Rocha (Orientadora)
Instituto de Computação – Universidade Estadual de Campinas

Profª Drª Júnia Coutinho Anacleto Silva
Departamento de Computação – Universidade Federal de São Carlos

Profº Dr. Léo Pini Magalhães
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – Universidade Estadual de Campinas

Profª Ph.D. Ariadne Maria Brito Rizzoni de Carvalho
Instituto de Computação – Universidade Estadual de Campinas

Profº Ph.D. Hans Kurt Edmund Liesenberg
Instituto de Computação – Universidade Estadual de Campinas

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA

BIBLIOTECA DO IMECC DA UNICAMP

Bibliotecário: Maria Júlia Milani Rodrigues – CRB8a / 2116

Oeiras, Janne Yukiko Yoshikawa
Oe5d Design de ferramentas de comunicação para colaboração em ambientes de educação a distância / Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras -- Campinas, [S.P. :s.n.], 2005.

Orientador: Heloísa Vieira da Rocha

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação.

1. Educação a distância. 2. Comunicação – Tecnologia. 3. Interação homem-máquina. 4. Interação social. 5. Internet na educação. I. Rocha, Heloísa Vieira da. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Computação. III. Título.

Título em inglês: Design of communication tools to support collaboration in distance education environments

Palavras-chave em inglês (Keywords): 1. Distance education. 2. Communication – Technology. 3. Human-computer interaction. 4. Social interaction. 5. Internet in education.

Área de concentração: Sistemas de Informação

Titulação: Doutorado em Ciência da Computação

Banca examinadora: Profª. Dra. Heloísa Vieira da Rocha (UNICAMP)
Profª. Dra. Júnia Coutinho Anacleto Silva (UFSCar)
Prof. Dr. Léo Pini Magalhães (UNICAMP)
Profª. Dra. Ariadne Maria Brito Rizzoni Carvalho (UNICAMP)
Prof. Dr. Hans Kurt Edmund Liesenberg (UNICAMP)

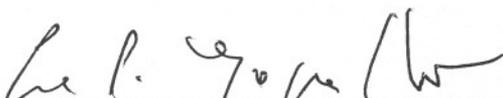
Data da defesa: 10/06/2005

TERMO DE APROVAÇÃO

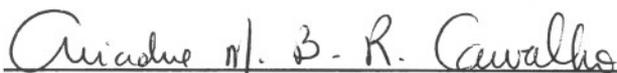
Tese defendida e aprovada em 10 de junho de 2005, pela Banca examinadora composta pelos Professores Doutores:



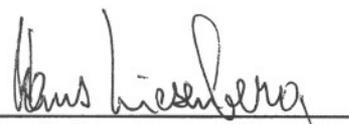
Profa. Dra. Junia Coutinho Anacleto Silva
UFSCAR



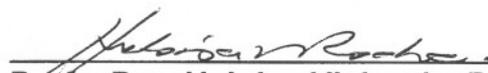
Prof. Dr. Léo Pini Magalhães
FEEC - UNICAMP



Profa. Dra. Ariadne Maria Brito Rizzoni Carvalho
IC - UNICAMP



Prof. Dr. Hans Kurt Edmund Liesenberg
IC - UNICAMP



Profa. Dra. Heloisa Vieira da Rocha
IC - UNICAMP

Design de ferramentas de comunicação para colaboração em ambientes de educação a distância

Este exemplar corresponde à redação final da Tese devidamente corrigida e defendida por Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras e aprovada pela Banca Examinadora.

Campinas, 10 de junho de 2005.

Prof^a Dr^a Heloísa Vieira da Rocha
(Orientadora)

Tese apresentada ao Instituto de Computação, Unicamp, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciência da Computação.

© Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras, 2005.
Todos os direitos reservados.

Para meus pais com amor.

Para meu irmão Rodrigo, que já deu os primeiros passos no mundo da pesquisa.

Para minha irmã Renata, que tenta dar os primeiros passos.

*Para minha batchan, Toshiko Yoshikawa, com muito carinho e saudade.
(in memoria)*

“Quem não se comunica, se trumbica.”
Chacrinha

Agradecimentos

Pai e mãe, de vocês sempre partiram os primeiros e os melhores incentivos...

Heloísa, difícil expressar meus sinceros agradecimentos. A tese para mim é um dos resultados dos muitos anos de trabalho conjunto. Obrigada pela formação para vida!

Ricardinho, obrigada pelos incentivos e pelas duas mãos no momento certo! Quantos dias, noites e finais de semana dedicados à tese sempre com muita compreensão e apoio de sua parte...

Prof. ^a Maria Cecília Calani Baranauskas, obrigada pelo apoio na concretização deste sonho.

Meus agradecimentos ao Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied/Unicamp). Em especial à Fernanda, pelas inestimáveis contribuições dadas à elaboração das ferramentas de **Bate-papo** e **Direto Online**, pelas revisões mais que cuidadosas e pelo apoio dado sobre estudos da Lingüística, fundamentais na realização deste trabalho; e à Ciça, pela colaboração sempre gentil na realização de testes e no *redesign* da ferramenta de **Bate-papo**.

Luciana Romani, Mário, Zeh e Adalberto, obrigada pelas inúmeras conversas, pelo trabalho conjunto, pelas revisões, pelos testes e pelas contribuições para este trabalho.

Ah, quantas etapas vencidas! Deixo aqui meus agradecimentos aos colegas de doutorado Silvia, Pascual e Guilherme Albuquerque, que muito me ajudaram na fase dos exames de qualificação específicos.

Meus sinceros agradecimentos ao Instituto Itaú Cultural, em especial a Renata Bittencourt e Maria Elisângela Bicudo, que possibilitou a realização de testes da ferramenta de **Bate-papo** com mecanismos de coordenação e a todos os participantes do curso de capacitação “A imagem fotográfica na sala de aula – 1ª Edição”.

Participantes do curso PROINESP (turma de 2001), da turma da PUC-Campinas “Interação Humano-Computador/2003” e participantes da turma de MC750 “Projeto e Construção de Interfaces Homem-Computador/2º semestre 2003”, obrigada pelas contribuições dadas a esta pesquisa por meio dos dados fornecidos e dos testes realizados que foram fundamentais para as análises realizadas nesta tese.

Colegas da equipe de desenvolvimento do TelEduc (em especial Celmar, Diogo, Sérgio, Leonel e Henrique), obrigada pelo atendimento sempre gentil na solução de dúvidas!

Renata, Moisés e tia Graça obrigada pela hospedagem, pelo carinho, pela compreensão, pelos momentos descontraídos ao longo deste trabalho.

Amigas Renata Ferreira, Meliane Koike, Camila Fernandes e Vânia Oliveira meu super-obrigada a vocês que, indiretamente, contribuíram inúmeras vezes para a concretização deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, meus agradecimentos pelo auxílio financeiro.

Resumo

Reverendo-se a história de desenvolvimento de ambientes computacionais de suporte à Educação a Distância (EaD) via Web, nota-se que suas ferramentas de comunicação foram incorporadas em suas primeiras versões sem considerar o propósito original de suas implementações e suas interfaces de usuários. Assim, o oferecimento de cursos *online* de diferentes áreas revelam a dificuldade que seus usuários têm em realizar diferentes atividades pedagógicas com os recursos disponíveis, principalmente quando são adotadas metodologias que buscam enfatizar as interações e a colaboração entre os participantes.

O objetivo desta tese, portanto, foi investigar como fazer o *(re)design* de ferramentas de comunicação síncrona para adequá-las ao contexto de EaD, a fim de possibilitar a colaboração entre os participantes de um curso *online*. Duas ferramentas foram *(re)desenhadas* de acordo com as necessidades apontadas pela literatura e por usuários do ambiente TelEduc: o ***Bate-papo***, ao qual foram incorporados mecanismos de coordenação que facilitam o gerenciamento das participações em atividades de discussão em grupo; e o ***Direto Online***, um programa que permite identificar os usuários conectados ao TelEduc e iniciar uma conversa síncrona privada entre pares que, potencialmente, possibilita o entrosamento social dos participantes de um curso e influencia o desenvolvimento da colaboração entre todos.

A descrição do processo de *design* dessas duas ferramentas é um resultado que transcende o contexto de EaD, à medida que levanta questões importantes sobre a comunicação e o desenvolvimento de senso de comunidade que devem ser consideradas pelas pessoas preocupadas em desenvolver ambientes computacionais de suporte a comunidades *online*. Os testes realizados com os usuários no decorrer do processo de *design* também permite ao leitor extrair exemplos de uso das ferramentas que podem contribuir para o desenvolvimento de metodologias adequadas ao contexto de EaD.

Abstract

Looking at the development history of the computational environments that support Distance Education (EaD), communication tools were firstly constructed without considering the original proposal of its implementations and users interfaces. Consequently, the offering of online courses in different areas reveals the difficulties that users have to accomplish different pedagogical activities with the available resources, mainly when methodologies that emphasize the interactions and the collaboration between participants are adopted.

The objective of this thesis was to investigate how to do the (re)design of synchronous communications tools in order to adapt them to the context of EaD and to permit collaboration between participants of an online course. Two tools were (re)designed according the necessities obtained from studies of the literature and from users of TelEduc: the *Chat*, in this tool new coordination mechanisms were incorporated to help the management of the participations in group discussions activities; and *Direto Online*, a program that shows all users that are connected to TelEduc and provides a way to begin a private synchronous talk between a pair of participants. Particularly, *Direto Online* tool facilitates the social interaction between participants of a course and influences positively the development of collaboration between all them.

The description of the design process of these two tools is a result that transcends EaD context because it raises important questions about the communication and the development of community sense. These two main questions must be always considered by anyone who intends to construct computational environments to support online communities. Besides that, from the tests done with users during the design process, it is possible to extract examples of use of the tools that can contribute to the elaboration of proper methodologies focused on EaD context.

Sumário

Capítulo 1: Introdução.....	17
Capítulo 2: O ambiente TelEduc e a Colaboração online	25
2.1 A concepção do ambiente TelEduc	27
2.1.1 A formação baseada no Construcionismo Contextualizado.....	29
2.2 A aprendizagem colaborativa	31
2.2.1 A formação de comunidades de aprendizagem online.....	36
2.3 O ambiente TelEduc.....	37
2.3.1 Ferramentas de Comunicação.....	42
2.4 Considerações finais.....	50
Capítulo 3: As (trans)formações de modalidades de comunicação mediada por computador em ambientes de EaD.....	53
3.1 Modalidades de comunicação mediada por computador.....	55
3.2 Redesign de ferramentas do TelEduc.....	64
3.3 (Re)significações do usuário	68
3.4 Considerações Finais	74
Capítulo 4: Bate-papo: suporte à colaboração com mecanismos de coordenação.....	77
4.1 Mecanismos de coordenação em bate-papos.....	86
4.1.1 Online chat sessions! Chaos or...?	86
4.1.2 Threaded chat e HiperDiálogo.....	88
4.1.3 Mediated Chat 2.0	91
4.2 ChEd: Chat Educacional.....	94
4.3 O modelo coordenado.....	103
4.3.1 Agendamento de uma sessão coordenada	103
4.3.2 Andamento de uma sessão.....	107
4.4 Estudo de caso: utilização do novo modelo.....	114
4.4.1 Contexto dos testes	114
4.4.2 As sessões realizadas.....	115
4.4.3 Os resultados dos testes.....	116

4.5 Considerações Finais	128
Capítulo 5: Direto online: presença e comunicação instantânea.....	133
5.1 Ferramentas de suporte à comunicação síncrona na Web	136
5.1.1 Sociable Web.....	137
5.1.2 ICQ e ICQSurf.....	139
5.1.3 Odigo	142
5.2 Estudo de caso: ações colaborativas a distância via comunicador instantâneo	147
5.2.1 Contexto do teste	147
5.2.2 Um espaço privado	148
5.2.3 Trabalho em grupo e troca de experiências	150
5.2.4 Aproximação entre participantes e novas relações sociais.....	151
5.2.5 Feedback mais rápido	153
5.3 <i>Design</i> da ferramenta Direto Online.....	155
5.4 Considerações Finais	160
Capítulo 6: Conclusões e trabalhos futuros.....	167
Referências Bibliográficas.....	177

Lista de Figuras

Figura 2-1: Estrutura lógica do ambiente TelEduc (adaptado de Rocha, 2002).....	38
Figura 2-2: Janela principal do TelEduc e a ferramenta Agenda	39
Figura 2-3: Ferramenta Grupos	40
Figura 2-4: Intermap - interação de uma sessão de Bate-papo representada por grafo	41
Figura 2-5: Tela do Bate-papo do TelEduc	43
Figura 2-6: Fóruns de Discussão – Ordenação por árvore	44
Figura 2-7: Correio – Composição de mensagem	45
Figura 2-8: Ferramenta Perfil	46
Figura 2-9: Ferramenta Diário de Bordo	47
Figura 2-10: Ferramenta Portfólio	49
Figura 3-1: Bate-papo do UOL.....	57
Figura 3-2: Modo quadrinhos	59
Figura 3-3: Expressões faciais e gestuais	60
Figura 3-4: Armazenamento, busca, gerenciamento e apresentação de mensagens no TelEduc	61
Figura 3-5: Chat Circles	62
Figura 3-6: Registro do Chat Circles	63
Figura 3-7: Primeira interface do Diário de Bordo	67
Figura 3-8: Entra e sai do Bate-papo	71
Figura 3-9: Bate-papo do UOL – quantidade de pessoas por sala.....	72
Figura 3-10: Acessos – Horário de utilização do ambiente de dois participantes	73
Figura 3-11: Mensagem no Correio convocando a participação do outro	73
Figura 4-1: Interface do Theaded Chat (extraída de SMITH et al, 1999)	89
Figura 4-2: Interface do HiperDiálogo (extraída de PIMENTEL, 2002)	90
Figura 4-3: Interface do Mediated Chat 2.0 (figura extraída de REZENDE, 2003)	92
Figura 4-4: Interface de agendamento de sessão do ChEd.....	94
Figura 4-5: Interface do modelo <i>assembléia</i>	97
Figura 4-6: Interface do modelo seminário (extraída de VAHL JÚNIOR, 2003).....	98
Figura 4-7: Agendamento do modelo personalizado.....	99
Figura 4-8: Tela para agendamento do modelo coordenado	103
Figura 4-9: Tela para agendamento do modelo coordenado (continuação)	104

Figura 4-10: Tela de entrada na sessão.....	107
Figura 4-11: Interface do coordenador	108
Figura 4-12: Tempo que o usuário está com a palavra.....	109
Figura 4-13: Lista que deve falar.....	110
Figura 4-14: Iniciar uma nova rodada	110
Figura 4-15: Tela para ver informações sobre o Status da sessão	111
Figura 4-16: Interface de um participante VIP.....	113
Figura 4-17: Botão “Pedir a palavra” bloqueado.....	114
Figura 5-1: Pessoas na mesma página (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994). 137	137
Figura 5-2: Janela de conferência (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994).....	138
Figura 5-3: Configuração de pseudônimo e visibilidade (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994).....	139
Figura 5-4: Lista de contatos no modo simples.....	140
Figura 5-5: Janela de mensagens.....	141
Figura 5-6: Interface do ICQSurf	142
Figura 5-7: Modo Pessoas por Interesses	143
Figura 5-8: Modo Pessoas na Página.....	144
Figura 5-9: Janela de conversação.....	145
Figura 5-19: Acesso ao Direto Online (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 55).....	155
Figura 5-20: Janela principal (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 56).....	156
Figura 5-21: Janela de edição e envio de mensagem (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 57).....	157
Figura 5-22: Indicação de mensagens recebidas e sua quantidade (figura adaptada de SOUZA NETO, 2004).....	158
Figura 5-23: Navegação de um usuário (figura adaptada de SOUZA NETO, 2004).....	159
Figura 5-24: Navegação de um usuário online (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 60).....	160

Capítulo 1

Introdução

Ao longo do tempo, diversas mudanças vêm ocorrendo em vários segmentos da nossa sociedade, afetando a maneira como agimos e pensamos. Segundo Valente, as mudanças na educação são lentas e quase imperceptíveis e o que se almeja é uma transformação de paradigma no qual a “*educação deixe de ser baseada na transmissão de informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento*” (VALENTE, 1999a, p.30).

Nesse sentido, cabe ao professor o papel de não somente preparar e dispor conteúdos, mas propor atividades que possibilitem aos alunos atribuírem sentido àquilo que estão fazendo e ajudá-los a desenvolver habilidades desejáveis em qualquer profissional como saber trabalhar em grupo, ouvir atentamente, pensar criticamente e participar de forma construtiva e produtiva para a solução de um problema (VALENTE, 1999a; BARKLEY et al., 2005).

Para desenvolver essas habilidades, nota-se a importância de atividades que enfatizem as interações e a colaboração entre todos (PRADO e VALENTE, 2002; OEIRAS e ROCHA, 2001), que abram espaço para momentos coletivos nos quais cada um possa compartilhar seus resultados. Nessas situações, diferentes pontos de vista podem emergir e proporcionar o confronto de idéias, o que pode ser importante na (re)elaboração de conhecimentos à medida que

todos têm a oportunidade de conhecer e refletir sobre o que os outros têm a dizer (HILTZ, e BENBUNAN-FICH, 1997; PRADO e VALENTE, 2002).

Por em prática uma nova abordagem de ensinar e aprender não é uma mudança fácil para qualquer professor ou aluno. No contexto de Educação a Distância (EaD) via Web talvez essa transformação seja ainda um pouco mais complexa devido ao envolvimento de tecnologias que, nesse processo, têm a função de mediar a interação entre todos os participantes. Assim, na literatura existem trabalhos que relatam como seus autores realizaram experiências *online* colaborativas (COMEAX, 2002a; ROBERTS, 2004) e outros que servem como “guias” para explicar como executar dinâmicas (técnicas) de grupo na Web (BARKLEY et al., 2005; PALLOFF e PRATT, 2005).

Nesses trabalhos, a adequação dessas dinâmicas ao meio virtual é proposta com o suporte de ferramentas tradicionais de comunicação mediada por computador (CMC) como bate-papo, correio, fórum de discussão etc. Tais ferramentas podem ser obtidas isoladamente ou no pacote de um *Learning Management System* (LMS), um sistema computacional que provê um conjunto de recursos para facilitar o gerenciamento de toda uma ação de aprendizagem como: cadastro de participantes; inclusão de materiais didáticos; comunicação entre participantes; e acompanhamento e avaliação de alunos.

O TelEduc é um exemplo de LMS que começou a ser implementado em 1997 (CERCEAU, 1998), por uma parceria entre o Instituto de Computação (IC) e o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A motivação para seu desenvolvimento veio da realização presencial e em serviço¹, pelo Nied, de cursos para formação de professores na utilização de computadores como recursos pedagógicos. Ao longo do tempo, o TelEduc tem sido utilizado como apoio tecnológico para o oferecimento de cursos de diferentes áreas e as experiências de seus usuários revelam que não é

¹ A formação em serviço, como será detalhada no Capítulo 5, refere-se a cursos que são realizados nos locais de trabalho dos alunos e que necessita, portanto, o deslocamentos dos formadores até esses locais.

tão simples realizar qualquer atividade pedagógica com as ferramentas de CMC disponíveis. Ao rever-se a história de desenvolvimento desse e de outros ambientes de suporte à EaD via Web (WEBCT, 2005; AULANET, 2005), nota-se que em suas primeiras versões suas ferramentas de comunicação foram incorporadas sem considerar o propósito original de suas implementações e suas interfaces de usuários, o que certamente pode dificultar as atividades de seu público-alvo (PREECE, 2000). Como dito anteriormente, nos trabalhos existentes, geralmente sugere-se o uso de ferramentas prontas e não se discute como de fato elas deveriam ser para atender as necessidades dos usuários de cursos *online*.

No que diz respeito à realização de trabalhos colaborativos, Kollock (1998a) ressalta um dos resultados mais consistentes da literatura de Sociologia: quando as pessoas são capazes de se comunicar de maneira adequada, a colaboração entre elas pode crescer significativamente. Portanto, considerando que as experiências pessoais de cada um são elementos indispensáveis na dinâmica educacional (ALAVA, 2002), para que seja possível o oferecimento de atividades centradas na interação entre todos os participantes, torna-se fundamental estudar as possibilidades e limitações das modalidades de comunicação a serem usadas em ambientes computacionais de EaD. Jensen et al. (1999) afirmam que essa preocupação é fundamental para o desenvolvimento de ambientes colaborativos em rede.

Por essa razão, o TelEduc é um *software* em constante evolução. As mudanças em suas ferramentas são efetuadas de acordo com as necessidades de seus usuários (atividades educacionais que eles desejam realizar) e a abordagem pedagógica que o fundamenta (FREIRE e PRADO, 1995; VALENTE, 1998a e 1999b; ROCHA et al., 2002). As dificuldades relacionadas com a realização assíncrona de atividades colaborativas têm sido, gradativamente, solucionadas como será visto neste trabalho. Por outro lado, as atividades que requerem a interação síncrona entre os participantes – como plantões de dúvidas, debates, tomadas de decisões, encontros informais para socialização dos participantes, dentre outras – ainda permanecem difíceis de serem realizadas (OEIRAS e ROCHA, 2000; VAHL JÚNIOR et al., 2002).

O bate-papo é um programa que permite a comunicação síncrona entre vários usuários e que faz parte do conjunto de ferramentas da maioria dos LMSs. Portanto, em cursos a distância, esse é o recurso geralmente utilizado para dar suporte à realização das atividades que requerem a presença simultânea de um grupo de pessoas. É comum encontrar na literatura (HILLERY, 1999; OEIRAS e ROCHA, 2000; PIMENTEL e SAMPAIO, 2001) relatos comentando a dificuldade em utilizá-lo no contexto educacional. Geralmente a interação entre os participantes torna-se confusa e difícil de acompanhar à medida que a conversa se desenrola porque, tal como em uma sala de bate-papo pública na Web, vários participantes enviam mensagens a todo momento sobre diferentes assuntos.

Considerando-se a importância da colaboração entre os participantes de um curso no processo de aprendizagem, a constatação desse problema levou ao objetivo inicial desta tese: como fazer o *redesign* de interfaces para apoiar a realização de atividades educacionais colaborativas e síncronas a distância. Partindo-se do bate-papo, já que essa é uma ferramenta constante nos LMSs, foi realizada uma análise no início desta pesquisa sobre os *designs* dos programas existentes (OEIRAS e ROCHA, 2000) e verificou-se que estes não eram adequados às tarefas educacionais (como seminários e discussões em grupos), pois a maioria estava relacionada com o lazer na Web e um deles tinha sido desenhado para permitir a observação da estrutura social de uma conversa (VIEGAS e DONATH, 1999). Para que os bate-papos se adequassem ao contexto educacional pareciam faltar mecanismos de coordenação que ajudassem o professor a gerenciar a troca de turno entre os participantes de uma sessão. Assim, buscou-se implementar esses mecanismos no *Bate-papo* do TelEduc a fim de possibilitar a utilização satisfatória dessa ferramenta síncrona por participantes de cursos a distância.

Por outro lado, a importância de se estudar as modalidades de CMC em ambientes computacionais de EaD não pode ser resumida à eficiência na realização das tarefas de um curso. Experiências pessoais e outras relatadas na literatura (HARASIM, 1996; ROMANI e ROCHA, 2000) mostram que não é uma tarefa simples construir um espaço virtual no qual haja a troca de conhecimentos e os envolvidos tenham satisfação e comprometimento com a aprendizagem do grupo como um todo. Apesar dos esforços empreendidos por professores em promover a

interação e a colaboração entre os alunos, a comunicação permanece centrada na maioria das vezes entre professores e alunos.

Para que a colaboração ocorra, é necessário desenvolver entre os participantes o senso de comunidade (PALLOFF e PRATT, 2005; HAYTHORNWAITE, 1998; FERLANDER e TIMMS, 1999), um sentimento que se fortalece a partir do estabelecimento de elos e relações sociais entre as pessoas. Por essa razão, outro aspecto a ser considerado é a influência das modalidades de comunicação na formação de novas relações sociais que são importantes quando se deseja incentivar a aprendizagem colaborativa e o trabalho em grupo (HAYTHORNTHWAITE, 1998; VALENTE, 1999a). Assim, além de suportar interações de trabalho, tornou-se parte desta pesquisa definir ferramentas que devam ser desenvolvidas para criar outras condições de comunicação real que não estejam restritas às atividades de aprendizagem (ALAVA, 2002). Novamente o estudo foi direcionado para a modalidade síncrona, pois, embora os LMSs disponham de um conjunto de ferramentas para comunicação, é freqüente encontrar na literatura (ROMANI et al., 2000; HARA e KLING, 1999; PALLOFF e PRATT, 2005) queixas de alunos a respeito do sentimento de solidão que existe em cursos a distância e as experiências com o TelEduc revelam como seus usuários utilizam criativamente suas ferramentas para descobrir quem está *online* e tentar um contato síncrono.

Em suma, esta tese teve por objetivo geral investigar como fazer o *design* de ferramentas de comunicação síncrona que sejam adequadas ao contexto de EaD a fim de possibilitar a colaboração entre os participantes de um curso *online*. A hipótese desta tese é que se forem providas ferramentas síncronas que suportem a realização de atividades pedagógicas em grupo e também possibilitem a formação do senso de comunidade entre os participantes, a colaboração entre os usuários desses ambientes pode crescer significativamente. Assim, como objetivos específicos, esta pesquisa buscou contemplar o (re)*design* de ferramentas necessário para possibilitar: a) a realização de discussões síncronas em grupo via bate-papo; e b) o engajamento social dos participantes e o aumento da colaboração, por meio da interação síncrona.

A respeito do primeiro item, foi efetuado o *redesign* da ferramenta de **Bate-papo** do ambiente TelEduc considerando os diferentes gêneros de discurso produzidos no contexto educacional, o que resultou em uma nova ferramenta com mecanismos de coordenação para facilitar o gerenciamento das participações em uma sessão (VAHL JÚNIOR, 2003; OEIRAS et al., 2004). Pelos testes realizados, verificou-se que as modificações efetuadas tornaram satisfatório o uso pedagógico dessa ferramenta. Sobre o segundo objetivo específico, buscou-se estudar a modalidade dos comunicadores instantâneos e a sua influência na formação de comunidades de aprendizagem que, segundo a literatura, tem influência sobre a colaboração entre os participantes de um curso. Para isso, um comunicador, o ICQ (ICQ, 2005), foi utilizado no contexto de um curso a fim de observar se e como os participantes fariam a apropriação dessa ferramenta. Os testes efetuados revelaram que entre os usuários dessa ferramenta houve a formação de novas relações sociais e resultaram em ações colaborativas. A partir desse estudo foi realizado o *design* de uma nova ferramenta para o TelEduc: o **Direto Online** (SOUZA NETO, 2004), um programa que permite identificar os usuários conectados ao ambiente e iniciar uma conversa síncrona privada entre pares.

A descrição do processo de *design* dessas duas ferramentas é um resultado que transcende o contexto de EaD, à medida que levanta questões importantes sobre a comunicação e o desenvolvimento de senso de comunidade que devem ser consideradas de maneira geral pelas pessoas preocupadas em desenvolver ambientes computacionais de suporte a comunidades *online*. Os testes realizados com os usuários no decorrer do processo de *design* também permite ao leitor extrair exemplos de uso das ferramentas que podem contribuir para o desenvolvimento de metodologias adequadas ao contexto de EaD.

Ao longo do desenvolvimento desta tese foram publicados 9 trabalhos completos, dentre os quais 1 em periódico internacional (OEIRAS et al., 2001), 7 em anais de eventos nacionais (OEIRAS et al., 2004; OEIRAS e ROCHA, 2002; OEIRAS et al., 2002; VAHL JUNIOR et al., 2001; ROCHA et al., 2001; OEIRAS et al., 2001; OEIRAS e ROCHA, 2000) e 1 em evento internacional (OEIRAS e ROCHA, 2001). Também juntamente com esta pesquisa foram desenvolvidas duas dissertações de mestrado (VAHL JUNIOR, 2003; SOUZA NETO, 2004) e

um trabalho de iniciação científica (MEDEIROS, 2003). Todos esses trabalhos auxiliaram na redação final deste texto que se encontra organizado em 6 capítulos.

No Capítulo 5, é apresentado o ambiente TelEduc, sua fundamentação pedagógica e como suas ferramentas podem ser utilizadas para suportar ações de aprendizagem centradas na colaboração e no desenvolvimento do senso de comunidade entre os participantes. No Capítulo 6, é fornecida uma introdução sobre modalidades de CMC e mostrado como o conjunto de ferramentas do ambiente TelEduc tem passado por transformações de maneira a atender as necessidades dos seus usuários. No Capítulo 4, é apresentado um estudo sobre trabalhos relacionados com a coordenação em bate-papos e é descrito o *redesign* da ferramenta de **Bate-papo** do TelEduc, bem como os testes que foram realizados. No Capítulo 5, é apresentado um estudo sobre ferramentas que possibilitam aos seus usuários estender suas redes de relacionamentos na Internet e como uma delas, o ICQ, foi utilizada como suporte a ações colaborativas em um curso oferecido totalmente a distância. A análise dessa utilização resultou no *design* da ferramenta **Direto Online**. Por fim, o Capítulo 6 apresenta as conclusões sobre esta pesquisa e trabalhos que podem ser realizados futuramente.

Capítulo 2

O ambiente TelEduc e a Colaboração online

A principal característica que distingue a Educação a Distância (EaD) do ensino presencial é a distância geográfica entre os participantes de um curso (professores e alunos). Nesse caso, o contato entre eles é mediado por alguma tecnologia que serve como o canal de comunicação. Dentre os recursos utilizados estão correspondências postais e eletrônicas; materiais impressos; programas difundidos por rádio e televisão; fitas de áudio e vídeo; programas de computador; satélites para transmissão de programas etc. (NUNES, 1994).

Com o avanço da infra-estrutura de telecomunicação mundial, a Internet vem crescendo, se popularizando e sendo utilizada como nova tecnologia de EaD. Porém, oferecer um curso via Web requer domínio tecnológico por parte do professor e, por essa razão, muitos ambientes computacionais têm sido desenvolvidos para facilitar esse trabalho (CERCEAU, 1998; OEIRAS, 1998; AULANET, 2005; MOODLE, 2005; WEBCT, 2005).

Esses ambientes computacionais de suporte a EaD são sistemas que dão suporte à realização de atividades educacionais e, portanto, seus desenvolvimentos são orientados por uma

abordagem pedagógica² que influencia a escolha das ferramentas e funcionalidades que serão providas aos seus usuários. Assim, existem ambientes mais abertos e flexíveis que, embora desenvolvidos com um certo propósito e intenção, ainda assim possibilitam que suas ferramentas e funcionalidades sejam exploradas e utilizadas de diferentes formas, a depender dos objetivos, abordagem pedagógica adotada e perfil dos usuários; e existem outros que impõem, tanto ao professor como aos alunos, uma seqüência restrita de ações, por exemplo, sistemas que organizam conteúdos em forma de módulos que devem ser estudados e finalizados numa seqüência fixa estabelecida previamente (ROCHA, 2002).

O TelEduc (TELEDUC, 2005) é um exemplo de ambiente aberto. Ao longo do tempo, os usuários desse ambiente têm participado de seu desenvolvimento, colaborando para seu (re)design, por meio da sugestão de novas ferramentas, de alterações da interface das ferramentas já existentes e da agregação de novas funcionalidades. Dessa forma o TelEduc tem passado por adequações para dar suporte à tarefa de ensinar e aprender a distância.

Inicialmente o foco de desenvolvimento do TelEduc era centrado principalmente no design de ferramentas para criar, apresentar e dispor, de forma cada vez melhor, o conteúdo de um curso. Atualmente seu aperfeiçoamento busca incorporar ferramentas que possam apoiar o acompanhamento e a avaliação formativa dos alunos (LACHI, 2003; FERREIRA, 2003; OTSUKA et al., 2003); maximizar o acesso a dados que estão disponíveis em sua base de dados por meio de consultas visuais (SILVA, 2003); e possibilitar a aprendizagem colaborativa (VAHL JUNIOR, 2003; SOUZA NETO, 2004; OEIRAS, 2001). É sobre este último aspecto que esta tese vem dar contribuições.

² Abordagem pedagógica pode ser compreendida como um conjunto de crenças, pressupostos e princípios sobre um conceito de ensinar e de aprender, uma espécie de filosofia, uma força potencial capaz de orientar todas as decisões e ações realizadas por um professor em suas atividades educacionais (ALMEIDA FILHO, 1993).

Assim, neste capítulo a seção 5.1 mostra o percurso de desenvolvimento do TelEduc, passando pela motivação para o seu desenvolvimento e apresentando a sua abordagem pedagógica subjacente focada na aprendizagem ativa centrada no aluno; a seção 5.2 apresenta as vantagens da aprendizagem colaborativa como um modo de aprendizagem que possibilita o engajamento do aluno no processo educacional e também discute a relevância da formação de comunidades de aprendizagem *online* como um meio de promover a colaboração entre os participantes de um curso; a seção 5.3 apresenta as ferramentas do ambiente TelEduc, com ênfase nas ferramentas de comunicação, pois elas constituem os canais pelos quais ocorrem as interações entre as pessoas e, portanto, dão suporte à colaboração em um curso a distância; por fim, a seção 5.4 apresenta as considerações finais deste capítulo.

5.1 A concepção do ambiente TelEduc

Reverendo-se a história dos primeiros cursos na área de Informática em Educação, iniciados no Brasil em 1983, nota-se que os professores em formação eram deslocados de suas cidades de origem e, portanto, afastados de seus trabalhos. Esse distanciamento acabava ocasionando a interrupção de suas atividades profissionais e a separação de suas famílias durante o período de formação. Além desses problemas operacionais, a transferência de local acarretava dificuldades de ordem pedagógica, pois esses cursos eram descontextualizados da realidade desses profissionais que, após um período distante da situação física e pedagógica de suas instituições, voltavam e encontravam obstáculos muitas vezes não considerados no âmbito de seus cursos. Outro ponto negativo desse formato de curso era seu curto período de duração, usado basicamente para transmissão de conteúdos, não permitindo a vivência dos conhecimentos e técnicas abordadas e o recebimento de orientações quanto à utilização do computador com seus alunos (VALENTE, 1998b).

Esse modelo de curso, portanto, seguia uma abordagem pedagógica que enfatizava a *transmissão de informação* (VALENTE, 1999b), pois o tempo disponível era dedicado para o professor aprender a dominar o computador, mas não para o fator mais relevante da formação: aprender como usar essa tecnologia como ferramenta educacional.

Notou-se que era necessária uma transformação desse modelo para que o processo de formação passasse a ser centrado na “*criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento*” (VALENTE, 1999a, p. 30). Assim, nesses cursos de formação, faltavam momentos para a realização de atividades que preparassem o professor para usar a informática com seus alunos, para observar as dificuldades que eles tivessem diante do computador e que pudessem intervir no momento apropriado para auxiliá-los a superá-las, assim como para diagnosticar os potenciais e os problemas de cada aluno (ROCHA, 2002).

Com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas em seus cursos de formação, o Nied passou a realizá-los em serviço, ou seja, na escola onde o professor desenvolve a sua prática pedagógica. No entanto, nesse novo modelo de curso ainda persistiram obstáculos operacionais, pois os formadores³ precisavam se deslocar até o local de formação, deixando de lado suas atividades de pesquisa e docência acadêmica (VALENTE, 1999b).

Uma solução para esta última questão parecia surgir com os avanços da telemática⁴, cujas tecnologias poderiam ser usadas para apoiar a presença constante dos formadores no auxílio aos professores. Assim, em 1997, o ambiente TelEduc começou a ser desenvolvido para apoiar a formação a distância via Web, de maneira a suportar as ações do processo *construcionista de formação de professores*. Esse processo enfatiza entre outros aspectos o *conhecimento contextualizado* (FREIRE e PRADO, 1995; VALENTE, 1998a e 1999b) e foi desenvolvido pelo Nied ao longo de estudos e pesquisas a partir de experiências de implantação da informática em escolas.

³ O termo *formador* é comumente utilizado em cursos de formação em Informática em Educação para designar a pessoa que atua na condição de professor, enquanto que o termo *professor*, usado nesta seção, se refere aos profissionais em formação e que assumem o papel de alunos.

⁴ Telemática refere-se a um conjunto de serviços de informática fornecidos através de uma rede de telecomunicações.

5.1.1 *A formação baseada no Construcionismo Contextualizado*

Valente (1999b, p. 141) conceitua o termo **construcionista** como “*a construção de conhecimento baseada na realização concreta de uma ação que produz um produto palpável (artigo, projeto, objeto) de interesse pessoal de quem produz*”. Se a construção desse produto for vinculada à realidade da pessoa ou do local onde será produzido e utilizado, diz-se que ela é **contextualizada**.

Os cursos de formação fundamentados na metodologia construcionista contextualizada são, portanto, realizados nas escolas onde os professores atuam e o uso intenso do computador é incentivado a fim de criar as condições necessárias para que os conteúdos didáticos sejam aplicados com os alunos da própria instituição. Dessa forma, as dificuldades citadas anteriormente são diminuídas: *os cursistas permanecem em seus locais de trabalho, sem interromper suas práticas de ensino e as atividades do curso podem ser organizadas de acordo com o horário disponível de cada um; o conhecimento adquirido é contextualizado*, pois a formação ocorre na própria escola, ajudando na familiarização com a infra-estrutura local (programas e rede), e a experiência de aprender e de usar o computador pode ser posta em prática com alunos, fator essencial para o exercício e a construção de conhecimento sobre informática em educação; *a atuação dos formadores pode ser mais efetiva*, pois junto da escola torna-se mais fácil entender suas idiossincrasias e propor soluções pedagógicas e administrativas de acordo com sua realidade. Além disso, durante esse período vivido junto, professores e administração escolar adquirem conhecimentos sobre como implantar a informática como recurso pedagógico (VALENTE, 1999b).

Realizada de forma progressiva, a formação baseada nessa metodologia consiste em *três ações* que os professores podem executar concomitantemente (ROCHA, 2002):

1. **Aprender a realizar uma tarefa usando o computador**: envolve a aprendizagem sobre um ou mais software para usá-lo(s) no contexto de resolução de diferentes problemas. Depois, cada professor deve refletir sobre seu processo de aprendizagem, ler e discutir textos relacionados à base psicopedagógica da abordagem

construcionista a fim de formalizar o que usou de forma intuitiva. Esse processo reflexivo ocorre por meio da forte interação entre todos os participantes do curso (formadores e professores) e é contextualizado às atividades que cada um realizou.

2. **Usar o computador com os alunos:** cada professor do curso seleciona um ou dois alunos (também pode ser a classe toda), para auxiliá-lo(s) na resolução de problemas, atuando como um facilitador da atividade de aprender a usar o computador. A realização desta atividade é observada pelos formadores que atentam para as interações entre os professores e seus respectivos alunos para, posteriormente, discutilas individualmente ou coletivamente. Nesta ação também ocorre um processo de reflexão no qual o professor deve pensar a respeito da aprendizagem de seu aluno e, comparando-a com a sua, entender o estilo de aprendizagem dele.
3. **Elaborar um projeto pedagógico:** consiste na descrição, em forma de projeto, de como o computador será utilizado pelo professor em sua disciplina. Cada projeto é discutido com os formadores e com os outros colegas, passando depois para aceitação da administração escolar. O conjunto de projetos a ser implantado torna-se então o projeto da escola sobre o uso do computador em educação.

Essas três ações ocorrem por meio de *atividades* que são propostas para a realização individual ou em pequenos grupos e, em cada ação, há momentos *coletivos* para o *compartilhamento* dos resultados das atividades. Esse espaço é importante para que a formação, além de propiciar a vivência da contextualização da prática pedagógica (focada na realidade da sala de aula e da escola), permita a socialização de relatos e análises feitas sobre a prática realizada, com colegas que estejam vivendo experiências semelhantes em realidades diferentes. A socialização de resultados pode auxiliar os profissionais em formação a aprofundarem suas compreensões acerca da prática pedagógica, pois possibilita a criação de um novo contexto de estudo e de reflexão (PRADO e VALENTE, 2002) a partir das reações e respostas dos outros participantes.

A metodologia desenvolvida pelo Nied, portanto, tem buscado enfatizar as interações e a colaboração entre todos os participantes de um curso, como formas para *engajá-los* no processo e *tornar a aprendizagem significativa* para eles, à medida que são realizadas atividades relacionadas ao contexto de cada um. Essa preocupação soma-se aos resultados de outras pesquisas que também apontam para a questão fundamental de como melhorar a qualidade da aprendizagem e de como torná-la econômica e eficientemente possível (BARKLEY et al., 2005). É nesse sentido que o Nied tem desenvolvido trabalhos a fim de, ao mesmo tempo, desenvolver novas metodologias educacionais e prover tecnologias, como o TelEduc, que possam viabilizar a execução das mesmas.

A *aprendizagem colaborativa*, por ter forte preocupação com a questão de como melhorar a qualidade da aprendizagem, desperta o interesse de pesquisadores em utilizá-la em seus contextos educacionais. Assim, na próxima seção são abordados o conceito de aprendizagem colaborativa e suas vantagens no que dizem respeito à melhoria da qualidade de aprendizagem.

5.2 A aprendizagem colaborativa

A mudança do paradigma educacional baseado na transmissão de conhecimento para o paradigma centrado no aluno depende fortemente de transformações nos papéis de professores e alunos no sentido de mudar a maneira como as pessoas ensinam e aprendem. Com essa mudança de paradigma, espera-se que o aluno saia da passividade, deixando de ser simples “recipiente de ensino” para ser *um agente ativo* no processo de aprendizagem. Nesse sentido, o aluno deve assumir responsabilidades e atitudes mais críticas e refletidas para contribuir com a construção do seu aprendizado. Isso requer o desenvolvimento de habilidades como ter autonomia, saber criar, pensar, aprender a aprender de modo a continuar o aprimoramento de suas idéias e ações (STERNFELD, 1996).

Mudanças no papel do professor também devem ocorrer a fim de transformá-lo de elemento centro-perguntador para um facilitador, condutor das tarefas postas em ação, estimulador, (co)participante, orientador e observador dentre outros. O professor, então, deixaria

de “dar aulas”, passar ou transmitir conhecimentos para compartilhar, trocar e construir para e com os alunos. Essa nova postura requer que haja alterações no papel do professor em relação à sua autoridade, poder e controle. O poder deve ser descentralizado de maneira que os alunos tenham a oportunidade de controlar a direção da sua própria aprendizagem (STERNFELD, 1996). Sobre a nova atuação do professor, Valente (1999a, p. 43) afirma que este deverá “*saber desempenhar um papel de desafiador, mantendo vivo o interesse do aluno, e incentivando relações sociais, de modo que os alunos possam aprender uns com os outros e saber como trabalhar em grupo*”.

O trabalho de Barkley et al. (2005) tem por objetivo auxiliar professores a desempenharem essas funções por meio da *aprendizagem colaborativa*, que é definida como o processo de “*alunos trabalharem juntos em pares ou pequenos grupos a fim de alcançar objetivos comuns de aprendizagem*” (BARKLEY et al, 2005, p. 4). Essas autoras realizaram um vasto estudo sobre a literatura dessa área e apontam as seguintes vantagens para auxiliar professores e alunos a desempenharem seus novos papéis, dada a natureza do processo educacional ser centrada no trabalho em pares ou pequenos grupos:

- a) O engajamento dos alunos no processo de aprendizagem é mais intenso em relação a métodos mais tradicionais como aulas, nas quais o aluno participa geralmente como ouvinte;
- b) A interação entre os participantes de um curso é estimulada possibilitando, além da aprendizagem de um determinado conteúdo, também o desenvolvimento de habilidades para trabalhar em grupo, atualmente valorizadas em vários setores da sociedade;
- c) A aprendizagem se desenrola em um contexto social no qual ocorre a comunicação com os outros participantes, permitindo a colocação e apreciação de diferentes pontos de vistas que potencializam o desenvolvimento de habilidades desejáveis em qualquer profissional, tais como saber ouvir atentamente, pensar criticamente, participar construtivamente e colaborar produtivamente para solucionar um determinado problema;

d) A responsabilidade atribuída ao aluno por sua aprendizagem possibilita também o desenvolvimento de outras habilidades como autonomia e aprender a aprender, que permitem a continuação do aprimoramento de suas idéias e ações.

Na literatura (WOLZ et al., 1997; HILTZ e BENBUNAN-FICH, 1997), freqüentemente é utilizado o termo *aprendizagem cooperativa* por alguns autores para se referenciar à aprendizagem colaborativa. Já outros pesquisadores explicitam as diferenças colocando-as em um *continuum*, do mais estruturado (cooperativa) para o menos estruturado (colaborativa), como define Panitz (1996, p. 1):

"Collaboration is a philosophy of interaction and personal lifestyle where individuals are responsible for their actions, including learning and respect the abilities and contributions of their peers;

Cooperation is a structure of interaction designed to facilitate the accomplishment of a specific end product or goal through people working together in groups."

Panitz (1996), explica que a cooperação é estruturada porque o professor detém total controle da atividade proposta: fornece os materiais de suporte à sua realização, os alunos a realizam e apresentam os resultados para todos (professor e colegas); a partir disso o professor pode propor outra atividade na qual a interação do grupo pode se dar por meio de uma técnica estruturada⁵, para facilitar a interação do grupo; e, ao final, pode solicitar um produto como um relatório ou apresentação em classe. Todas essas etapas são acompanhadas “bem de perto” pelo professor, que controla o tempo e os recursos disponíveis, monitora a aprendizagem dos alunos, verifica se os alunos estão envolvidos na tarefa e se o funcionamento do grupo está indo bem (BARKLEY et al., 2005).

⁵ O trabalho de Barkley et al. (2005) define várias técnicas estruturadas de trabalho em grupo com diferentes propósitos: discussão (*think-pair-share, round robin* etc.); ensino recíproco (*note-taking pairs, learning cell* etc.); resolução de problemas (*send-a-problem, case study* etc.); dentre outras.

Por outro lado, a colaboração é menos estruturada porque, dada uma atividade, os alunos determinam se têm materiais suficientes ou não para a realização da mesma; caso acreditem que não, eles se responsabilizam pela pesquisa de novos materiais e a realização dessa tarefa “extra” é organizada internamente pelos membros do grupo; ao longo do processo o professor fica disponível para consultas e acompanhamento dos resultados parciais alcançados pelo grupo, atuando como um facilitador das discussões do grupo e provendo apoio à resolução de conflitos; o produto final a ser entregue é decidido em conjunto com o professor bem como sua forma de avaliação. Aos alunos é dada quase que toda a responsabilidade pela realização da atividade proposta.

Como a aprendizagem cooperativa tem sua base em uma série de processos definidos pelo professor para auxiliar os alunos a interagirem com a finalidade de alcançar um objetivo em comum, Panitz (1996) conclui ainda que a abordagem subjacente a ela é mais centrada no professor, enquanto que a aprendizagem colaborativa é mais centrada no aluno, certamente por lhe ser maior a atribuição de responsabilidade pelo seu aprendizado.

A faixa etária de aplicação dessas formas de aprendizagem também é outro aspecto considerado para diferenciar as duas formas de aprendizagem (BARKLEY et al., 2005) devido às habilidades a serem desenvolvidas pelos participantes de um curso: o objetivo da aprendizagem cooperativa é possibilitar que as pessoas trabalhem juntas em harmonia e com suporte mútuo a fim de alcançarem um objetivo comum, enquanto que a aprendizagem colaborativa busca desenvolver nas pessoas habilidades como autonomia, articulação e pensamento crítico. Assim, a primeira seria mais apropriada para uso com crianças e adolescentes; e a segunda com jovens e adultos do ensino superior. Sobre essa questão da faixa etária, Panitz (1996) comenta ainda que nesse aspecto a diferenciação de uso é tênue, uma vez que os professores mesclam as duas formas com base no nível de sofisticação dos alunos, sendo que a aprendizagem colaborativa requer maior preparação para trabalhar em grupo.

McInnerney e Roberts (2004) acreditam que o termo aprendizagem colaborativa é mais apropriado para ser usado para referenciar as técnicas que enfatizam a interação aluno-aluno,

enquanto que o termo aprendizagem cooperativa deveria ser usado para designar as situações em que os alunos devem trabalhar em pequenos grupos sob a orientação do professor.

Com base no estudo sobre a literatura (BARKLEY et al., 2005; MCINNERNEY e ROBERTS, 2004; COMEAUX, 2002; WOLZ et al., 1997; HILTZ & BENBUNAN-FICH, 1997), nota-se que não há uma única definição para aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa, e tão pouco um consenso sobre a diferenciação entre ambas. Nesta tese será utilizado o termo *aprendizagem colaborativa* para designar o processo educacional centrado na realização de atividades em grupo ou em pares pelos alunos, a fim de alcançar um mesmo objetivo de aprendizagem, sejam elas mais ou menos estruturadas. A aprendizagem colaborativa é considerada um processo social que se desenvolve pela comunicação com outras pessoas, sendo centrada na interação entre todos os participantes, principalmente entre os alunos e não somente entre professor-aluno.

No caso de cursos a distância via *Web*, embora haja recursos para comunicação entre todos participantes, é comum ler relatos sobre a sensação de isolamento entre os alunos (ROMANI et al., 2000; SUDWEEKS, 2003; HILTZ & BENBUNAN-FICH, 1997). A promoção de atividades que usam estratégias de aprendizagem colaborativa é apontada por várias pesquisas como uma solução para minimizar a solidão na rede, dado que o engajamento dos alunos com o curso é maior (BARKLEY et al., 2005; HILTZ & BENBUNAN-FICH, 1997).

Ainda assim, desenvolver a colaboração entre os participantes de um curso a distância não é uma tarefa trivial, pois é difícil para pessoas que nunca se conheceram, ou que não têm outros meios para estabelecer harmonia e confiança, se engajarem em reflexões muito profundas (WOLZ et al., 1997). Por essa razão, vários autores mencionam que é necessário existir o *senso de comunidade* para que a colaboração ocorra (SUDWEEKS, 2003; HILTZ & BENBUNAN-FICH, 1997; PALLOFF e PRATT, 2005; WILDNER-BASSETT, 2002; BOZIK e TRACEY, 2002; WOLZ et al., 1997). A seguir é abordada a formação de comunidades de aprendizagem online.

5.2.1 *A formação de comunidades de aprendizagem online*

A definição do termo comunidade tem sido alvo de vários estudos da área de Sociologia. A literatura (HAMMAN, 1997; FERLANDER e TIMMS, 1999) aponta que não há uma definição única para esse termo, sempre (re)definido no contexto em que seus autores o compreendem e o utilizam.

De maneira genérica, Ferlander e Tims (1999) comentam que o conceito de comunidade se refere a um conjunto de relações sociais baseadas em algo que as pessoas têm em comum: geralmente um senso de identidade ou de pertencer à comunidade. A sensação de fazer parte de uma comunidade, segundo Haythornthwaite (1998), depende do número e do fortalecimento de *relações* e *elos* entre seus membros: entre duas pessoas existem *relações* (companheirismo, trabalho, amizade etc.) e *elos*, ligações compostas de uma ou mais relações. Ou seja, quanto mais relações existirem e, quanto mais freqüentes e intensamente elas forem mantidas, mais *fortes* ou *próximos* serão os elos entre duas pessoas.

Essas relações, criadas ao longo do tempo, são importantes para tornar os membros de uma comunidade ativos e estimulados (KOLLOCK, 1998) e para facilitar relacionamentos de trabalho. À medida que novas relações são criadas, isso possibilita aos membros de um grupo conhecer a personalidade de seus colegas e seus respectivos “estilos” de trabalhar. Para que essas relações se estabeleçam, Kollock (1998) sugere a necessidade de um espaço no qual as *pessoas se conheçam e definam sua identidade e reputação dentro do grupo*. A definição de identidade pode ajudar a construir um sentimento de confiança entre os participantes, favorecer novos relacionamentos e criar uma infra-estrutura rica e significativa para o desenvolvimento de colaboração dentro daquela comunidade (KIM, 2000). A confiança entre as pessoas é um elemento importante, pois encoraja o levantamento de questões e a troca de idéias; e a comunicação dinâmica associada com satisfação (HAYTHORNTHWAITE, 1998).

Ferlander e Tims (1999) também associam o termo comunidade a duas dimensões: *pessoas próximas localmente* e *pessoas com interesses comuns*, ambas indicadas como a base para o desenvolvimento de redes de relacionamentos. Na primeira dimensão, os tipos de

relacionamentos são caracterizados por um alto grau de intimidade entre as pessoas, profundidade emocional, compromisso moral, coesão social e continuidade no tempo. Já as comunidades pertencentes à segunda dimensão, são caracterizadas pelo compartilhamento de interesses que refletem características sociais, profissionais, ocupacionais, étnicas ou religiosas, sendo baseadas em noções de espaços sociais ao invés de espaços físicos. As comunidades de aprendizagem podem ser classificadas na segunda dimensão, pois agrupamento de pessoas pode ocorrer mais pelo compartilhamento de interesses do que muitas vezes pela proximidade geográfica (por exemplo, é comum ver um grupo de pessoas que estudam em uma mesma escola, mas que moram em bairros distantes uns dos outros).

Para construir uma comunidade na qual os membros compartilhem idéias e recursos e possam aprender uns com os outros, Wegerif (1998) aponta que é preciso que cada participante “cruze a fronteira” de comunidade, sentindo-se parte dela e, conseqüentemente, contribuindo no processo educacional. Esse sentimento de pertencer a uma comunidade eleva a satisfação e o comprometimento para a realização de esforços pelo grupo, bem como aumenta a colaboração entre as pessoas (HAYTHORNTHWAITE, 1998).

O processo de formação de uma comunidade se inicia através da comunicação que ocorre entre pessoas, pois não há a organização de novas relações sociais sem comunicação (FERLANDER e TIMMS, 1999). A partir desses contatos, surgem então o senso de identidade e de pertencer à comunidade (HUGHES e CAMPBELL, 2000; FERLANDER e TIMMS, 1999). Assim, na próxima seção é apresentado o ambiente TelEduc com ênfase nas suas ferramentas de comunicação. Também é mostrado como elas podem ser utilizadas para suportar ações de aprendizagem que buscam promover a colaboração e o senso de comunidade entre os participantes.

5.3 O ambiente TelEduc

Como visto na seção 5.1, as três ações da metodologia construcionista contextualizada ocorrem por meio de *atividades* que são propostas para a realização individual ou em pequenos

grupos. A Figura 5-1 mostra a organização lógica das ferramentas do TelEduc, que tem no centro a ferramenta *Atividades* e ao redor todas as demais ferramentas que podem ser utilizadas para dar suporte a uma atividade proposta.

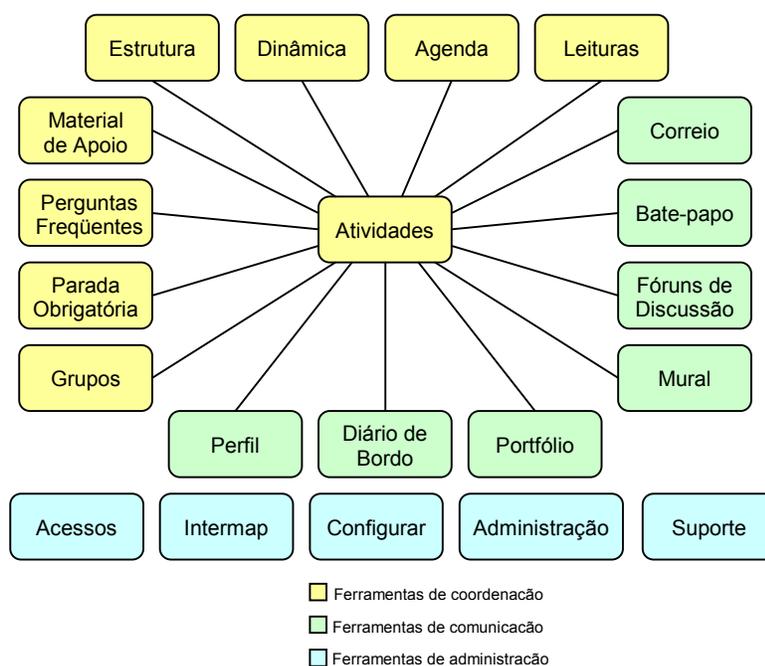


Figura 5-1: Estrutura lógica do ambiente TelEduc (adaptado de Rocha, 2002)

As ferramentas do TelEduc são categorizadas didaticamente segundo Rocha (2002) em três grandes grupos: *coordenação*, *administração* e *comunicação*. As ferramentas de coordenação são recursos que organizam e subsidiam as ações de um curso. A *Agenda* (Figura 5-2) é o meio pelo qual a programação de atividades de um curso é divulgada para os participantes, de forma a organizar e situar o aluno no decorrer do curso. É a ferramenta que sempre aparece para o usuário toda vez que este acessa o TelEduc. Seu conteúdo é livre (texto digitado no próprio ambiente ou um arquivo anexado) e pode ficar no “ar” pelo tempo desejado pelo formador (um dia, uma semana, um mês ou outro período qualquer) que a atualiza de acordo com as necessidades que surgirem.

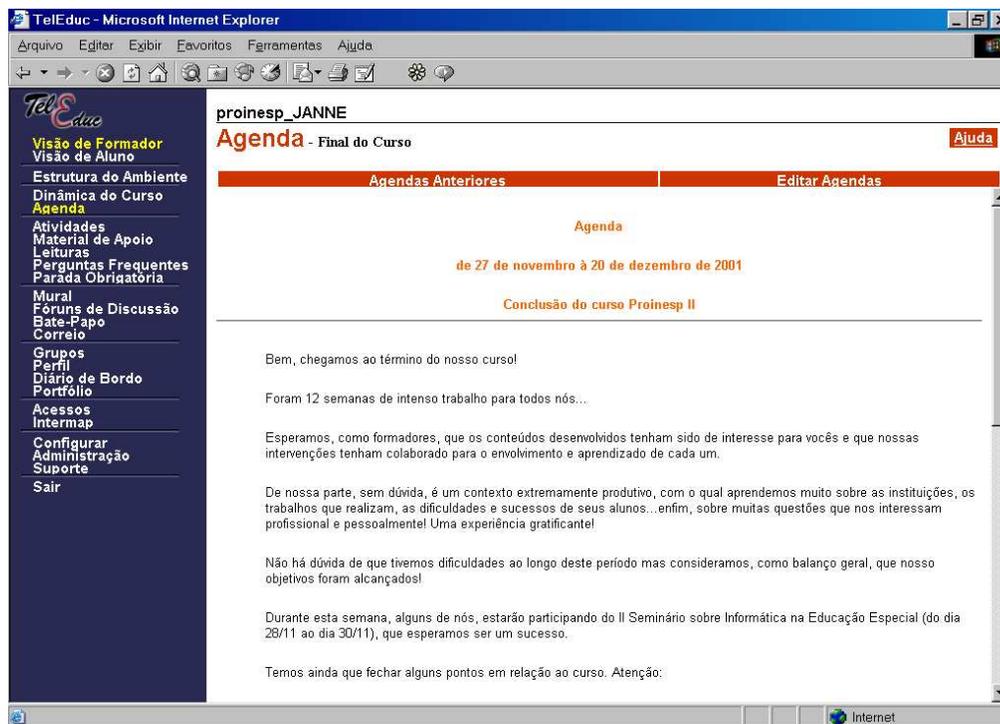


Figura 5-2: Janela principal do TelEduc e a ferramenta Agenda

Juntam-se à *Agenda* no grupo de coordenação as ferramentas: *Dinâmica do Curso*, cuja finalidade é prover um espaço para o formador explicitar os objetivos do curso, tempo de duração, formas de avaliação, cronograma, etc.; *Atividades*, *Material de Apoio* e *Leituras* foram concebidas para formadores organizarem o material didático do curso (atividades, software, manuais de uso, textos bibliográficos, etc.) e são semelhantes na sua forma de implementação, apresentando basicamente as mesmas funcionalidades; *Parada Obrigatória*, que é fortemente relacionada com a metodologia desenvolvida pelo Nied e seu uso se dá por meio da proposta de uma atividade especial, visando explorar todo o conteúdo já visto até então e integrar atividades e leituras que o aluno pode ter percebido não relacionadas (ROCHA et al., 2001); *Perguntas Frequentes*, tem a função de gerenciar uma lista organizada de perguntas e respostas, na qual as perguntas mais frequentes podem ser armazenadas pelos formadores e consultadas pelos seus alunos; *Estrutura do Ambiente*, apresenta informações gerais sobre o TelEduc, a respeito da autenticação de acesso dos cursos por meio de senha e identificação; sobre a página de entrada do curso; e uma breve descrição de cada ferramenta do ambiente.

Todas as ferramentas que foram apresentadas até então auxiliam o formador, principalmente, na organização de conteúdos. Uma ferramenta agregada ao TelEduc para permitir a *organização de pessoas* visando o trabalho em grupo, é a ferramenta **Grupos** (Figura 5-3).

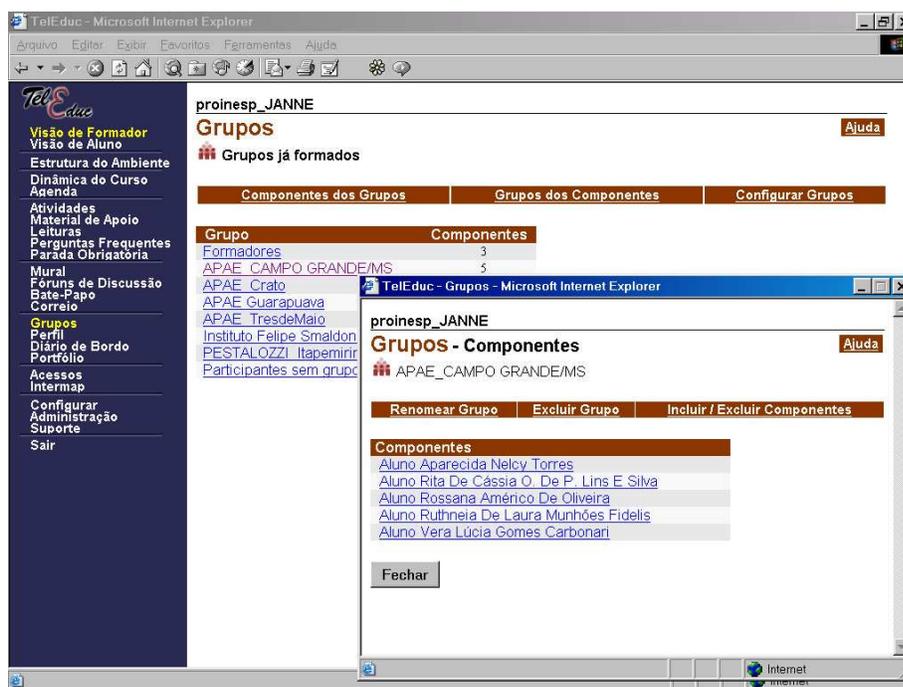


Figura 5-3: Ferramenta Grupos

Qualquer participante (professor ou aluno) pode criar um novo grupo. Quando essa ação é realizada, há um reflexo nas ferramentas **Correio** e **Portfólio**: no caso do **Correio**, o nome do novo grupo criado aparece disponível para escolha na lista de "participantes do curso" para o envio de uma mensagem; já na ferramenta **Portfólio**, cujo padrão é existir portfólios individuais, passa a existir o portfólio do novo grupo criado.

As ferramentas do grupo de administração têm a função de apoiar o gerenciamento da parte administrativa de um curso. No TelEduc, existem três tipos de usuários: coordenador⁶,

⁶ É comum o coordenador do curso ser um formador, sendo que esses papéis distintos são distribuídos para conceder privilégios para a execução de algumas tarefas administrativas que só podem ser executadas pelo coordenador e/ou formador dentro do ambiente.

formador e aluno. Pela diferença de papéis no ambiente, há ferramentas que não são visíveis para alunos como: **Suporte**, que serve para que o coordenador/formador possa se comunicar via e-mail com o responsável técnico no caso de problemas relacionados ao funcionamento do TelEduc; e **Administração**, que contém várias funcionalidades, algumas visíveis somente para o coordenador que, de maneira geral, ajudam a gerenciar dados do curso, inscrições e selecionar ferramentas que serão usadas no curso. Já a ferramenta **Configurar** é visível por todos usuários e lhes permite mudar senha, selecionar outro idioma ou acionar o sistema de notificações do ambiente.

Ainda no grupo de administração há ferramentas para auxiliar o acompanhamento de alunos: **Acessos**, implementada para distinguir o aluno “calado e presente” do aluno realmente “ausente” por meio de relatórios dentre os quais pode-se verificar a *assiduidade de acessos ao ambiente* e a *freqüência de acesso às diferentes ferramentas disponíveis*; **Intermap** (*Interaction Map*), que possibilita observar graficamente, utilizando técnicas de visualização de informação, como *as pessoas interagem entre si* nas ferramentas **Correio**, **Fóruns de Discussão** e **Bate-papo** (Figura 5-4).

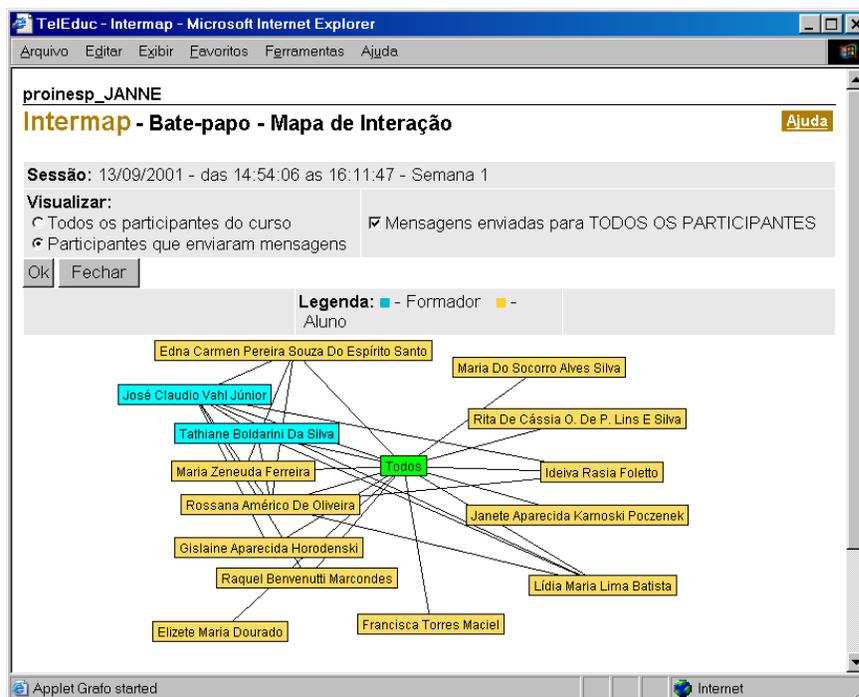


Figura 5-4: Intermap - interação de uma sessão de Bate-papo representada por grafo

Saber se ocorre interação entre os participantes em um curso é importante, pois possibilita inferir se existe a troca de experiências, o estabelecimento de parcerias e a colaboração. A ferramenta *Intermap* fornece informações que o formador pode utilizar para tomar atitudes para (re)planejar e conduzir o processo de aprendizagem de seu curso.

A seguir, são apresentadas detalhadamente as ferramentas de comunicação do TelEduc, pois elas são a base para a interação e a colaboração entre os participantes de um curso.

5.3.1 Ferramentas de Comunicação

As ferramentas de comunicação são fundamentais em qualquer sistema que busque apoiar a colaboração, pois são elas que possibilitam a interação entre seus usuários. A primeira versão do TelEduc foi lançada com as ferramentas *Bate-papo*, *Mural*, *Fóruns de Discussão* e *Correio*⁷, incluídas com o objetivo de permitir a comunicação síncrona e assíncrona entre os participantes de um curso.

O *Bate-papo* é a ferramenta que permite conversas síncronas no ambiente de forma semelhante a outros bate-papos disponíveis na *Web* (Figura 5-5). Para cada instância de curso no TelEduc existe uma única sala na qual as conversas se desenrolam de forma pública (falar em particular não é possível). Toda sessão é registrada em base de dados para facilitar sua recuperação por quem não pôde participar e sua análise por qualquer participante.

⁷ Inicialmente algumas dessas ferramentas tinham outras denominações: *Mural* era o *Quadro de Avisos*; os *Fóruns de Discussão* eram chamados *Grupos de Discussão*; e o *Correio* era *Mensagens*. Essas denominações foram mudando de acordo com o refinamento de cada ferramenta a partir de suas utilizações nos oferecimentos de cursos a distância.

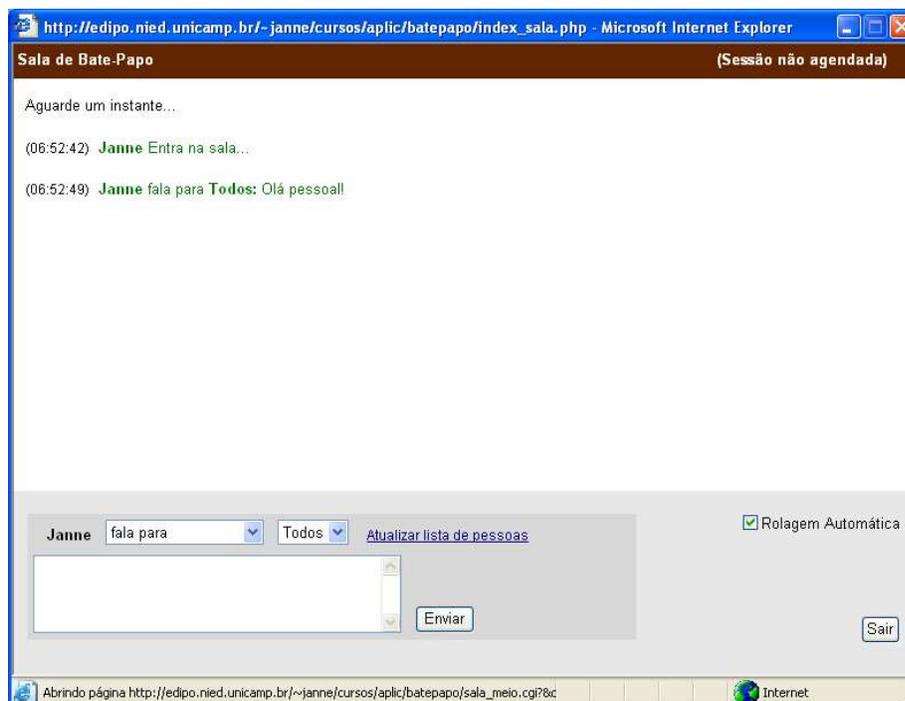


Figura 5-5: Tela do Bate-papo do TelEduc

Uma vez configurado para ficar ativo⁸, o *Bate-papo* fica disponível para o acesso por qualquer participante a qualquer hora. Os formadores têm a opção de marcar uma sessão estabelecendo data, horário de início e término e o assunto que será abordado. Esse agendamento prévio é importante no contexto de EaD para avisar os alunos do momento em que o formador estará *online* para uma conversa com os alunos.

Em cursos a distância, o uso dessa ferramenta tem se dado de várias maneiras para possibilitar a colaboração entre os participantes: *conversas informais*, agendadas a fim de promover a socialização entre todos no início de um curso; *votação*, como apoio a tomada de decisões por um grupo de pessoas; *discussões temáticas*, para permitir a todos exporem seus pontos de vista e relatarem suas experiências sobre o assunto tratado; *plantão de dúvidas*, como forma do professor orientar os trabalhos em andamento entre outros.

⁸ O coordenador/formador do curso, pela ferramenta *Administração*, tem a opção de ativar ou ocultar o *Bate-papo* (e outras ferramentas) para os alunos.

O *Mural* é uma ferramenta que originalmente era usada pelos formadores para postar mensagens referentes a avisos. Sua versão atual permite que qualquer participante inclua nela informações consideradas relevantes no contexto de um curso como chamadas para eventos ou indicação de *sites* relacionados ao tema do curso etc.

Já os *Fóruns de Discussão* permitem ao formador criar tópicos para organizar a discussão assíncrona sobre temas de interesse para um curso. Dessa forma, a depender da atividade proposta, cada participante pode interagir com os outros para compartilhar saberes, dúvidas; organizar ou discutir trabalhos em andamento; conhecer as opiniões dos demais e postar a sua; ações estas que potencializam a reflexão e o (re)fazer de idéias e conhecimentos. Essa interação se dá por meio da troca de mensagens que podem ser visualizadas pelo usuário em várias formas de ordenação: *árvore* (estrutura encadeada), *autor*, *data* ou *título* (Figura 5-6).

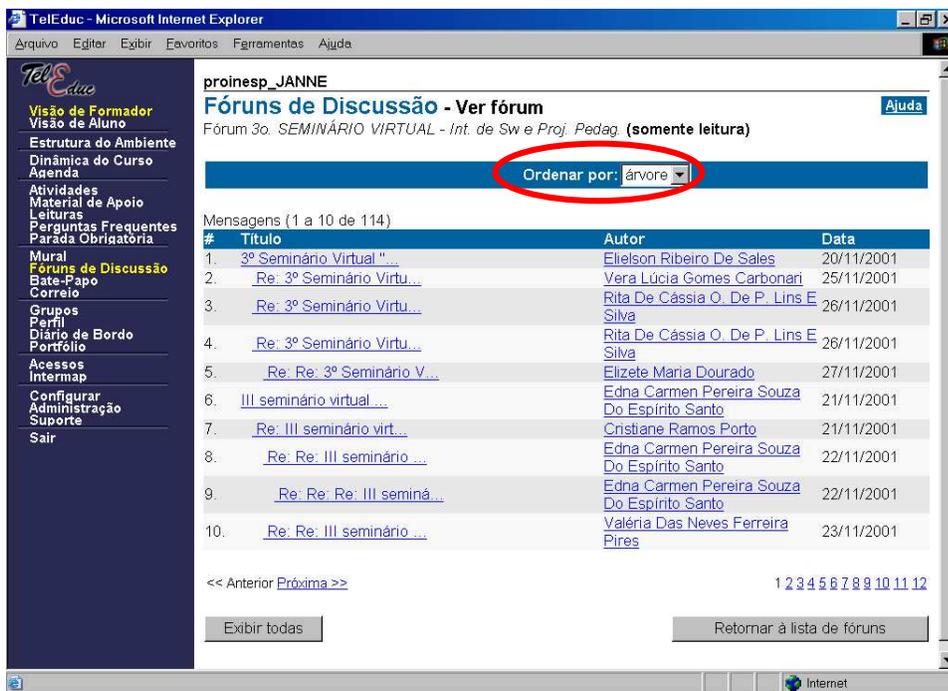


Figura 5-6: Fóruns de Discussão – Ordenação por árvore

As funcionalidades do *Correio* do TelEduc são semelhantes às de outros programas de mensagens disponíveis na *Web*. Esta é uma ferramenta que permite a troca de mensagens

privadas somente entre os participantes registrados em um curso. Um usuário pode compor uma mensagem e enviá-la para os participantes individualmente ou para grupos constituídos ao longo do curso. Caso a ferramenta **Grupos** esteja em uso no curso, na janela de composição de mensagem aparecem na *Lista de participantes* os nomes dos grupos existentes (Figura 5-7).

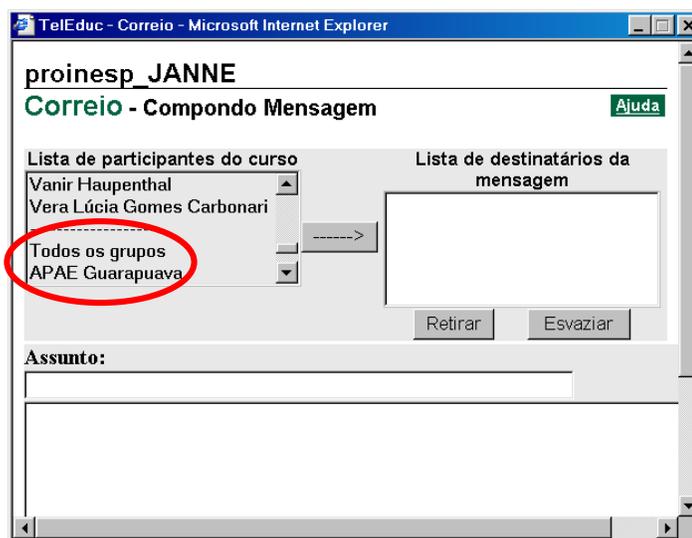


Figura 5-7: Correio – Composição de mensagem

Em 1998, a partir da utilização do TelEduc por outras instituições, novas ferramentas de comunicação foram agregadas partindo das necessidades relatadas por seus usuários. Surgiram então o *Perfil*, o *Diário de Bordo* e o *Portfólio*.

Até então, no TelEduc não havia ferramentas que permitissem saber informações sobre os participantes. Em outros ambientes, como o WebCT (WEBCT, 2005), havia um espaço para um participante incluir sua página pessoal (*home page*), muitas vezes já construída e que nem sempre continha as informações pertinentes ao contexto de um curso. Identificar e conhecer um pouco a respeito de cada participante foram necessidades sentidas durante um curso da área de Educação e ocasionou a inclusão do *Perfil*. Essa questão é relatada pela literatura (ROMANI et al., 2000; SUDWEEKS, 2003; PALLOFF e PRATT, 2005) como a sensação de isolamento que os usuários sentem ao fazer um curso a distância. O objetivo da ferramenta *Perfil*, portanto, é fornecer um espaço para que os participantes se conheçam e que assim sejam desencadeadas ações de comprometimento entre todos, abrindo caminho para a escolha de parceiros para desenvolver as

atividades do curso (formação de grupos de pessoas com interesses em comum). A construção do **Perfil** é feita pelos participantes a partir de um formulário que tem orientações de preenchimento elaboradas pelos formadores de acordo com o contexto do curso. Os **Perfis** podem ser acessados por meio de uma lista que os organizam nos três papéis possíveis dentro do TelEduc: alunos, formadores e coordenador (Figura 5-8). Esses dois aspectos, conteúdo contextualizado e organização por papéis, contribuem para que as informações no ambiente reflitam quem são os membros da comunidade e suas respectivas funções nela (KIM, 2000). Na lista de participantes, o nome é um *link* para o respectivo **Perfil** que, quando clicado, ocasiona a abertura de uma janela com as informações pessoais em forma de texto e com a foto da pessoa, caso ela a tenha inserido (Figura 5-8).

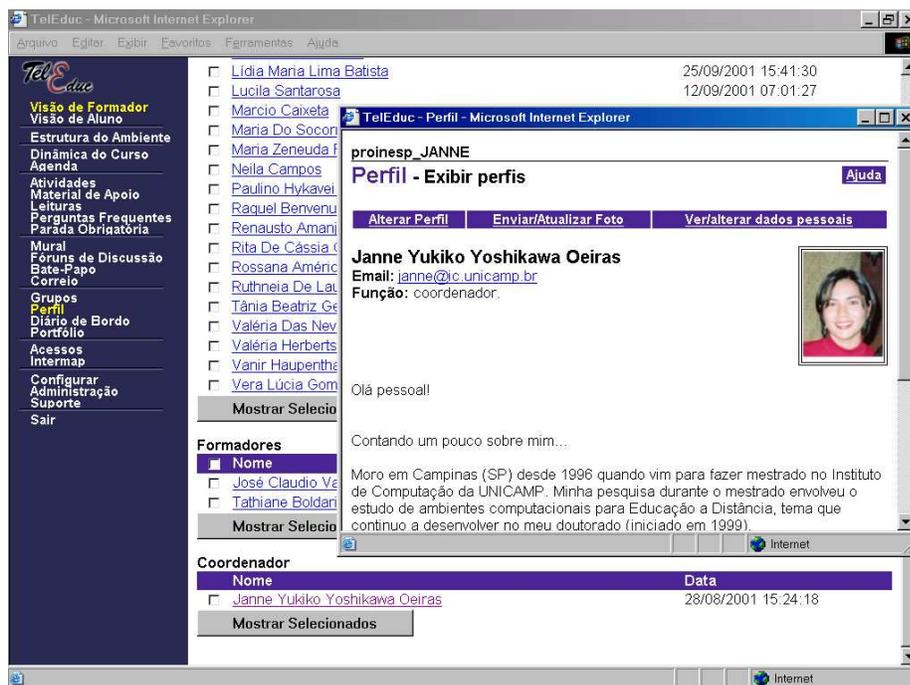


Figura 5-8: Ferramenta Perfil

Após a introdução do **Perfil** no TelEduc, foi feito o *redesign* do ambiente para que o nome de um participante em qualquer ferramenta seja um *link* para as informações do **Perfil**. Essa mudança tornou-se necessária porque no início de um curso, momento em que os participantes estão se conhecendo, muitas vezes os formadores tinham que retornar ao **Perfil** para

lembrar características de um determinado participante sempre que houvesse uma nova mensagem no *Correio*, por exemplo. Assim, tinha-se que sair da ferramenta ativa naquele momento para verificar o *Perfil* de uma pessoa. A interface do ambiente foi então reformulada de maneira para possibilitar uma rápida verificação da identidade daquela pessoa no curso.

Como visto nas três ações de formação da abordagem construcionista contextualizada, um curso precisa prever tempo suficiente para os professores cursistas assimilarem diferentes conteúdos, criarem situações nas quais estes possam ser aplicados (sempre que possível por meio do trabalho com alunos) e disporem de espaços para a reflexão e discussão dos problemas relativos às experiências que cada um está vivenciando (VALENTE, 1998b). Uma ferramenta desenvolvida para prover espaço para reflexão de todos participantes é o *Diário de Bordo*, cujo nome tenta sugerir aos usuários a idéia de percurso ao longo do caminho. Tal como os diários pessoais, comumente usados em cursos presenciais para registrar as experiências em sala de aula, a intenção é que os usuários utilizem essa ferramenta, sempre que possível e de forma espontânea, para descrever e refletir sobre seu processo de aprendizagem. Enfim, cada participante pode analisar seu modo de pensar, registrar expectativas, conquistas, questionamentos e suas reflexões sobre a experiência vivenciada no curso e nas atividades propostas. Nessa ferramenta, os registros são apresentados em forma de itens que possuem título, data de postagem, tipo de compartilhamento e comentários (Figura 5-9).

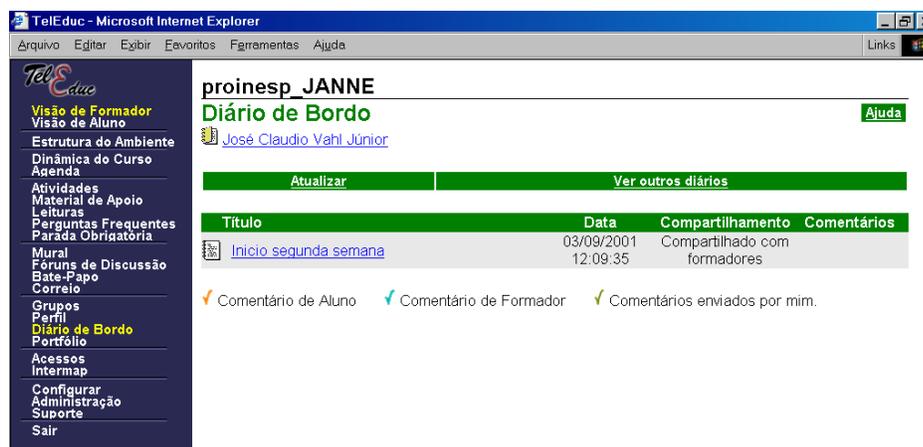


Figura 5-9: Ferramenta Diário de Bordo

Diferentemente do compartilhamento existente nas ferramentas de coordenação (*Atividades, Material de Apoio, Leituras e Parada Obrigatória*), que têm por objetivo organizar o andamento de um curso e são disponíveis somente para formadores, o compartilhamento das ferramentas de comunicação busca flexibilizar a escolha de *para quem* um participante quer ou não *mostrar uma informação*. Há três opções de compartilhamento: *totalmente compartilhado*, um item será visto e poderá receber comentários de todos; *compartilhado com formadores*, será visto e possivelmente comentado somente por formadores; *não compartilhado*, refere-se a algo pessoal que seu autor não deseja compartilhar, ou mesmo que ainda está em elaboração e por isso ainda não pode ser mostrado para outras pessoas. Nesse último tipo, somente o próprio autor pode comentar seus itens. Originalmente, o *Diário de Bordo* não possuía essas opções de compartilhamento (uma vez incluído um item, seu conteúdo ficava visível imediatamente para os formadores), o que gerava interpretações discrepantes de como usá-lo (ROCHA et al., 2001). Essa ferramenta pode ser usada pelos formadores para conhecer as dificuldades de seus alunos e, por meio da inclusão de comentários, ajudá-los em novos direcionamentos do curso. Entre os alunos é um importante mecanismo de socialização que potencializa o suporte mútuo e o encorajamento de esforços.

O *Portfólio* foi desenvolvido para fornecer ao usuário um espaço no ambiente no qual podem ser compartilhadas informações (resultados de trabalhos, textos, URLs etc.) com todos os participantes ou com os formadores. Há duas categorias de portfólios: *Individuais* (de cada participante) e de *Grupos* (são os portfólios dos grupos constituídos por meio da ferramenta *Grupos*). Tal como o *Diário de Bordo*, os itens de um portfólio têm título, data de postagem, tipo de compartilhamento e comentários (Figura 5-10).

proinesp_JANNE

Portfólio - Portfólios Individuais

Portfólio	Data	Itens	Itens não comentados
Portfólio de Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras	14/01/2003	5	3
Portfólio de Aparecida Nelcy Torres	12/11/2001	5	0
Portfólio de Cristiane Ramos Porto	12/11/2001	6	0
Portfólio de Edna Carmen Pereira Souza Do Espírito Santo	31/10/2001	4	0
Portfólio de Elielson Ribeiro De Sales	01/11/2001	5	0
Portfólio de Elizete Maria Dourado	06/11/2001	5	0
Portfólio de Francisca Torres Maciel	19/11/2001	7	2
Portfólio de Gislaine Aparecida Horodenski	30/11/2001	9	1
Portfólio de Ideiva Rasia Foletto	05/12/2001	7	0
Portfólio de Ivilisi Soares	12/11/2001	6	1
Portfólio de Izaura Maria Da Cruz Gonçalves	01/11/2001	4	0
Portfólio de Janete Aparecida Karnoski Poczenek	30/11/2001	10	1
Portfólio de José Claudio Vahl Júnior	22/04/2002	2	2

(a) Portfólios individuais

proinesp_JANNE

Portfólio - Portfólio de Grupo

Instituto Felipe Saldone Belém/Pa

Raiz

Itens	Data	Compartilhamento	Comentários
Tecnologias Assistivas / Relatório	06/09/2001	Totalmente Compartilhado	✓✓
Relatório III Seminário Virtual	29/11/2001	Compartilhado com Formadores	
Atividade 11 - Plano de Projeto Pedagógico	28/11/2001	Totalmente Compartilhado	✓
Atividade 10a - Projeto Logo/Aluno	13/11/2001	Totalmente Compartilhado	✓
Atividade 9a - Programação de cores	09/11/2001	Totalmente Compartilhado	✓
Atividade 7a - HQ e Relatório/Alunos	01/11/2001	Compartilhado com Formadores	✓
Atividade 5a - Site dos Alunos	22/10/2001	Totalmente Compartilhado	✓
Atividade 3 - Site IFS	23/10/2001	Totalmente Compartilhado	✓

(b) Portfólio de um grupo

Figura 5-10: Ferramenta Portfólio

As possibilidades de compartilhamento de um item do *Portfólio* são três em cada categoria e determinam quem pode fazer comentários: (1) *não compartilhado*, para portfólios individuais em que somente o dono pode comentar ou *compartilhado com meu grupo*, para portfólios de grupo em que apenas os membros do grupo podem fazer comentários; (2) *compartilhado com formadores*, estado no qual formadores podem incluir comentários; e (3) *totalmente compartilhado*, em que qualquer pessoa pode comentar. É por meio dos comentários que os formadores e os alunos podem enviar sugestões, acompanhar trabalhos em andamento e trocar experiências e soluções.

5.4 Considerações finais

De um projeto de mestrado iniciado em 1997 (CERCEAU, 1998), o TelEduc teve seu primeiro protótipo funcional lançado em 1998. Desde então, esse ambiente passou a ser usado em diversos contextos educacionais e aperfeiçoamentos têm sido efetuados, principalmente a partir de sugestões dadas por seus usuários. Essas melhorias buscam facilitar o uso do TelEduc por pessoas não-especialistas em computação e flexibilizar seu modo de utilização, provendo um conjunto enxuto de funcionalidades que consiste, basicamente, em ferramentas para gerenciar o curso, para possibilitar a comunicação entre os participantes e para facilitar a tarefa de organizar conteúdos (ROCHA et al., 2002).

Certamente, o sucesso de um curso a distância via *Web* depende não somente das ferramentas computacionais disponíveis, mas também dos papéis desempenhados por seus participantes. Assim como em cursos presenciais, no contexto a distância existe a tentativa de mudar o paradigma de educação vigente, no qual o professor é considerado o dono do saber e o aluno seu recipiente de ensino. Para isso procura-se implementar mudanças nos papéis de professores e alunos de acordo com as novas tendências pedagógicas, que buscam centrar o processo no aluno, tornando-o agente ativo no seu processo de aprendizagem, e incentivando a colaboração entre todos.

Apesar dos esforços do professor, nas experiências vivenciadas a distância, poucos resultados têm sido vistos nesse sentido e a literatura sobre aprendizagem colaborativa *online* (PALLOFF e PRATT, 2005; BARKLEY et al., 2005) expressa as mesmas dificuldades. Por exemplo, o curso é alimentado pelo professor que fornece o material didático e as atividades, anima listas de discussão e comenta a produção dos alunos. As dúvidas, no entanto, ainda são, em grande parte, remetidas somente aos professores e poucas vezes compartilhadas com a turma. Disso decorrem vários questionamentos sobre *aspectos pedagógicos* - pois não é fácil a transição do contexto presencial para o a distância, sendo necessária a proposição de novas metodologias - e *aspectos ferramentais* - relacionadas aos ambientes computacionais baseados na *Web* que dêem suporte para o oferecimentos de cursos. Especificamente, é sobre este segundo aspecto que esta tese aprofunda a pesquisa e produz seus principais resultados.

A comunicação é a base de qualquer processo colaborativo (WILDNER-BASSETT, 2002) e algumas experiências de uso do TelEduc, em cursos semi-presenciais e a distância, evidenciaram a dificuldade em utilizar com fins pedagógicos principalmente suas ferramentas de comunicação, que parecem ter sido incorporadas sem considerar o propósito original de seus desenvolvimentos e suas interfaces, tornando-se muitas vezes ineficazes para o que se deseja realizar. Sobre essa questão, um dos resultados mais consistentes e fortes apontado na literatura de Sociologia é o efeito positivo que a comunicação tem sobre colaboração e confiança (KOLLOCK, 1998). Quando as pessoas são capazes de se comunicar de forma adequada, a colaboração entre elas pode crescer significativamente. Dada essa afirmação, pode-se então questionar como a escolha de uma modalidade de comunicação afeta esse resultado e quão significativas são as diferenças entre as formas de comunicação. Jensen et al. (1999), indicam que esse questionamento é de suma importância para desenvolvimento de ambientes colaborativos em rede.

Assim, no próximo capítulo é abordado o conceito de modalidades de comunicação mediada por computador e como as ferramentas do TelEduc têm sofrido transformações a fim de atender as necessidades de seus usuários para interação e colaboração em cursos a distância.

Capítulo 3

As (trans)formações de modalidades de comunicação mediada por computador em ambientes de EaD

Originalmente, o computador foi concebido para auxiliar o homem em cálculos complexos e, com o passar do tempo, novas funções têm sido atribuídas a esse recurso, como o uso para diversão e para comunicação. Esta última função se deu a partir do desenvolvimento da tecnologia de tempo compartilhado e do uso de terminais conectados a um computador central de grande porte. Assim, surgiram as primeiras redes de usuários que passaram a utilizar o computador não somente para executar seus programas, mas também para compor, guardar e entregar mensagens entre si (McCLEARY, 1996). Esse histórico e a literatura (PREECE, 2000; VIEGAS e DONATH, 1999; WINOGRAD, 1997) evidenciam que, dada uma chance, as pessoas tendem a adaptar a tecnologia para interação social, pois esta é uma característica inerente ao ser humano.

A necessidade de comunicação de vários tipos de público e de diferentes interesses – comercial, científico, social etc. – deu origem a diversas modalidades de Comunicação Mediada por Computador (CMC) como: correio eletrônico, bate-papo, comunicador instantâneo, vídeo e áudio-conferência, fóruns de discussão, blogs etc.

O ambiente TelEduc, como pôde ser visto na seção 5.3, e muitos outros sistemas de suporte a EaD via Web (WEBCT, 2005; CoL, 2005; MOODLE, 2005) dispõem de várias ferramentas para possibilitar a comunicação entre os participantes de um curso. Em uma primeira fase de desenvolvimento desses ambientes, essas ferramentas foram, muitas vezes, incorporadas com os formatos existentes na Web sem considerar o novo contexto (educacional) em que seriam utilizadas. Tal decisão certamente se devia ao momento que era de experimentação do *novo*, já que não se pode desconsiderar que a atividade de ensinar-aprender a distância via Internet era e ainda é uma novidade para muitos professores e alunos. Até então não havia metodologias de como oferecer cursos a distância via Web: toma-se aqui como referência os formadores do Nied que, embora tivessem vasta experiência em formação presencial, nunca tinham conduzido esse processo educacional a distância e, portanto, não sabiam definir exatamente como as ferramentas de comunicação deveriam ser para dar suporte às suas ações.

À medida que os usuários utilizam as ferramentas disponíveis nesses ambientes, eles passam a conhecer as restrições e oportunidades de cada uma delas, que seria uma fase de adaptação dos usuários com os recursos. A partir dessa familiarização, é natural que surja a tendência de modificação ou de criação de novas ferramentas que possam apoiar e facilitar a realização de suas atividades (CERRATO, 2001). É a partir das sugestões de seus usuários que muitas das ferramentas do ambiente TelEduc têm evoluído. Modificações são efetuadas sobre as existentes ou são desenvolvidas novas, principalmente de comunicação, a fim de possibilitar a realização de atividades colaborativas, o compartilhamento de informações e a socialização entre os participantes.

Neste capítulo, a seção 6.1 fornece uma introdução sobre modalidades de comunicação mediada pelo computador e como a combinação de diferentes parâmetros de interação podem

definir modalidades distintas. A seção 6.2 apresenta algumas modificações do ambiente TelEduc realizadas com base nas sugestões de usuários de maneira a facilitar a realização de determinadas atividades no ambiente. A seção 6.3 revela como os usuários que têm um nível de conhecimento avançado sobre as ferramentas, passam a utilizá-las criativamente dando-lhes um novo significado e função. Por fim a seção 6.4 apresenta as considerações finais deste capítulo.

6.1 Modalidades de comunicação mediada por computador⁹

As modalidades de CMC podem ser compreendidas como conjuntos de possibilidades de interação mediada por um *software* ou família de *software*. Segundo McCleary (1996, p. 8-9), essas possibilidades são criadas e limitadas pelos valores estabelecidos para vários parâmetros de interação tais como:

- Número de interlocutores;
- Tempo de espera (demora) entre envio e recebimento de sinal; entre envio do sinal e recebimento de resposta;
- Quantidade de texto permitido por enunciado¹⁰;
- Limites impostos à revisão e reparo de enunciados;
- Automatização de operações;
- Métodos de armazenamento, busca, gerenciamento e apresentação das mensagens; e
- Riqueza de sinal (número de canais: só texto, texto e imagem, som, vídeo).

O *tempo de demora entre o envio de mensagem e chegada ao destino* é um dos parâmetros geralmente utilizados para dividir as modalidades em **síncronas** e **assíncronas**. As modalidades síncronas requerem a presença simultânea dos interlocutores para que a troca de mensagens ocorra em tempo real, isto é, sejam recebidas e respondidas numa seqüência contínua, durante uma mesma sessão. Alguns exemplos são: bate-papo, videoconferência, comunicadores

⁹ A escrita desta seção é baseada no trabalho de Oeiras e Rocha (2000).

¹⁰ O termo enunciado é utilizado nesta tese para designar a unidade de comunicação elementar, uma seqüência verbal dotada de sentido realizada por meio de uma determinada língua e que deve ser interpretado de acordo com as condições em que foi produzido (MAINGUENEAU, 1998, p. 54).

instantâneos etc. Já as modalidades assíncronas não requerem que os interlocutores estejam conectados ao mesmo tempo à rede de comunicação. A troca de mensagens pode levar um tempo variável, desde minutos – se os interlocutores estiverem conectados simultaneamente – ou até dias ou semanas, a depender da frequência com que o receptor verifica suas mensagens ou de fatores técnicos que afetam a entrega de mensagens (tráfego intenso na rede de comunicação, por exemplo). Programas nessa categoria são: correio eletrônico, fóruns, listas de discussão, dentre outros.

A cada combinação de valores dos parâmetros de interação, um número variado de modalidades pode ser criado. Por exemplo, bate-papo e comunicador instantâneo são duas modalidades síncronas em que a principal diferença entre elas está no parâmetro número de interlocutores: enquanto a primeira geralmente permite um número elevado de participantes, a segunda é freqüentemente usada para troca de mensagens entre pares.

Em uma mesma família de *software* pode haver uma diversidade de programas que se diferenciam pela variação de alguns parâmetros. Tomando-se como exemplo a modalidade de **bate-papo**, há programas que permitem o envio de diferentes *quantidades de texto por enunciado*: o bate-papo do UOL¹¹ permite que sejam enviados até 500 caracteres (Figura 6-1), enquanto que o bate-papo do ambiente TelEduc permite até 65.000 caracteres¹².

¹¹ <http://tc.batepapo.uol.com.br/>

¹² Esse é o limite imposto pelo banco de dados My-SQL usado no ambiente TelEduc, que permite o armazenamento de até 65.000 caracteres em um campo do tipo *text* das tabelas que guardam o registro das conversas.

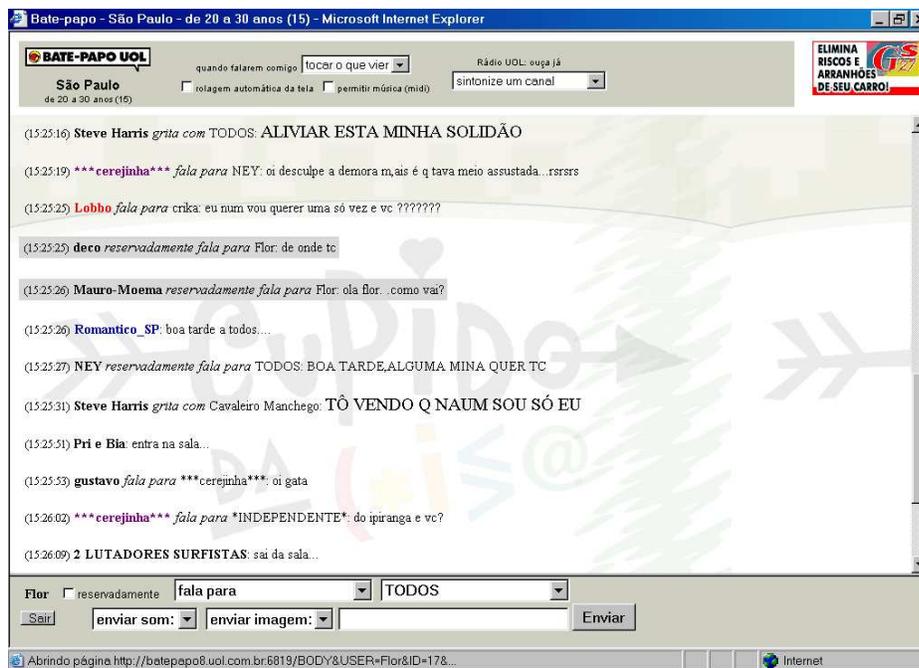


Figura 6-1: Bate-papo do UOL

As variações de parâmetros em uma mesma modalidade estão associadas ao perfil e às atividades dos usuários de cada ferramenta. No caso do bate-papo do UOL, 500 caracteres geralmente são suficientes para a maioria dos enunciados produzidos no contexto de comunicação informal da Web, no qual as conversas consistem, basicamente, em frases curtas.

Por outro lado, o bate-papo do ambiente TelEduc, utilizado no contexto educacional de cursos a distância, dispõe de mais caracteres pela função atribuída à ferramenta: discussão de tópicos, em que é comum a troca de enunciados longos. A primeira versão desse bate-papo, devido à sua forma de implementação, permitia o envio de até 255 caracteres por mensagem. Por isso, muitas vezes ocorriam mal-entendidos devido à quebra de enunciados como mostra o **Trecho 3-1** a seguir¹³:

¹³ Este trecho, extraído de Freire (2003), é parte integrante de um registro de sessão de bate-papo de um curso a distância oferecido pelo Nied no qual essa autora participou como formadora.

Trecho 3-1

Número	Enunciado
1	(10:42:56) - M. fala para A.: O importante e que voce participe, colaborando com o curso e com os participantes, a quantidade não e o mais importante, levamos em conta tambem a qualidade... (...)
2	(10:44:07) - M. fala para A.: Em todas as ferramentas do curso. (...)
3	(10:45:31) - A. fala para todos: Desculpe, M., não entendi sua pergunta? (...)
4	(10:46:25) - A. fala para M.: M., desculpas mas eu não entendi sua pergunta? (...)
5	(10:45:31) - M. fala para todos: Nao foi uma pergunta, e que o espaco para escrever e pequeno e eu continuei o que estava falando anteriormente, ta!

A usuária **M.** utiliza reticências no final do enunciado 1 para indicar que dará continuidade ao mesmo em breve, acreditando que sua interlocutora **A.**, pelo fato de também usar a ferramenta, tem o mesmo conjunto de conhecimentos e normas de utilização (McCLEARY, 1996). No entanto, **A.** não tem pleno domínio da ferramenta e desconhece essa artimanha desenvolvida por outros usuários para tentar contornar a restrição do número de caracteres em uma mensagem que pode ser enviada nesse programa. Também, entre os enunciados 1 e 2 apresentados, foi enviada uma mensagem por outra participante que se remetia a um assunto distinto, o que certamente contribuiu para dificultar a intercompreensão entre as usuárias **M.** e **A.**

A estratégia usada manualmente por **M.** é uma *operação automatizada* no Microsoft Comic Chat (KURLANDER et al., 2000). Nesse programa, a comunicação pode ocorrer de dois modos: texto ou quadrinhos. No modo texto, as mensagens são apresentadas em ordem cronológica, sendo que a mais recente aparece na parte inferior da tela de maneira semelhante ao bate-papo do UOL. O modo quadrinhos permite a escolha de um personagem, dentre os vários fornecidos pelo programa, e a conversa segue como uma estória em que as mensagens são textuais e apresentadas dentro de balões (Figura 6-2).



Figura 6-2: Modo quadrinhos

O Comic Chat foi utilizado em uma disciplina da Unicamp¹⁴ como apoio às discussões a distância de tópicos de leitura e como objeto de avaliação de interfaces de *software*. Na primeira sessão, muitos alunos tentaram conversar a partir do modo quadrinhos, mas, à medida que mais pessoas se juntavam à discussão, tornava-se impossível acompanhar as mensagens. Havia personagens repetidos e quando a mensagem era longa, ela era quebrada em dois ou mais quadrinhos utilizando reticências. Isso dificultava a leitura da mensagem, pois, em língua portuguesa, além de interrupção, reticências podem indicar hesitação, dúvida ou surpresa de quem fala. O interlocutor precisava então relacionar os quadrinhos para perceber que a quebra e a inserção de reticências eram feitas pelo programa e não pelo locutor. Percebeu-se então que, tal como o bate-papo do UOL, este modo era mais adequado para conversas com enunciados curtos. No contexto educacional, inicialmente esse modo foi importante para a socialização dos alunos, propiciando momentos descontraídos enquanto havia poucos participantes e a discussão não era iniciada.

O Comic Chat se diferencia de outros bate-papos textuais ao estilo do UOL e do TelEduc pela *riqueza de sinal* que provê: texto e imagem. Nesse programa, o usuário tem a possibilidade de escolher as expressões faciais (neutra, grito, riso, felicidade, timidez, tédio, tristeza, raiva ou susto) de seu personagem, como forma de usar esse recurso presente na comunicação face a face

¹⁴ Disciplina MO645 – Projeto de Interfaces de Usuários, oferecida no 2º semestre de 1999 pelo Instituto de Computação da Unicamp.

para complementar as informações que deseja transmitir. O uso desse bate-papo revelou que essas expressões faciais, bem como alguns gestos, são outras *operações automatizadas* pelo sistema. A expressão facial de um personagem pode ser alterada automaticamente pelo uso de sinais de pontuação ao final de uma frase. Por exemplo, vários pontos de exclamação seguidos (!!!!!) fazem um personagem expressar raiva. Também quando são utilizados *emoticons*¹⁵, o programa não os apresenta como parte da mensagem textual, mas constrói os personagens com a expressão facial correspondente. Alguns gestos padronizados são o apontamento com as mãos sempre que mencionada a palavra **você** e o ato de acenar quando usado **tchau** ou **oi**.

Embora esses “atalhos” ao longo do tempo possam agilizar a utilização do programa por usuários que se familiarizam com ele, a automatização dessas funções, principalmente para os novatos, pode ocasionar outros problemas de comunicação como pistas visuais conflitantes. Por exemplo, imagine-se o locutor bravo com seu interlocutor e decidindo finalizar a conversa. No segundo quadrinho da Figura 6-3 não há a expressão de raiva. Além disso, o locutor numa situação face a face, poderia não querer acenar ao se despedir.



Figura 6-3: Expressões faciais e gestuais

Alguns programas de bate-papo também são diferentes quanto ao parâmetro de *métodos de armazenamento, busca, gerenciamento e apresentação das mensagens*. Existem aqueles que não guardam o registro, como os bate-papos de grandes portais como o do UOL, deixando a cargo do usuário essa tarefa. Considerando-se que as salas públicas disponíveis na Web geralmente são visitadas por um grande número de usuários que procuram interlocutores apenas

¹⁵ Em português às vezes são chamados de CARacterETAS. Inventados por volta de 1980, são uma inovação da comunicação mediada por computador. É preciso olhá-los com a cabeça deitada para a esquerda para compreender seu significado. Ex.: :-) pode significar um sorriso, estado de alegria ou outro sentimento (McCLEARY, 1996).

para uma conversa passageira, provavelmente não é interessante para os portais que hospedam essas salas, e nem para os próprios usuários, que os registros sejam mantidos. Outros programas automatizam essa função, como o bate-papo do TelEduc que armazena todas as mensagens trocadas e as apresenta organizadas em uma lista de sessões (Figura 6-4). Além disso, esse bate-papo também permite que sejam realizadas buscas nas mensagens. Essas funcionalidades foram incorporadas ao TelEduc pela importância que tem o registro das mensagens de uma sessão no contexto de EaD: possibilitar aos usuários que não puderam participar de uma sessão ficarem a par do que aconteceu; ou possibilitar a qualquer participante a revisão e análise posterior sobre a interação ocorrida.

Lixeira				
Assunto da Sessão	Data	Início	Fim	Avaliação
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	04/09/2001	20:50:22	20:50:22	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	05/09/2001	08:58:31	09:58:47	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	05/09/2001	10:55:22	10:55:41	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	05/09/2001	13:13:29	13:17:09	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	05/09/2001	14:50:08	14:56:22	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	06/09/2001	06:57:58	06:58:34	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	06/09/2001	09:33:06	09:33:37	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	06/09/2001	11:08:11	11:09:01	Não
<input type="checkbox"/> Bate-papo de boas vindas	06/09/2001	14:55:48	16:07:36	Não
<input type="checkbox"/> Semana 1	13/09/2001	14:54:06	16:11:47	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	13/09/2001	16:14:58	16:14:58	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	13/09/2001	16:36:21	16:36:36	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	09:02:14	09:02:58	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	09:06:47	09:07:22	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	09:13:37	09:15:18	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	09:26:07	09:28:47	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	09:56:17	09:58:34	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	14/09/2001	18:59:20	19:01:16	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	17/09/2001	11:07:48	11:09:02	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	17/09/2001	14:30:35	14:32:20	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	17/09/2001	14:37:34	14:37:34	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	17/09/2001	14:41:25	14:43:21	Não
<input type="checkbox"/> (Sessão não agendada)	17/09/2001	14:47:10	14:47:10	Não

Figura 6-4: Armazenamento, busca, gerenciamento e apresentação de mensagens no TelEduc

O Chat Circles (VIEGAS e DONATH, 1999) é um bate-papo textual que utiliza uma forma gráfica de *apresentação das mensagens*: círculos coloridos representam os participantes e cada mensagem enviada é mostrada dentro do respectivo círculo do usuário. Nesse momento, o círculo cresce, apresenta a mensagem por alguns segundos (proporcionais ao tamanho) e depois diminui. Nos momentos de silêncio, o círculo diminui, mas não desaparece por completo (Figura

6-5). O objetivo desse *design* é minimizar a perda de componentes não-textuais do discurso como pausas e troca de turno que auxiliam a compreender a natureza de uma discussão.

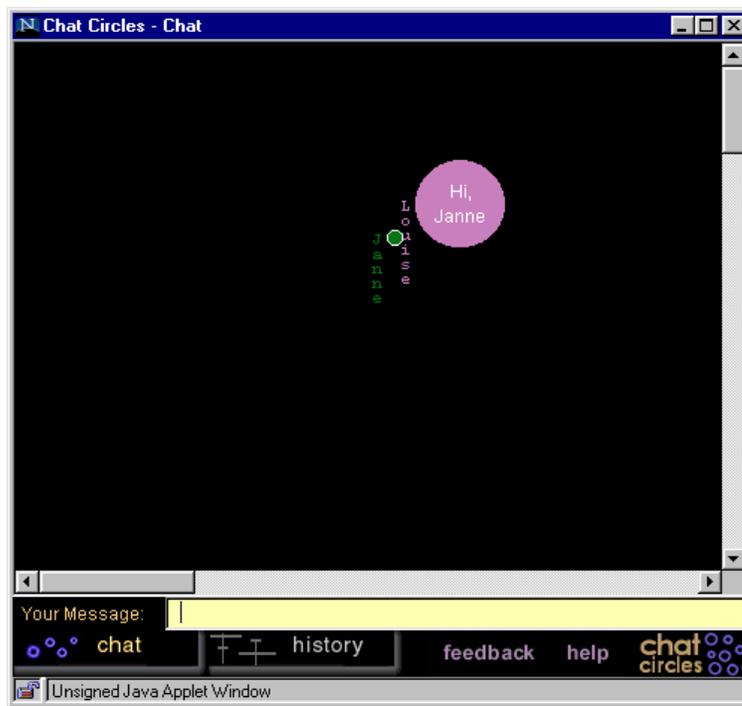


Figura 6-5: Chat Circles

O registro da sessão pode ser consultado em tempo real enquanto a conversa está ocorrendo: cada participante é representado pelo seu nome no topo de uma barra vertical que tem a mesma cor escolhida no momento de entrada no bate-papo. A barra cresce na vertical de acordo com o tempo transcorrido e as mensagens enviadas pelo usuário são representadas como linhas na horizontal. Quanto maior for uma mensagem, maiores são o comprimento e espessura da respectiva linha. Uma mensagem é vista passando-se o mouse sobre sua linha (Figura 6-6).

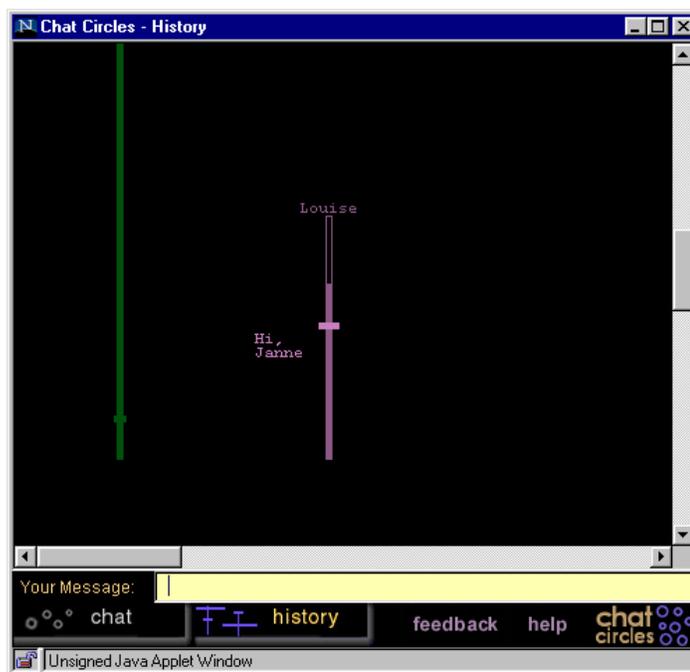


Figura 6-6: Registro do Chat Circles

A interface desse programa foi projetada para revelar a estrutura social de uma conversa, fornecendo recursos gráficos para se observar padrões como picos de atividade, chegada de novos membros ou a formação de grupos. O nível de atividade é observado por meio do pulsar de círculos que mudam sua forma, crescendo e diminuindo, e refletem as trocas de turno dos participantes. Já a chegada de novas pessoas é percebida quando um círculo se aproxima de um agrupamento de círculos.

Novamente, percebe-se que parâmetros de interação variam de acordo com o perfil dos usuários de uma ferramenta. As modalidades de CMC revelam-se não como conjuntos fixos de comportamentos estabelecidos pelos parâmetros, mas como conjuntos de possibilidades sempre parcialmente conhecidas (McCLEARY, 1996) que, com o uso, levam ao desenvolvimento de costumes e normas para lidar com os problemas que surgem, como foi o caso da estratégia desenvolvida pela usuária M. no bate-papo do TelEduc.

As modalidades estão sempre em evolução para adaptar as restrições existentes, via ajuste de parâmetros, de acordo com as necessidades de um grupo de usuários e/ou combiná-los de

forma a produzir uma outra modalidade de CMC. O fator determinante para o sucesso do novo *software* é a aceitação de seus parâmetros por sua comunidade de usuários que depende, fundamentalmente, da facilidade com que as pessoas conseguem usufruir as possibilidades oferecidas pela nova ferramenta (McCLEARY, 1996), ou em termos técnicos da área de desenvolvimento de *software*, a *usabilidade de sua interface* (NIELSEN, 1994). Usabilidade tem múltiplos componentes e é tradicionalmente associada a cinco atributos (ROCHA e BARANAUSKAS, 2000):

- Facilidade de aprendizagem: possibilita que usuários consigam rapidamente interagir com o sistema;
- Eficiência: aumenta a produtividade dos usuários;
- Facilidade de relembrar: não requer treinamento quando o uso de uma ferramenta é esporádico;
- Erros: ocorrem raramente e são fáceis de serem corrigidos; e
- Satisfação subjetiva: quando o sistema é agradável de se trabalhar, de forma que o usuário fique satisfeito ao usá-lo.

A seguir será apresentado como alguns *redesigns* de ferramentas de comunicação do ambiente TelEduc melhoraram a usabilidade de suas interfaces e, pela mudança de valores de parâmetros, também ocasionaram o desenvolvimento de uma nova modalidade de CMC adequada ao contexto de EaD.

6.2 Redesign de ferramentas do TelEduc¹⁶

A utilização do TelEduc, em várias áreas e por diversas instituições, tem evidenciado a necessidade de aperfeiçoar suas ferramentas. Como dito na seção anterior, o *Bate-papo* passou por alterações quanto ao seu parâmetro de *quantidade de texto por* enunciado para possibilitar o envio de mensagens mais longas. Outras ferramentas do ambiente também têm sido modificadas principalmente em relação aos seus parâmetros de *métodos de armazenamento, busca, gerenciamento e apresentação de informações*.

¹⁶ A escrita desta seção é baseada no trabalho de Oeiras, Rocha, Freire e Romani (2001).

Uma alteração significativa se deu sobre o **Correio** que, no seu *design* original, não era propriamente uma ferramenta do TelEduc. Embora existisse a possibilidade de se enviar uma mensagem por meio de um formulário dentro do ambiente, esta só podia ser lida e respondida pelo destinatário na sua conta de *e-mail*. Um curso piloto oferecido pelo Nied mostrou que essa implementação sobrecarregava as caixas pessoais dos participantes. As mensagens eram difíceis de buscar e gerenciar (separar em pastas com nomes adequados), prejudicando a *eficiência* das pessoas. Para sanar esse problema, foi implementado um **Correio** interno ao ambiente que tornou possível e facilitou a realização das operações enviar, ler, selecionar destinatários e redirecionar mensagens.

Superada a dificuldade do usuário separar mensagens referentes ao curso de mensagens pessoais, ainda assim o problema de gerenciamento persistiu no ambiente. Durante o oferecimento de outro curso pelo Nied, que tinha por objetivo a seleção de pessoas para um projeto de pesquisa, foi realizado um acompanhamento minucioso do desempenho e evolução de cada participante. Para isso, foi utilizado o **Correio** como ferramenta básica de comunicação. Esse acompanhamento tornou-se novamente uma *tarefa pouco eficiente*, pois era necessário rastrear um grande número de mensagens que tinham o campo *assunto* pouco esclarecedor em busca de resoluções de atividades e/ou de contribuições relevantes. Isso sem contar a dificuldade para eliminar mensagens antigas, pois ainda não era possível apagar várias de uma vez, mas somente uma a uma, o que causava uma insatisfação muito grande aos usuários que utilizavam principalmente Internet via linha discada. Assim, além da organização de mensagens por pessoas como era no **Correio**, tornou-se necessário outro tipo de organização/armazenamento no ambiente que facilitasse verificar rapidamente *quem* havia enviado uma nova mensagem sobre o *quê*. Disso originou-se o **Portfólio**, uma ferramenta que combina os modos de organização *por pessoa* e *por conteúdos* e permite que todos postem comentários sobre os trabalhos realizados em um curso (OEIRAS et al., 2001).

Após o **Portfólio** ter sido usado em outros cursos, alterações foram efetuadas para possibilitar *o armazenamento e a apresentação de conteúdos por grupos*. Essa demanda foi observada durante outro curso totalmente a distância, também oferecido pelo Nied, de

capacitação de professores. Vários profissionais de diversas instituições participavam desse curso, o que possibilitava o desenvolvimento de atividades colaborativas em grupos organizados em seus locais de trabalho. Para enviar as atividades realizadas pelo grupo, cada um deles elegia o **Portfólio** de um membro para dispô-las. O novo modo de organização foi implementado então para minimizar o problema dos participantes terem que consultar outras ferramentas (geralmente o **Correio**) para “lembrar” em qual **Portfólio** seria colocado o trabalho de cada grupo.

O **Diário de Bordo** é mais uma ferramenta que passou por transformações para melhorar a *apresentação de seus conteúdos*. Projetada, por um lado, para possibilitar ao participante o registro de suas impressões e reflexões a respeito do seu processo de aprendizagem, e, por outro, para dar condições ao formador de exercer um acompanhamento mais efetivo e individualizado do processo de cada aluno, constatou-se que nem sempre esse propósito era compreendido pelos usuários que dela fazem uso.

A Figura 6-7 ilustra a primeira versão do **Diário de Bordo** e nota-se que sua interface não informava que os conteúdos registrados nele eram compartilhados com o formador (esta informação encontrava-se no item “*Sobre o Diário de Bordo...*” que fazia parte de sua tela¹⁷ e na **Estrutura do Ambiente**). Considerando-se o nome da ferramenta, não seria surpreendente se algum usuário entendesse a ferramenta como um espaço privado.

¹⁷ As informações contidas neste item foram adicionadas na **Ajuda** do TelEduc, que pode ser ativada nas diversas ferramentas do ambiente para obter orientações de como usar cada uma delas.

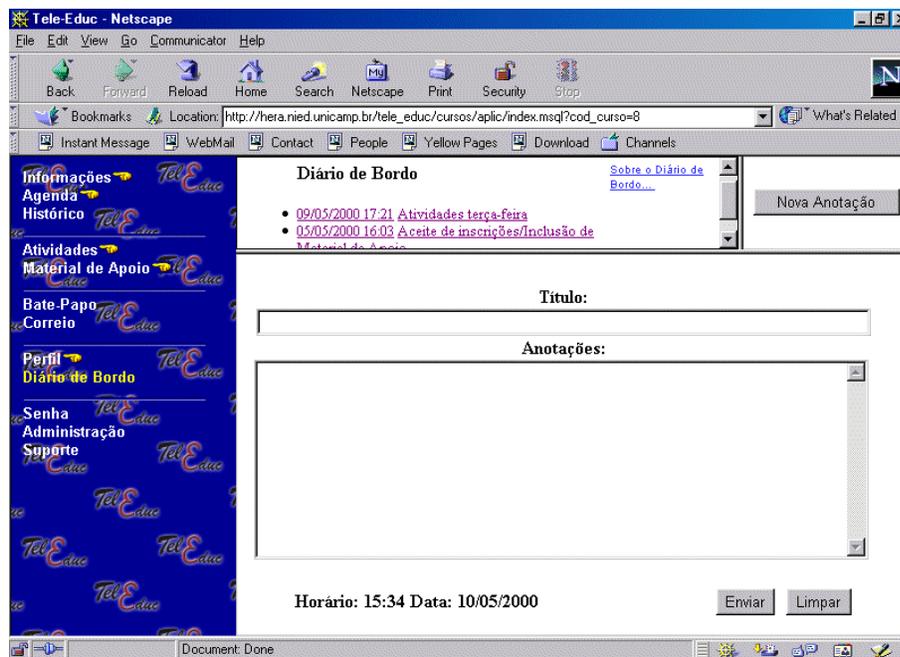


Figura 6-7: Primeira interface do Diário de Bordo

O nome da ferramenta e sua interface foram aspectos que em conjunto contribuíram para interpretações discrepantes. Alguns usuários a utilizavam como um espaço para reflexão pública, como se os conteúdos inseridos no *Diário de Bordo* fossem visíveis por todos tal como na ferramenta *Mural*, e outros, sabendo que os formadores tinham acesso, a usavam como um lugar para dizer o que não seria dito em outro: um segredo, um cochicho, um assunto particular, semelhante ao que ocorre nas conversas pós-aula entre professor e aluno em tom, quase sempre, reservado.

A solução para esses problemas seguiu o *design* da ferramenta *Portfólio*: foi adotada interface semelhante, foram incorporados os mesmos modos de compartilhamento (não compartilhado, compartilhado com formadores e compartilhado com todos) e a possibilidade de comentar um item. Dessa maneira, tornou-se explícito para quem um item pode ser mostrado. Além disso, a possibilidade de *compartilhar com todos* os participantes uma anotação criou um novo espaço para socialização entre os participantes que podem ler e comentar itens do *Diário de Bordo*. Até então, na versão antiga da ferramenta, somente os formadores podiam ler anotações e tinham que utilizar outra ferramenta, como o *Correio*, para enviar seus comentários. Com essa

decisão de *design*, buscou-se manter a consistência com algumas funções do **Portfólio** e *facilitar a aprendizagem* das novas funcionalidades do **Diário de Bordo**.

Os exemplos abordados mostram a importância da observação e análise do uso de uma ferramenta de comunicação que tanto pode ocasionar *ajustes de parâmetros de interação*, gerando uma nova ferramenta – como o **Correio** que originou o **Portfólio** – quanto *complementar com novas funcionalidades* uma dada ferramenta – como no caso da opção grupos do **Portfólio** e dos comentários no **Diário de Bordo**.

O *redesign* de ferramentas de comunicação também está relacionado com o fato que o conjunto de ferramentas de vários ambientes, como o TelEduc, são desenvolvidas com um certo propósito e intenção por parte dos desenvolvedores e pesquisadores que se ocupam da área de formação de profissionais, o que vem a se constituir seu modelo conceitual (ROCHA e BARANAUSKAS, 2000). No entanto, como será mostrado a seguir, suas ferramentas podem ser exploradas e utilizadas de diferentes formas, a depender dos objetivos, abordagem pedagógica adotada e perfil dos usuários.

6.3 (Re)significações do usuário¹⁸

O uso do TelEduc em cursos de várias áreas tem revelado formas particulares de utilização de uma determinada ferramenta. Originalmente, cada ferramenta do ambiente foi concebida com uma determinada funcionalidade dentro de uma visão específica do que vem a ser a tarefa de educar e, à medida que os usuários conhecem suas potencialidades, elas passam a ser usadas de modos diferentes em cada contexto gerando outras funções de acordo com a significação a ela atribuída pelo usuário. Essas diferentes formas de utilização foram denominadas *(re)significações do usuário* (ROCHA et al., 2001) e a importância de observá-las é que elas podem apontar novas funcionalidades necessárias às tarefas de usuários de ambientes de

¹⁸ A escrita desta seção é baseada no trabalho de Rocha et al. (2001).

EaD. A seguir, será apresentada a forma idiossincrática de usar três ferramentas do ambiente TelEduc: ***Bate-papo***, ***Correio*** e ***Acessos***.

O bate-papo é uma modalidade de CMC síncrona amplamente conhecida por usuários de Internet, mesmo quando estes não são assíduos freqüentadores desse tipo de ambiente virtual. Geralmente as salas de bate-papo se destinam a encontros sociais, nos quais as pessoas se conhecem e conversam informalmente sobre vários assuntos e, dependendo dos interesses, passam a se encontrar com certa periodicidade. Essa forma de comunicação acaba gerando grupos de usuários que se transformam em “freqüentadores” de uma ou outra sala, bem aos moldes dos encontros sociais presenciais (barzinhos, clubes, turma da escola etc.).

No caso do TelEduc, a inclusão da ferramenta de ***Bate-papo*** surgiu como uma possibilidade de se discutir *online* tópicos de interesse de um determinado curso, havendo um agendamento prévio de sessões e a indicação dos assuntos a serem discutidos. Um exemplo dessa forma de utilização foi observado durante o oferecimento de um curso que previa trabalhos realizados por pequenos grupos. Nesse caso, alguns participantes sugeriram a utilização do ***Bate-papo*** para tomada de decisões. Contudo, nem todos foram favoráveis à eleição dessa ferramenta como mecanismo de discussão, como pode ser observado no depoimento a seguir¹⁹:

```
Já falei algumas vezes, e pode parecer chatice, mas continuo encanada com essa obrigatoriedade de chat síncrono para decisões.....  
Sinto-me literalmente perdida com essa obrigatoriedade... não tenho como estar presente nos horários propostos e, mesmo a grade tendo sido feita, os horários não variam, p/ dar "chance" a todos. Isso realmente está me incomodando...
```

¹⁹ A participante revelou sua insatisfação com o grupo em várias ferramentas: no ***Correio***, no ***Portfólio*** e no ***Diário de bordo***, do qual foi extraído o trecho acima.

A opinião dessa participante²⁰ encontra respaldo na literatura que aponta como uma das vantagens do ensino a distância baseado na Web, a possibilidade de cada participante acessar seu curso a qualquer hora do dia, nos sete dias da semana (HARASIM et al., 1996). O aparente consenso a respeito do agendamento de um bate-papo nestas circunstâncias específicas pareceu estar relacionado com o estilo daqueles que o marcaram: profissionais cujo trabalho dependia essencialmente de recursos computacionais e que tinham acesso irrestrito à rede, diferentemente da participante do depoimento anterior. Esse dado é importante à medida que revela como a eleição e a funcionalidade de uma ferramenta estão fortemente relacionadas ao perfil do usuário, que pode estar ou não em conformidade com o seu *design* original.

Há outros dois fatores ainda que podem ter contribuído para que o *Bate-papo* fosse eleito como a ferramenta de comunicação preferencial por aquele grupo. O primeiro deles se deve a uma mudança do modelo de curso a distância, voltado para o trabalho colaborativo via rede. Os cursos a distância anteriores ao surgimento da Internet – via correio convencional, difusão por rádio e televisão, por exemplo – eram estritamente centrados na relação professor-aluno e não dispunham de recursos tecnológicos que permitissem o agrupamento dos participantes. Outro aspecto que aqui importa é que a tomada de decisão requer a argumentação de cada participante que, quase sempre, vai se constituindo no decorrer da conversação. É, portanto, uma interação que se dá “*de forma natural e informal, tendo em vista que é relativamente não-planejada, ou seja, a construção da interação vai sendo 'planejada e re-planejada a cada novo lance do jogo da linguagem'*” (DIONÍSIO, 2001, p. 74), diferentemente do que, provavelmente, aconteceria se a opinião do participante tivesse que ser postada no *Correio*. O agendamento desse *Bate-papo* se assemelha à convocação de uma assembléia: uma instância de discussão que tem o poder de deliberar a respeito de assuntos importantes.

²⁰ Possivelmente esta era também a posição de outras pessoas que não participaram da sessão marcada. Talvez elas não tenham se manifestado de forma explícita pelo fato de não estarem preocupadas em tomar as decisões, contentando-se em saber as decisões tomadas por meio do registro da sessão.

Observa-se também que o *Bate-papo* do TelEduc é utilizado para encontros casuais, similar ao que ocorre em outras salas de bate-papo da Internet em geral. Provavelmente isto se deve à *competência pragmática dos usuários de CMC* (MAINGUENEAU, 1998) advinda do nome da ferramenta, conhecimento que permite às pessoas saber como se portar no contexto particular de um bate-papo, por exemplo²¹. Evidência disso é a frequência com a qual vários usuários, durante diferentes cursos, entram e saem da sala de *Bate-papo* à procura de outros participantes, resultando em diversas “Sessões não agendadas” (Figura 6-8).

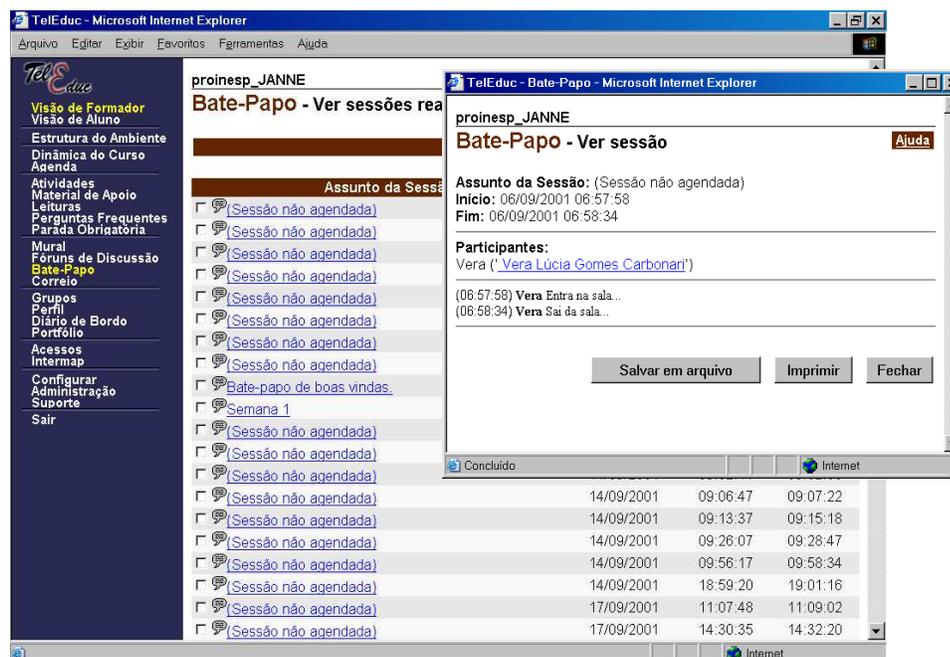


Figura 6-8: Entra e sai do Bate-papo

Um fator que, combinado com a competência pragmática dos usuários, pode levar a esse comportamento é a interface do ambiente. Nas primeiras versões do TelEduc não era exibida nenhuma informação que indicasse para o usuário que não havia outros participantes na sala do *Bate-papo*, como é mostrado em alguns programas de bate-papo da Web (Figura 6-9).

²¹ No contexto de EaD entende-se que fazem parte da competência pragmática dos usuários de CMC “*established rules of behavior, conduct, and expression*” que podem auxiliá-los a “*know how to behave in the online space, and how to expect others to behave*” (HAYTHORNTHWAITTE et al., 2000, p.4).

Salas	Entrar	Espia	Pessoas na sala
de 20 a 30 anos (1)	👤	👁️	38
de 20 a 30 anos (2)	👤	👁️	32
de 20 a 30 anos (3)	👤	👁️	3
de 20 a 30 anos (4)	👤	👁️	21
de 20 a 30 anos (5)	👤	👁️	28
de 20 a 30 anos (6)	👤	👁️	29
de 20 a 30 anos (7)	👤	👁️	32
de 20 a 30 anos (8)	👤	👁️	1

Figura 6-9: Bate-papo do UOL – quantidade de pessoas por sala

Apesar do TelEduc ter incorporado essa funcionalidade, há usuários que continuam a entrar no *Bate-papo* mesmo quando o programa informa que não há ninguém “lá”. Esse comportamento pode se justificar por uma decisão do próprio usuário de querer entrar e ficar esperando que alguém apareça ou de “apostar” que outros usuários estão entrando quase que simultaneamente com ele, como ocorre nos bate-papos de grandes portais, o que resultaria em mais pessoas na sala.

Esse dado revelou a falta de uma ferramenta no ambiente para informar ao usuário a presença de seus colegas de curso (PREECE, 2000). Essa conclusão é respaldada por outro dado que mostra o uso combinado da ferramenta *Acessos* e *Correio*. A ferramenta *Acessos* gera um relatório que permite ao usuário obter informações a respeito da data e hora do último acesso de cada pessoa. Durante um dos cursos oferecidos pelo Nied foi observado que um participante obtinha essa informação como um meio alternativo de saber se havia outros conectados ao ambiente como mostra a Figura 6-10.

6.4 Considerações Finais

Toda situação de ensino-aprendizagem se constitui principalmente em um ato de comunicação que pode se dar por meio da linguagem dita natural, com o apoio de alguma tecnologia (documentos impressos ou eletrônicos, *slides*, trechos de filmes etc.), ou mesmo por uma combinação alternada dessas duas formas (PERAYA, 2002).

No contexto de EaD via Web, várias ferramentas como bate-papos, fóruns de discussão, correios etc. (PRADO e VALENTE, 2002) têm sido usadas para apoiar as interações e o trabalho colaborativo entre os participantes. Contudo, a prática de cursos oferecidos via TelEduc revela que a inclusão de uma ferramenta de comunicação tal como ela foi criada para ser usada em um contexto particular não garante sua eficiência no contexto educacional. Neste capítulo, mostrou-se que quando a realização de atividades de um curso demanda muito esforço ou quando o modelo conceitual de uma ferramenta não é compreendido pelos usuários, ocorre o aperfeiçoamento de ferramentas existentes, como foi o caso do *Correio* e do *Diário de Bordo*, ou o *design* de uma nova ferramenta, como o *Portfólio*.

Além disso, mostrou-se aqui outro aspecto muito importante a ser considerado no projeto de ambientes de EaD que pode influenciar a evolução das modalidades de CMC: *designers* precisam estar atentos às inevitáveis (re)significações por parte do usuário e projetar esses ambientes implica em ter sistemas onde elas sejam possíveis, pois só assim o *design* será focado na tarefa e no usuário. Não existe a melhor maneira de fazer educação e não se deve ter por objetivo construir ambientes que forcem um determinado caminho ou concepção pedagógica. Portanto, do ponto de vista de interfaces, deve-se analisar cuidadosamente essas (re)significações do usuário, não no sentido de que elas nos apontam “falhas” de *design* que poderiam ser corrigidas via *helps* ou então treinamento, e sim porque elas revelam novas funcionalidades necessárias à tarefa educacional.

As duas²² (re)significações de ferramentas apresentadas neste capítulo revelam as estratégias desenvolvidas pelos usuários para descobrir os colegas que estivessem *online* e tentar estabelecer um contato síncrono:

- **Bate-papo**: entra e sai da sala em busca de usuários; e
- **Acessos** combinado com **Correio**: verificação do relatório de último acesso seguido do envio de mensagem.

Essas (re)significações mostram que os usuários, a partir da experiência e da familiaridade com o uso do TelEduc, utilizam as ferramentas existentes no ambiente de forma criativa para realizar uma nova tarefa.

Ao longo das experiências de uso do TelEduc, percebe-se que as ferramentas síncronas ou assíncronas têm seus usos pedagógicos apropriados. Wolz et al. (1997) apontam que as ferramentas síncronas facilitam demonstrações em tempo real, discussões, colaboração e também a comunicação informal que é fundamental para a construção de comunidades de aprendizagem. Esses autores também afirmam que a colaboração em determinadas atividades depende principalmente da comunicação oportuna, de maneira que os alunos possam trocar informações de maneira ágil e rápida. Nessas situações, fornecer mecanismos que permitam a comunicação síncrona é altamente desejável. Por outro lado, sabe-se que nem todos participantes de cursos a distância estarão sempre disponíveis para interações síncronas. É então que as ferramentas assíncronas podem facilitar a troca de informações pelos usuários de acordo com o ritmo e as limitações de tempo de cada um. Portanto, ambas modalidades síncronas e assíncronas são importantes para viabilizar a realização de atividades colaborativas entre os participantes de um curso. Cabe ao professor saber escolher, integrar e definir como usar cada ferramenta (MORAN, 2000).

²² No artigo de Rocha et al. (2001) outras duas (re)significações são descritas a respeito de como os usuários tomam o nome de uma ferramenta como referência para dar função à mesma.

Esta tese, como dito anteriormente, está centrada em estudar a influência que modalidades síncronas têm na formação de comunidades de aprendizagem e, conseqüentemente, na colaboração entre os participantes de um curso. Para isso, sabe-se que, por um lado, é necessário fornecer ferramentas que possibilitem a realização de atividades colaborativas e que, por outro, a colaboração depende de outros fatores relacionados ao conhecimento mútuo e ao estabelecimento de confiança que crescem com a convivência social e com a formação de relações sociais entre os participantes.

Assim, ao longo desta pesquisa foram realizados estudos sobre as interfaces e sobre os usos de duas modalidades amplamente conhecidas que vêm sendo incorporadas aos ambientes computacionais de EaD: o bate-papo (OEIRAS E ROCHA, 2000) e o comunicador instantâneo (OEIRAS E ROCHA, 2001). Esses estudos resultaram no *redesign* da ferramenta **Bate-papo**, a fim de prover uma solução para a dificuldade de utilizá-lo em atividades educacionais (Capítulo 4) e no *design* da ferramenta **Direto Online**, para possibilitar o entrosamento social dos participantes de um curso (Capítulo 5).

Capítulo 4

Bate-papo: suporte à colaboração com mecanismos de coordenação

O bate-papo é uma ferramenta que pode ser usada em cursos *online* para propiciar momentos de socialização nos casos em que os participantes nunca se encontram pessoalmente e, assim, desenvolver junto a eles o sentimento de pertencer a uma comunidade (WOLZ et al., 1997). Isso pode ser explicado pelo fato de que as modalidades síncronas em geral potencializam a sensação de presença social²³, o que pode disparar o estabelecimento de novas relações interpessoais.

A socialização entre os participantes de um curso é observada no decorrer das sessões de **Bate-papo** realizadas com o apoio do TelEduc que, geralmente, têm um número elevado de adesões. Essas sessões propiciam momentos de descontração nos quais os participantes se aproximam, brincam, concordam, aderem, discutem, perguntam e recebem respostas imediatas. Essa última característica leva vantagem sobre as modalidades assíncronas, pois mantém a

²³ Segundo Preece (2000, p. 150) “*social presence theory address how successfully media convey a sense of the participants being physically present, using face-to-face communication as the standard for assessment*”.

motivação e o envolvimento dos alunos (HILTZ e BENBUNAN-FICH, 1997) e é desejada por eles como pode ser visto no trecho extraído do relato de experiência de Caciato (2005):

Depoimento 4-1

Outra consideração está relacionada ao aumento da disponibilidade dos professores para responder, de maneira rápida, as demandas dos alunos, como dúvidas, comentários ou qualquer outra informação. Nesse sentido, a melhoria da comunicação entre os participantes do curso poderia incluir um canal de comunicação síncrona como o Chat.

De maneira geral, no contexto educacional, o bate-papo é utilizado como a ferramenta de comunicação síncrona para suporte à diferentes atividades colaborativas – tomadas de decisões, realização de seminários virtuais, plantões de dúvidas, discussões sobre temas, encontros informais para socialização da turma – que propiciam a formação de uma comunidade de aprendizagem *online*. Conforme comentado no Capítulo 6, dado que o *design* dos programas de bate-papo presentes em vários LMSs, a exemplo do TelEduc, é semelhante aos dos sistemas disponíveis na Web, há diversos trabalhos (HILLERY, 1999; SMITH et al., 1999; OEIRAS e ROCHA 2000; PIMENTEL e SAMPAIO, 2001) que comentam a dificuldade de usá-lo no contexto educacional. Tal como em sala públicas da Web, muitas vezes o fluxo de mensagens trocadas é intenso e difícil de acompanhar, como mostra o depoimento de uma participante de um curso no *Fórum de Discussão* do TelEduc²⁴:

Depoimento 4-2

É alucinante a comunicação via chat. Não tenho ainda esta habilidade, pois preciso refletir e escrever muito rapidamente. Além disso, sinto que muitas vezes nos distanciamos do foco de discussão e muitas informações acabam provocando "ruídos" na comunicação.

²⁴ Depoimento extraído do curso “*Capacitação em ‘a imagem fotográfica na sala de aula’*”, oferecido pelo Instituto Itaú Cultural no período de 26 a 30 de julho de 2004.

Os “ruídos” identificados pela participante advêm dos diversos tópicos em andamento que surgem paralelamente e que se desdobram, “misturam” e dificultam a identificação de quais assuntos estão em pauta e quem está falando com quem. Para ilustrar essa situação, o **Trecho 4-1** apresenta diferentes tópicos em andamento em uma conversa²⁵:

Trecho 4-1

Número	Enunciado
1	16:00:26 A5 entra na sala
2	16:00:30 [F.] Muito bem, a partir de agora que entrar atrasado tem que me dar um chocolate.
3	16:00:46 [A1] A2, vc já está conectada? 😊
4	16:01:10 A3 entra na sala
5	16:01:10 [A4] oi A5, se livrou de dar chocolate para o F.
6	16:01:18 [A7] Ok, F. vamos lá.....
7	16:01:23 [A8] A4, Estou melhor !!!
8	16:01:36 [A3] CHEGUEI
9	16:01:45 [A4] F. quais são as novidades?
10	16:01:59 [F.] Espero que tenham feito uma boa viagem de retorno.
11	16:02:07 [A5] Estou meio britânico, e oriental, fui pontual!
12	16:02:14 [A4] a VIAGEM FOI TERRIVEL, NEM CONTO
13	16:02:17 [A6] obrigada, fizemos sim F.

No **Trecho 4-1**, existem diversas conversas ocorrendo em paralelo, das quais serão destacadas três delas. A primeira, refere-se aos enunciados 2, 6 e 9: o enunciado 2 é a primeira mensagem enviada pelo professor **F.** na sessão e que desencadeia os enunciados 6 e 9 enviados pelos alunos **A7** e **A4**, respectivamente. A segunda conversa identificada, refere-se aos enunciados 5 e 11: a aluna **A4**, ao perceber, pelo enunciado 1, que o aluno **A5** entrou na sala, brinca e dá as boas-vindas a ele (enunciado 5) e o **A5**, por sua vez, responde à brincadeira no enunciado 11. Os enunciados 10, 12 e 13 constituem outro tópico em andamento: no enunciado

²⁵ Trecho extraído da sessão de bate-papo realizada no dia 29/07/2004 durante curso “Capacitação em ‘a imagem fotográfica na sala de aula’”, oferecido pelo Instituto Itaú Cultural no período de 26 a 30 de julho de 2004.

10, o professor **F**. lembra da viagem que seus alunos fizeram, na noite anterior à sessão, de volta para casa e os alunos **A4** e **A6** respondem fazendo comentários sobre ela.

Nota-se que o fluir da conversação se dá aos moldes do que ocorre nos bate-papos da Web. Uma explicação plausível para esse fato é que essa atividade, embora proposta no contexto de um curso e com objetivos diferentes, é realizada com o suporte de uma ferramenta de “bate-papo”, cujo nome possivelmente sugere aos participantes colocar em funcionamento o mesmo conjunto de regras que balizam a comunicação no cenário da Internet: pode-se enviar mensagens a qualquer momento para todos ou para um ou mais interlocutores específicos e manter tantas conversas paralelas quantas forem possíveis administrar, afinal é assim que funciona um “bate-papo”. Esse tipo de conhecimento que mantém um certo tipo de comportamento que é posto em prática durante a sessão é denominado de *competência pragmática* (MAINGUENEAU, 1998)²⁶.

Uma hipótese para que as salas públicas da Web tenham um grande número de usuários e que eles consigam conversar com os demais é que nelas existe a possibilidade de convidar e selecionar interlocutores para “teclar”, passando muitas vezes a uma comunicação em particular (a troca de mensagens não é vista pelos demais) e a ignorar as mensagens que não lhe são explicitamente direcionadas ou as que não são de seu interesse. Diferentemente das conversas produzidas nesses ambientes, espera-se que os participantes de um curso a distância estejam atentos ao que todos têm a dizer e isso requer que cada um empreenda esforços para acompanhar e organizar mentalmente todas as conversas em paralelo.

A manutenção do nome “bate-papo” para denominar uma ferramenta síncrona em ambientes de cursos a distância, portanto, parece contribuir para dificultar a aplicação dessa ferramenta nesse contexto e sugere que denominações apropriadas lhe sejam dadas de acordo com seu uso. No entanto, ainda assim, com o passar do tempo cresce a familiaridade dos usuários com as características da ferramenta e com os objetivos das atividades propostas. Isso permite

²⁶ Segundo Maingueneau, a competência pragmática é um certo tipo de conhecimento sobre “*as regras que permitem a um sujeito interpretar um enunciado com relação a um contexto particular*” (MAINGUENEAU, 1998, p. 27).

que os usuários descubram *como adaptar* as tarefas que desejam realizar às facilidades e restrições existentes no sistema (CERRATO, 2001), como pode ser visto no diálogo a seguir²⁷:

Trecho 4-2

```
[J.] Que velocidade, ADOREI a conversa, só que não dava pra pedir para que  
você levantassem a mão ao falar. ....  
(...)  
[M.R.]J.> estranhei a velocidade tbem, mas adorei trocar idéias à  
distância... Qto a levantar a mão, podemos criar algum código de conduta,  
o que acha?
```

J. é o professor da turma e, em sua mensagem, comenta sobre a *velocidade* da interação com seus alunos e aponta uma limitação do sistema que não lhe permite: em primeiro lugar, pedir aos alunos que levantem a mão quando desejam falar; e, segundo, conceder a palavra a cada um deles no momento apropriado. A regra de “levantar a mão” advém da prática do professor J. no contexto de sala de aula (esse dado pôde ser observado em uma de suas aulas presenciais) e que é comumente aplicada em diversas atividades da esfera educacional e aprendida pelas pessoas que delas participam. Como não era possível aplicar esse protocolo durante a sessão, J. tinha que se desdobrar para responder às perguntas e aos comentários de seus alunos que apareciam sucessivamente em sua tela. M.R., uma das alunas, concorda com o comentário enviado por J., pois também tinha que acompanhar as mensagens dos colegas, e sugere que a turma estabeleça um *código de conduta* para reger a participação de todos.

Para acompanhar e aproveitar melhor a sessão, usuários de bate-papos no contexto de EaD percebem que é necessário estabelecer novas regras pragmáticas que sejam apropriadas às tarefas que desejam realizar com o suporte dessa ferramenta de CMC.

²⁷ Trecho extraído da sessão de bate-papo realizada no dia 29/07/2004 durante curso “*Capacitação em ‘a imagem fotográfica na sala de aula’*”, oferecido pelo Instituto Itaú Cultural no período de 26 a 30 de julho de 2004.

Os encontros entre as pessoas no bate-papo se dão por meio da *linguagem em exercício*. A linguagem pode ser compreendida como uma língua em uso. O jogo da linguagem para se fazer entender e ser entendido é influenciado pela “*dimensão social e contextual em que se dão as interações entre as pessoas de uma dada comunidade lingüística*” (FREIRE, 2003, p. 67). Tais interações sempre ocorrem em um determinado contexto como em um barzinho, na escola, no trabalho, na academia de ginástica. São, portanto, ancoradas em uma determinada prática social como a paquera, assistir uma palestra, participar de uma reunião, pedir orientações ao professor da academia. Em cada uma dessas práticas há um conjunto tácito de regras de conduta que regulam o comportamento das pessoas, inclusive o lingüístico. Por exemplo, se tomarmos o cenário de uma audiência em um Tribunal de Justiça, há um modo de trajar considerado apropriado para advogados, juizes e promotores. Da mesma maneira, a linguagem produzida nesse contexto deve seguir regras que regulam o vocabulário utilizado (o juiz deve ser chamado de *meritíssimo*), o modo como organizam o que devem falar (argumentar um fato, por exemplo), quando devem falar (o momento oportuno é anunciado pelo juiz), sobre o quê falar (assunto da audiência).

De acordo com o contexto, há uma série de fatores que influenciam o uso da linguagem – quem fala com quem, sobre o quê, onde, quando, o que os interlocutores sabem sobre si e sobre o assunto – denominados de *condições de produção* da linguagem (MAINGUENEAU, 1998). No **Trecho 4-3**, pode-se observar como os interlocutores produzem seus enunciados de acordo com o que já conhecem um do outro e do assunto em pauta.

Trecho 4-3

```
16:00:26 A5 entra na sala
16:00:30 [F.] Muito bem, a partir de agora que entrar atrasado tem que me
dar um chocolate.
(...)
16:01:10 [A4] oi A5, se livrou de dar chocolate para o F.
(...)
16:02:07 [A5] Estou meio britânico, e oriental, fui pontual!
```

O professor **F.** envia a sua primeira mensagem na sessão retomando uma brincadeira que costuma fazer em sala de aula: se ele chegar atrasado, paga um chocolate para todos e cada aluno

que chegar atrasado deve pagar um chocolate a ele. Por já ter participado de outras aulas com o professor **F.**, a aluna **A4** sabe que ele está brincando e que, portanto, o momento é de descontração o que permite a todos brincarem uns com os outros. Assim, ao verificar que **A5**, que também é um aluno, chegou no horário (o bate-papo estava agendado para iniciar às 16h), **A4** lhe envia uma mensagem comentando que ele tinha “se livrado de pagar a prenda ao professor **F.**”. Por sua vez, **A5** quando vê a mensagem de **A4** falando de chocolate sabe do que se trata porque também já participou das aulas do professor **F.** Em sua resposta, **A5** confirma que conhece as “regras do jogo” e ressalta o motivo pelo qual não terá que pagar a prenda: a sua pontualidade britânica. Esse trecho exemplifica como o contexto em que estão inseridos os interlocutores e as diversas condições envolvidas, determinam como eles podem e/ou devem se comportar (regras de conduta) o que se reflete ou interfere nos enunciados que são produzidos (BERNARDES e VIEIRA, 2001).

Além disso, cada condição contextual e social de uma determinada cultura demanda usos diferenciados da linguagem ou ***gêneros de discurso*** (BAKHTIN, 1997), que são “*tipos mais ou menos estáveis de enunciados que se dão em cada esfera de utilização da língua, ligados a ações humanas significativas e têm, portanto, um importante papel na escolha de recursos expressivos pelo falante determinando, também, o modo como se pode dizer o que se pretende dizer: crônicas; contratos; textos legislativos; documentos oficiais; escritos literários, científicos e ideológicos; cartas oficiais e pessoais; a linguagem das reuniões sociais, da família e do cotidiano*” (FREIRE, 2003, p. 69). Existem vários gêneros assim como são inúmeras e inesgotáveis as práticas sociais humanas. Cada gênero é produzido a partir da competência sócio-comunicativa dos falantes que os leva a saber o que é ou não adequado em cada prática social, ou seja, saber quais são as regras de conduta, qual vocabulário utilizar e como estruturar a mensagem que deseja transmitir (OLIVEIRA, 2004). Retomando o contexto de EaD, vários são os gêneros existentes de acordo com as atividades desenvolvidas durante um curso: comunicados, programa do curso, agenda de atividades, relatórios, *e-mails*, seminários, plantões de dúvidas, lista de perguntas freqüentes, discussões sobre temas, conversas informais, dentre outros.

As sessões de bate-papo, tal como são realizadas na Web, evocam gêneros mais triviais, naturais de uma conversação espontânea do dia a dia, que Bakhtin (1997) denomina de *gêneros primários*. Já alguns dos usos de bate-papos em cursos a distância envolvem a produção de outros gêneros que são mais elaborados, denominados de *secundários* por Bakhtin (*ibidem*), que visam atender práticas educacionais complexas como o debate, o seminário, a entrevista, a palestra, o *brainstorm*.

Essa mudança no uso da linguagem pode ser vista na experiência vivida pelos usuários **J.** e **M.R.** (**Trecho 4-2**), na qual o bate-papo, até a sessão do depoimento, teve a função de apoiar duas atividades educacionais: a) a leitura individual de uma imagem fotográfica, seguida da discussão em turma sobre a leitura de cada um; b) um debate sobre os prós e contras do uso de imagens fotográficas em sala de aula como recurso pedagógico nas disciplinas de Artes, Geografia, História e Língua Portuguesa. A condição contextual e social em que todos os participantes estavam inseridos e as atividades que eles tinham que desempenhar, demandou novos usos da linguagem, diferentes daquele sugerido pelo nome da ferramenta, de maneira a reproduzir um gênero que é comum em sala de sala: a discussão temática em turma.

A produção de gêneros comuns à esfera educacional via ferramentas de bate-papos tradicionais, requer que as regras de conduta esperadas sejam explicitadas e divulgadas previamente, já que os usuários tendem a utilizar as regras que conhecem sobre o uso dessa ferramenta no contexto da Web e não há na interface dos sistemas pistas que indiquem como eles devam se comportar. No entanto, não basta explicitá-las. Disciplina e atenção são necessárias para que as regras sejam respeitadas, pois os programas de bate-papo possibilitam que um usuário envie mensagens a qualquer momento.

Quando os usuários enviam mensagens simultaneamente, como nas sessões da turma do professor **J.**, ocorre o *rompimento de controle de turno* e podem surgir tópicos paralelos que se

distribuem em vários fios de conversa (McCLEARY, 1996). É o turno que regula quem está com a palavra em um determinado momento²⁸.

Embora não haja uma sobreposição de enunciados na tela do computador, tal como aconteceria numa situação face a face quando duas pessoas falam no mesmo momento, a sensação que se tem é que todos estão falando ao mesmo tempo. Como as mensagens parecem chegar de uma só vez, em blocos, os interlocutores não acompanham a gradativa formulação de enunciados (que não causam interferência uns nos outros) e têm que usar o canal visual (o auditivo é muito mais rápido) para compreender o que os outros querem dizer. Assim, a conversa se torna difícil de acompanhar à medida em que *n* mensagens chegam ao mesmo tempo e demandam um esforço cognitivo do usuário para fazer rápida e mentalmente as ligações coesivas entre todas elas (McCLEARY, 1996; OEIRAS e ROCHA, 2000; VRONAY et al., 1999).

Ainda que o problema de controle de turno seja parcialmente solucionado por alguns programas que rotulam o nome dos interlocutores e mantém a ordem cronológica dos enunciados, a situação é muito confusa para quem participa pela primeira vez e frustrante para os usuários experientes no uso dessa ferramenta em outros contextos. O estabelecimento de regras de conduta sugerido por **J.** e **.M.R.** no **Trecho 4-2**, serviriam portanto para regular a transição dos turnos entre os participantes da sessão.

Diversas são as práticas sociais que utilizam o controle de turno para regular a passagem da palavra entre as pessoas, sendo que estas podem exercer determinados papéis de acordo com o contexto. Um exemplo já apresentado é uma audiência em Tribunal de Justiça em que se tem um juiz, promotores, advogados, réus, clientes, jurados. Outros exemplos são o debate político (candidatos, moderadores, repórteres), a sessão plenária (deputados, presidente da câmara), a palestra (palestrante, platéia, moderador), a entrevista (entrevistador, entrevistado), a aula

²⁸ Maingueneau (1998) comenta que é difícil definir o termo turno, pois os co-enunciadores podem emitir sinais verbais ou paraverbais sem tomar a palavra.

(professor, alunos). Nesses cenários formais, a *troca de turno* ocorre de acordo com as regras de conduta estabelecidas e determina quem pode falar (papéis) e quando.

O controle de turno foi o critério eleito nesta pesquisa para possibilitar que os diferentes gêneros de discurso produzidos no contexto educacional em atividades colaborativas também possam se dar no meio virtual. Para isso, o *Bate-papo* do TelEduc passou por modificações gradativas a fim de incorporar *mecanismos de coordenação* para gerenciar a troca de turno entre os participantes de uma sessão.

Assim, neste capítulo, a seção 7.1 apresenta outras pesquisas correlacionadas a este trabalho envolvendo o tema coordenação em bate-papos. As seções 7.2 e 7.3 apresentam a evolução dos ajustes efetuados para impor limites no envio de mensagens a qualquer momento por qualquer usuário a fim de facilitar a administração de turno. Especificamente a seção 7.2 apresenta o design da primeira versão coordenada e os resultados dos testes realizados sobre a mesma (VAHL JÚNIOR, 2003). A análise dessa utilização norteou o redesign da segunda versão implementada com mecanismos de coordenação (OEIRAS et al., 2004), que é apresentada na seção 7.3. Os resultados dos testes realizados com usuários sobre essa última versão são abordados na seção 7.4; e, por fim, as considerações finais são apresentadas na seção 7.5.

7.1 Mecanismos de coordenação em bate-papos

A seguir são apresentados alguns trabalhos que propõem soluções para possibilitar o melhor acompanhamento de uma sessão de bate-papo realizada nos contextos educacional e empresarial. As soluções buscam minimizar dificuldades relacionadas à falta de controle de turno, por meio da adoção de mecanismos de coordenação; e ao acompanhamento de vários fios de conversa, por meio do encadeamento explícito de mensagens.

7.1.1 *Online chat sessions! Chaos or...?*

Para coordenar uma sessão em um bate-papo tradicional, Hillery (1999) propõe uma solução que utiliza papéis específicos e protocolos sociais (regras). Uma sessão é organizada

seguindo um roteiro regido por critérios que explicitam quais papéis poderão falar a cada momento.

Para testar essa solução, Hillery (1999) organizou uma sessão do tipo *palestra* em que foram definidos os papéis de “presidente da sessão”, “palestrante” e “participante”. A participação desses papéis ocorreu de acordo o seguinte roteiro: o “presidente” era responsável por dizer as palavras de abertura para introduzir o “palestrante” e informar aos “participantes” quais eram as regras de participação; em seguida a palavra era passada ao “palestrante” para este fazer uma explanação sobre o assunto da sessão; ao terminar, o “palestrante” deveria abrir espaço para os “participantes” fazerem suas perguntas. Até o momento da explanação, ficava combinado que nenhum “participante” poderia enviar mensagens. O momento destinado a perguntas e respostas também tinha suas próprias regras: (1) um “participante” deveria, primeiramente, enviar uma mensagem particular ao “presidente” expressando seu desejo de fazer uma pergunta; (2) o “presidente” então enviaria uma mensagem, também particular, confirmando o pedido e a solicitação seria inserida em uma fila; (3) quando chegasse a vez, o “presidente” faria um convite ao “participante” para submissão da sua pergunta. Após essa etapa de perguntas e respostas, o “presidente” poderia deixar a sessão transcorrer livremente, ou seja, todos poderiam enviar quantas mensagens quisessem no momento em que desejassem.

No mesmo trabalho, Hillery (1999) apresenta o uso de bate-papo como meio para produção de outro gênero de discurso: a *entrevista*. Nesse caso, os papéis mudaram um pouco e a dinâmica também. Continuaram a existir o “presidente” e os “participantes” e foram adicionados os papéis de “entrevistador” que tinha a função de lançar perguntas ao “convidado”. Para prover maior dinamismo à sessão, havia um planejamento da participação desses dois papéis: tanto as perguntas como as respostas eram elaboradas previamente e copiadas dentro do bate-papo no momento apropriado.

A conclusão desse trabalho é que a *imposição* de uma certa metodologia, regida por regras de participação, permitiu a organização da conversação, trazendo benefícios e satisfação para os usuários participantes. A única ressalva, como dito anteriormente, é o fato dos

participantes terem que ficar alertas para as chamadas do “presidente” e respeitarem as regras evitando passar na frente dos demais.

7.1.2 Threaded chat e HiperDiálogo

O Threaded chat (SMITH et al., 1999) e o HiperDiálogo (PIMENTEL e SAMPAIO, 2001) adotam abordagens semelhantes entre si para facilitar o acompanhamento dos diversos fios de conversa gerados em uma sessão de bate-papo.

A interface desses dois programas é semelhante à de um fórum de discussão com identificação de mensagens (Figura 7-1 e Figura 7-2). Isto é, as respostas para uma mensagem podem ser encadeadas pelo sistema se o usuário indicar a mensagem que deseja responder. A idéia é que cada fio de conversa se torne uma *linha de diálogo (thread)* para indicar os possíveis caminhos para a postagem de uma mensagem e, dessa forma, permitir uma leitura linear dos temas tratados.

The screenshot shows the Thedeed Chat interface. The main window displays a threaded chat for a room named "z #1 TChat User Study". The chat history includes messages from User Test Manager, James, Larry, and Scott, discussing qualifications and conflict resolution skills. A yellow highlight is present on the message: "This is a turn entry in progress...".

At the bottom of the interface is a table listing participants:

Name	E-mail	Real na...	Active	Entered	Exit Time	Sessions	Threads	Questions	Answers	Comments	Total Turns
James	j.counih...	James ...		02/14/2000 10:28:22	02/14/2000 10:51:19	1	1	9	3	23	35
Larry	Larrywi...	Larry M...		02/14/2000 10:28:23	02/14/2000 10:51:19	1	0	1	3	17	21
Scott	S_Polko...	John S...		02/14/2000 10:38:19	02/14/2000 10:51:19	2	0	0	0	19	19
User Test ...	UTM@m...	User T...		02/14/2000 11:17:10	02/14/2000 11:20:00	3	6	1	0	5	6
Marc	masmith...	Marc S...	*	02/28/2000 12:35:09		1	0	0	0		
New	NEW@Y...	Newie	*	02/28/2000 16:51:02		1	0	0	0		
deb	bubby@...	debmc...		02/25/2000 17:39:39	02/25/2000 17:41:31	1	0	0	0		
User Test	UTM3@...	User T...		02/17/2000 18:04:08	02/17/2000 18:05:35	1	0	0	0		

Annotations in the image include a callout box pointing to the chat area labeled "Área para postagem de mensagens" and another callout box pointing to the participant list table labeled "Lista de participantes".

Figura 7-1: Interface do Thedeed Chat (extraída de SMITH et al, 1999)

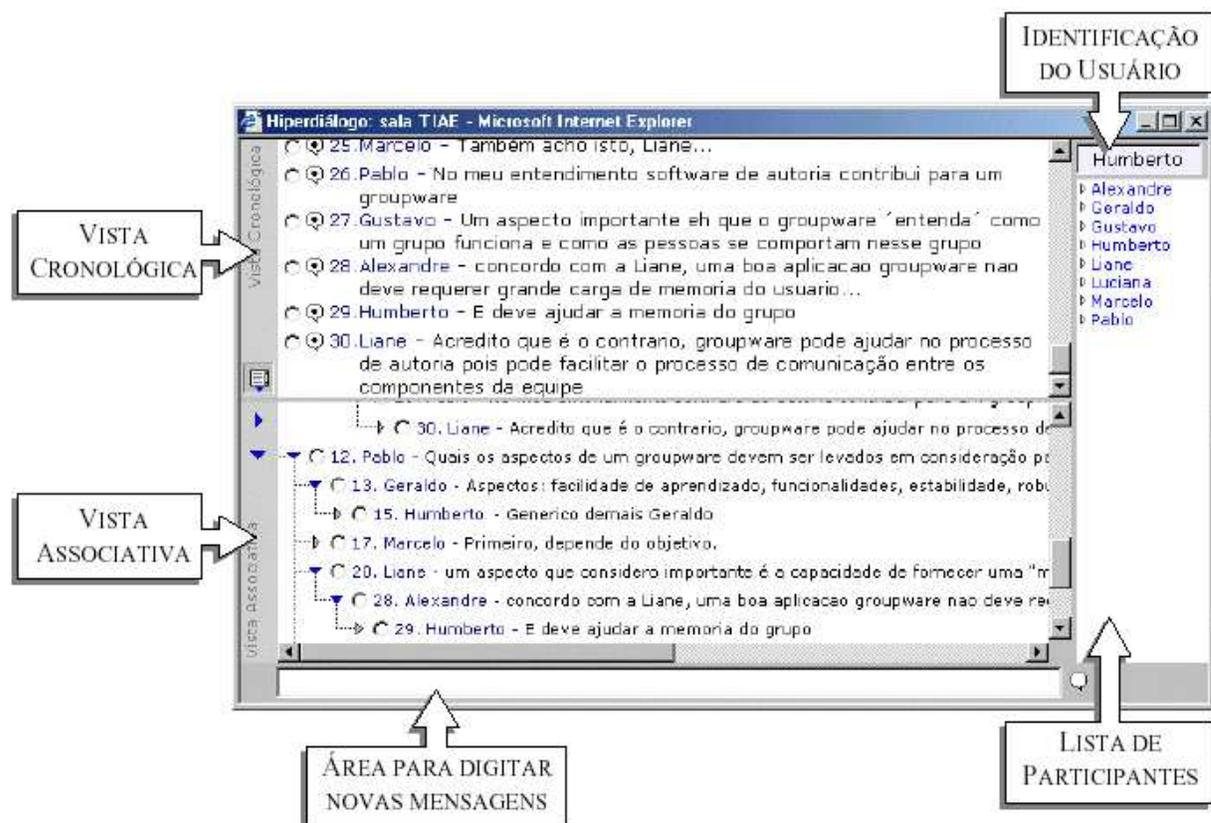


Figura 7-2: Interface do HiperDiálogo (extraída de PIMENTEL, 2002)

Os testes realizados com o Threaded chat por seus desenvolvedores (SMITH et al., 1999) contaram com a participação de 11 grupos, de 3 pessoas cada, que tinham que *decidir* sobre a seleção fictícia de uma pessoa para uma vaga de trabalho, na qual estavam concorrendo três candidatos. Essa tarefa foi realizada com o Threaded chat e com um bate-papo tradicional, a fim de coletar dados para uma análise comparativa. Embora os usuários tenham se adaptado rapidamente ao novo sistema, em quase todas as medidas de avaliação, o resultado da utilização do Threaded chat foi pior que a do bate-papo tradicional devido ao estágio inicial de sua interface que causava problemas na realização da tarefa. Por exemplo: a busca pelo *thread* adequado para postar uma mensagem, ter que olhar toda a tela para acompanhar a discussão; e ter que rolar a tela a procura de novas mensagens. Apesar dessas dificuldades, os usuários fizeram comentários positivos a respeito da ajuda que a ferramenta forneceu, em comparação com o bate-papo tradicional, para o processo de tomada de decisão.

Os testes (PIMENTEL e SAMPAIO, 2001) realizados com o HiperDiálogo envolveram 10 usuários que participaram de 5 sessões de bate-papo, com duração de 1 hora cada, sobre temas relacionados à EaD. Foi constatado que, mesmo com a possibilidade de estruturação da conversa, ainda houve a dificuldade de relacionar uma mensagem àquela que o usuário gostaria de responder, provavelmente por problemas de usabilidade da ferramenta. Da mesma maneira que no Threaded Chat, foi constatado que a organização da conversa em diferentes ramos dispersa a atenção do usuário (PIMENTEL et al., 2004).

A partir da descrição do funcionamento do Hiperdiálogo, supõe-se que esse problema ocorra porque a solução proposta por ambas ferramentas permite que vários fios de conversa sejam gerados a qualquer momento e, a partir disso, busca dar o suporte para que o usuário os acompanhe na medida em que vão surgindo. Se por um lado a conversa fica mais estruturada em cada fio, cabe ao usuário procurar, em tempo real, onde participar e fazer a ligação coesiva entre todos os fios.

Apesar das dificuldades reveladas durante os testes, os comentários dos usuários também foram positivos no sentido de que adotariam o HiperDiálogo para discussões ao invés de uma ferramenta tradicional (PIMENTEL e SAMPAIO, 2001).

7.1.3 Mediated Chat 2.0

O Mediated Chat 2.0 (REZENDE et al., 2003) propõe o uso de 4 técnicas de conversação que podem ser alternadas durante uma sessão para coordenar uma discussão via bate-papo: a) *contribuição livre*, na qual todos podem enviar mensagens a qualquer momento; b) *contribuição circular*, na qual os usuários são organizados em uma fila e cada um só pode enviar a sua mensagem quando o botão “enviar” estiver habilitado; c) *contribuição única*, que permite o envio de uma única mensagem a qualquer momento (não há ordenação), sendo que o botão “enviar” ficar desabilitado após essa ação; d) *contribuição mediada*, na qual o usuário precisa solicitar a palavra e é inserido em uma fila de espera, esperando pela autorização do mediador para poder enviar a sua mensagem (Figura 7-3).

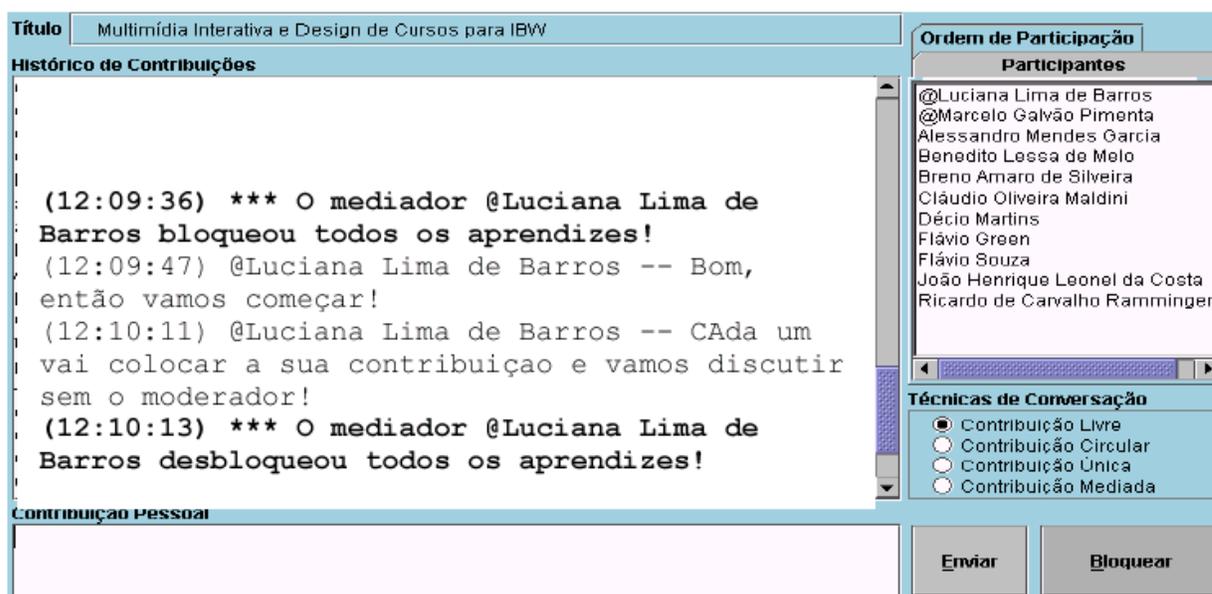


Figura 7-3: Interface do Mediated Chat 2.0 (figura extraída de REZENDE, 2003)

Essas técnicas foram elaboradas para possibilitar a execução da dinâmica usada em discussões do curso TIAE – Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação, uma disciplina do Departamento de Informática da PUC-Rio. Em cada sessão realizada com o suporte da ferramenta existe um *moderador*, pessoa responsável por lançar primeiramente uma questão e em seguida solicitar que cada participante dê sua contribuição, por meio da técnica de *contribuição circular*, indicando o que gostaria de discutir em relação à questão proposta. Em seguida, uma votação é aberta, por meio da *contribuição única*, para que os participantes decidam qual contribuição será discutida posteriormente de forma livre por todos²⁹. A sessão é finalizada quando tiver 1 hora de duração.

²⁹ Não é claro no trabalho de Rezende et al. (2003), mas presume-se que nesse caso seria usada a técnica de *contribuição livre*.

Para avaliar a ferramenta, foram realizadas 8 sessões seguindo a dinâmica do curso TIAE. As 4 primeiras sessões ocorreram com uma versão anterior que não tinha mecanismos de coordenação e as 4 últimas com o Mediated Chat 2.0, a fim de verificar se os moderadores conseguiram aplicar a dinâmica planejada. Os dados coletados sobre as duas ferramentas foram comparados sob vários pontos de vista, dentre os quais Rezende et al. (2003) destacam: número de interrupções que surgiram nas sessões e de mensagens manifestando a necessidade de coordenação. As interrupções são definidas como “*contribuições dos aprendizes enviadas em momento impróprio e contribuições dos mediadores que interferem no andamento da técnica*” (REZENDE et al., 2003, p. 63). Sobre o primeiro aspecto, notou-se ao longo do uso da ferramenta sem coordenação que as interrupções foram diminuindo, provavelmente pela aprendizagem das regras da dinâmica por parte de todos. Com os mecanismos de coordenação, as interrupções não ocorreram já que o próprio sistema impede sua ocorrência. Sobre a necessidade de coordenação, a análise mostra que os pedidos diminuíram com o uso da nova ferramenta. No entanto, os autores fazem ressalvas sobre esse dado, pois não é possível afirmar se os usuários de fato estavam mais satisfeitos ou se outros fatores influenciaram esse resultado, como o tema em discussão e o fato dos participantes já terem se manifestado várias vezes quanto a necessidade de coordenação. Outras análises sobre os dados foram feitas e podem ser consultadas na íntegra em Rezende (2003).

Os testes realizados mostraram que o uso de uma dinâmica bem definida aplicada por meio de *técnicas de conversação* auxilia a coordenação de debates, pois diminui o ritmo acelerado (isto é fácil de ser observado nas técnicas de *contribuição única e circular* nas quais cada participante pode mandar apenas 1 mensagem) e aumenta a compreensão do que está sendo dito.

Na próxima seção é apresentada a primeira evolução da ferramenta de *Bate-papo* do TelEduc, que ocorreu dentro do contexto desta pesquisa e que resultou em uma dissertação de mestrado (VAHL JÚNIOR, 2003). Os resultados obtidos a partir dos testes realizados serviram como insumo para a nova versão também descrita neste capítulo.

7.2 ChEd: Chat Educacional

O ChEd (VAHL JÚNIOR, 2003) foi a primeira evolução do *Bate-papo* do TelEduc com o intuito de fornecer mecanismos de coordenação para gerenciar a participação das pessoas (troca de turno) em uma sessão. Esses mecanismos foram definidos e implementados em cinco modelos a partir de uma análise da literatura e das necessidades relatadas por usuários do ambiente TelEduc (VAHL JÚNIOR, 2003). Dois modelos são baseados em gêneros comumente utilizados em situações de aprendizagem presencial (*assembléia* e *seminário*), outros dois são baseados em gêneros digitais da Internet (*comum* e *café virtual*) e um modelo misto (*personalizado*), que inclui características dos outros quatro modelos.

O ambiente TelEduc permite que os professores agendem uma sessão de *Bate-papo* previamente incluindo data, hora de início e de término da sessão e o assunto a ser abordado. No ChEd, algumas alterações foram feitas sobre o agendamento para possibilitar ao usuário escolher o modelo desejado e configurar os parâmetros de cada sessão (Figura 7-4).

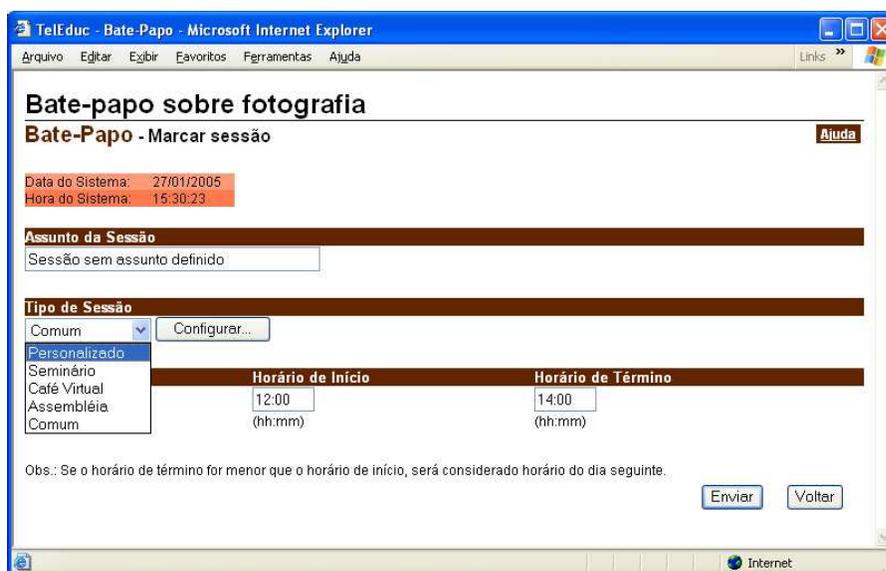


Figura 7-4: Interface de agendamento de sessão do ChEd

O modelo *comum* é o *Bate-papo* já existente no TelEduc: uma sala aberta a todos participantes que não tem nenhum mecanismo de coordenação e que não requer configurações

especiais. Essa versão foi mantida para aqueles que desejem realizar sessões aos moldes da Web, que têm sua função social de descontrair, aproximar e introduzir os participantes, principalmente no início de um curso. O *café virtual* é semelhante ao modelo *comum*, com a possibilidade de selecionar quais pessoas poderão participar de uma sessão. Essa restrição sobre o parâmetro *número de interlocutores* foi implementada para apoiar a discussão síncrona e privada de pequenos grupos de trabalho (VAHL JÚNIOR et al., 2002).

Os três outros modelos têm regras de participação embutidas que são aplicadas pelo programa no decorrer de uma sessão. Essas regras foram implementadas como *Agentes de Interface*, que podem ser compreendidos como assistentes pessoais que realizam tarefas bem definidas para seus usuários (VAHL JÚNIOR, 2003). A função dos agentes consistia em atuar na coordenação de uma discussão de maneira semelhante a uma pessoa no contexto educacional. A aplicação de agentes tinha por objetivo estudar sua viabilidade e eficiência para facilitar e personalizar ações que são realizadas em cursos a distância.

Dentro da classificação proposta por Maes (1994), existem três abordagens para os Agentes de Interface: 1) programados pelo usuário; 2) baseados em conhecimento; e 3) baseados em aprendizagem. Os modelos *assembléia* e *seminário* foram desenvolvidos utilizando a segunda abordagem, na qual o agente é munido, no momento de sua concepção, com uma quantidade considerável de conhecimento sobre o domínio específico da aplicação e sobre o usuário, por uma pessoa denominada de “engenheiro do conhecimento”. Nesse caso, o agente é provido de conhecimentos sobre as regras que regem cada modelo e, durante a sessão, atua de acordo com elas. O modelo *personalizado*, por sua vez, foi desenvolvido com base na primeira abordagem, na qual o usuário pode programar o agente de acordo com seus interesses. Essa é uma maneira de dar maior flexibilidade ao usuário quanto à coordenação, já que as regras podem ser definidas por ele.

A *assembléia* foi o primeiro gênero pensado para dar coordenação ao *Bate-papo* pelas regras que impõe: cada pessoa precisa manifestar o interesse em falar e a palavra é concedida pelo coordenador no momento apropriado. Nessa situação, cada pessoa fala por vez e não há

conversas paralelas, possibilitando que todos ouçam o que cada um tem a dizer. No contexto educacional, essas são as regras que determinam a produção de linguagem em situações como uma discussão em sala sobre algum tema, em que o professor abre espaço para que cada aluno se manifeste por vez.

Ao agendar uma *assembléia*, da mesma forma que no *café virtual*, o professor pode indicar quem serão os participantes de uma sessão. Dado que muitas discussões podem ser baseadas em algum material (texto, vídeo, imagem etc.), foi implementada a funcionalidade que permite ao professor incluir um *material auxiliar* a ser consultado durante a sessão.

Na adaptação para o meio virtual, o agente tem o papel de coordenar a sessão segundo as regras estabelecidas: para enviar uma mensagem, o participante precisa pedir a palavra clicando no botão “Levantar a mão” e se sua mensagem for uma resposta, terá maior prioridade na apresentação. Assim, um participante ao pedir a palavra é inserido pelo agente em uma posição da *lista de espera* com base no *critério de réplica*. Esse critério define, basicamente, que se o usuário pedir a palavra escolhendo a entonação “responde para” terá maior prioridade – será colocado em uma posição mais próxima do primeiro lugar – que aqueles que pedirem a palavra tendo escolhido a entonação “fala para” (Figura 7-5). A idéia por trás desse mecanismo é permitir que as respostas dos participantes sejam postadas mais próximas dos enunciados a que elas se referem.

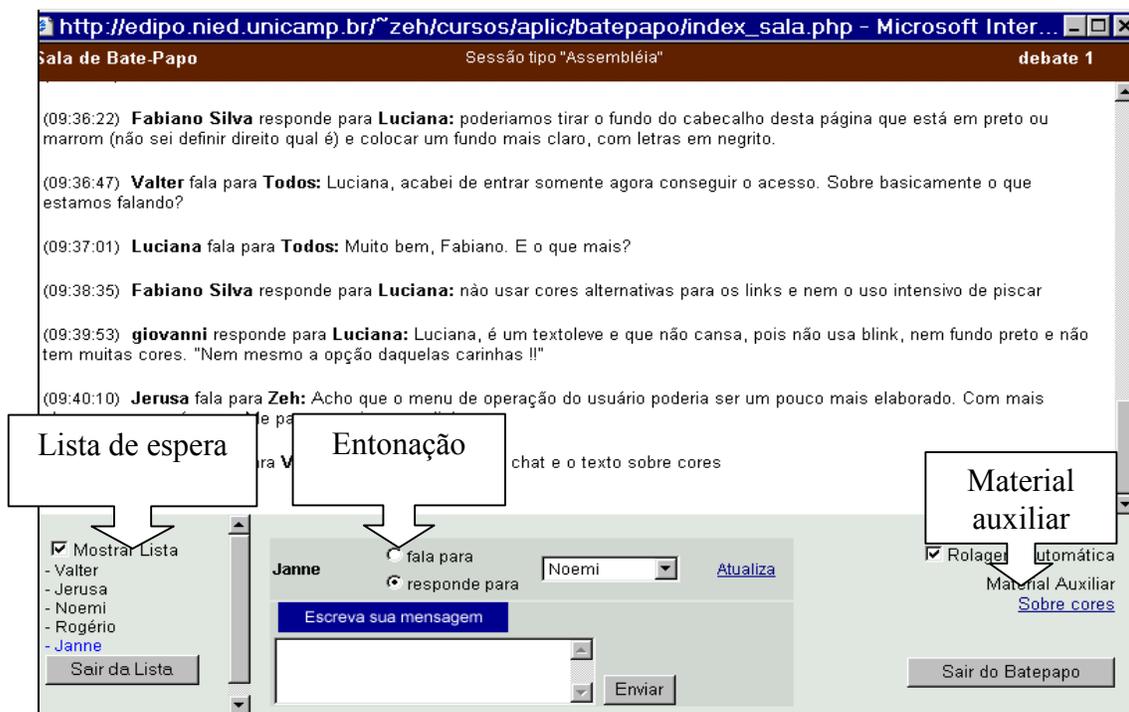


Figura 7-5: Interface do modelo *assembléia*

O *seminário* é outro gênero de discurso comumente produzido em sala de aula e que tem sido utilizado nos cursos oferecidos a distância pelo Nied. Essa é mais uma atividade que visa engajar os alunos no processo de aprendizagem e permitir que diferentes pontos de vista sejam colocados a fim de desencadear a reflexão e a formulação de novas idéias por meio das reações e respostas de todos. A dinâmica dos *seminários* consiste em se ter um grupo de pessoas responsável por conduzir, mediar, provocar uma discussão sobre um tema específico com os demais colegas.

Para agendar um *seminário* no ChEd, o professor, além de definir quem serão os participantes da sessão e opcionalmente um material auxiliar, deve indicar as pessoas responsáveis por conduzir a discussão. Essas pessoas são denominadas VIPs e tem privilégios especiais em relação aos demais, ou seja, ao solicitarem a palavra o agente poderá passá-las na frente dos outros. Esse é o *critério de mesa* que é aplicado quando o usuário com privilégios clica no botão “Levantar a mão” para pedir a palavra. Nesse modelo também é aplicado o *critério de*

réplica quando qualquer usuário solicita a palavra com a entonação “responde para”, mas o *critério de mesa* tem peso maior para ordenação da lista de espera.

A Figura 7-6 mostra o andamento de uma sessão, na qual os usuários que estiverem na lista de espera reconhecem sua posição pela cor azul (usuário “zeh”), enquanto que os VIPs (“adalbas” e “Janne”) aparecem com o nome na cor vermelha.

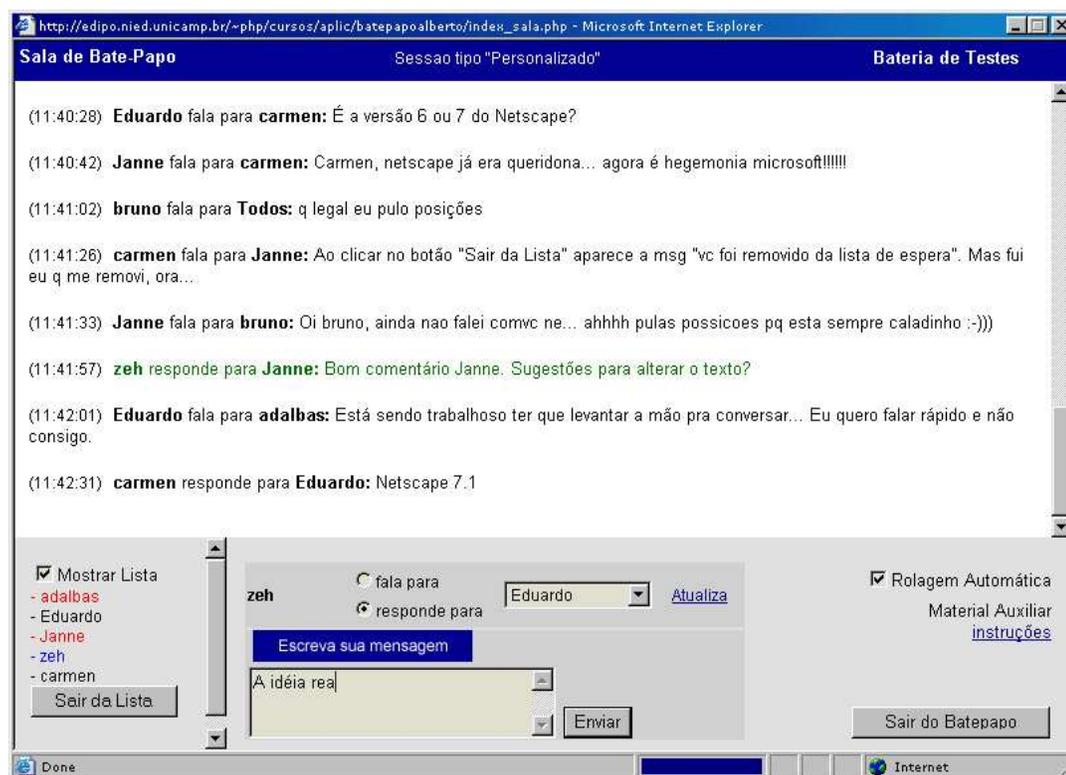


Figura 7-6: Interface do modelo seminário (extraída de VAHL JÚNIOR, 2003)

O modelo *personalizado* foi criado para dar flexibilidade ao professor na combinação de critérios e respectivas atribuições de pesos de acordo com suas necessidades. Na Figura 7-7, tem-se a tela de agendamento de uma sessão *personalizada*, que será explicada em partes conforme as legendas A, B e C.

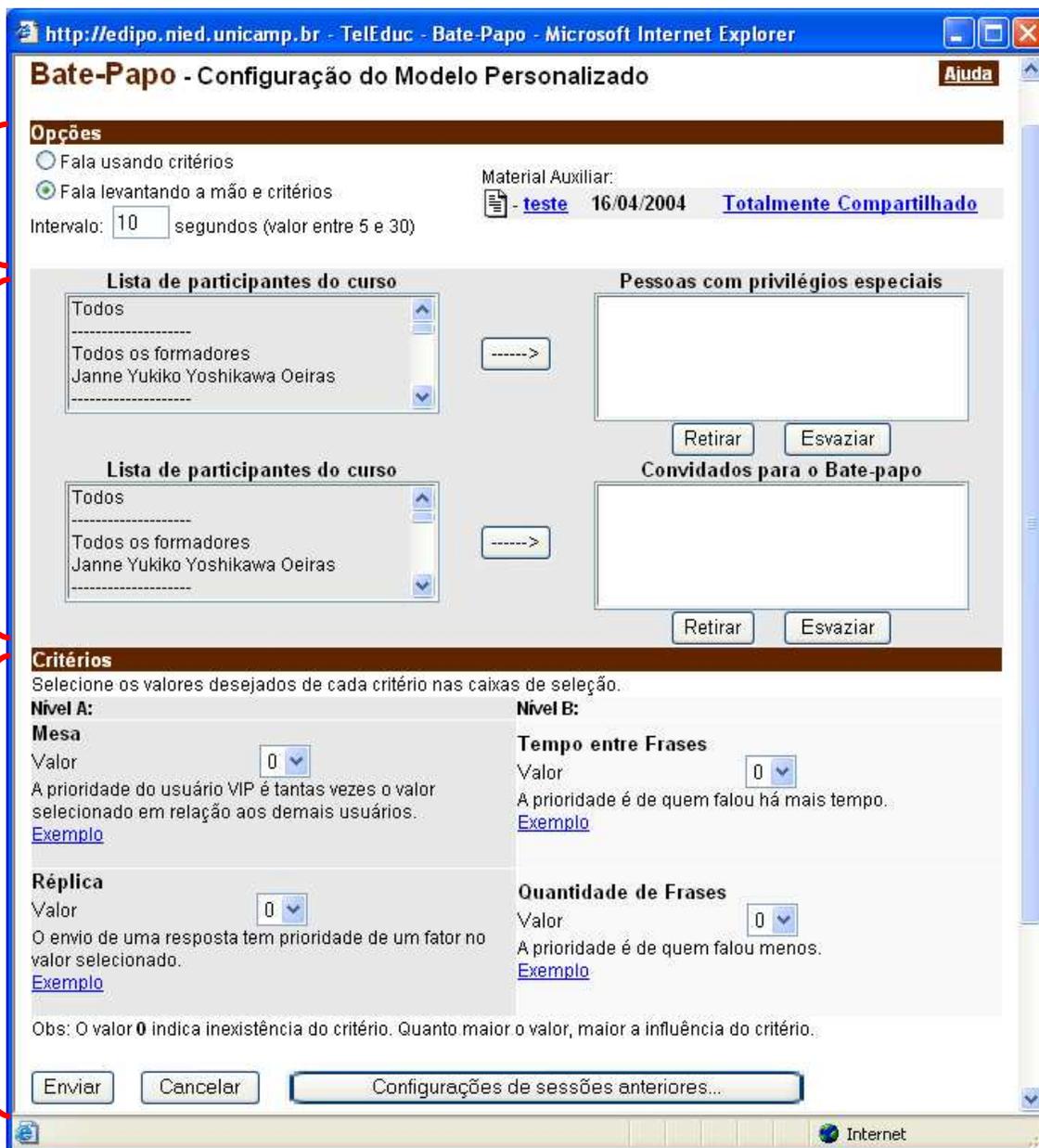


Figura 7-7: Agendamento do modelo personalizado

Na parte A, o professor pode escolher entre dois modos de funcionamento da sessão: “Fala usando critérios” e “Fala levantando a mão e critérios”. O primeiro modo permite que os usuários enviem suas mensagens livremente e, à medida que elas chegarem ao servidor do **Bate-papo**, o agente aplicará os critérios que tenham sido definidos na parte C antes de publicá-las. Se o outro modo for selecionado, para os usuários aparecerá o botão “Levantar a mão”, tal como nos

modelos *assembléia* e *seminário*, para que eles manifestem o desejo de falar e sejam inseridos em uma *lista de espera* que será reordenada novamente com base nos critérios definidos na parte **C**. Além disso, o professor pode inserir um *material auxiliar* e configurar o *intervalo* de tempo para publicação de uma mensagem. Esse último parâmetro define que uma mensagem só será mostrada na tela a cada intervalo do tempo configurado. Por exemplo se esse tempo for configurado em 10 segundos, uma mensagem só aparecerá na tela 10 segundos depois que a anterior tiver sido postada.

Na parte **B**, podem ser selecionados os participantes do curso que atuarão como responsáveis pela sessão, e portanto serão “Pessoas com privilégios especiais”, bem como aqueles que farão parte da discussão (“Convidados para o Bate-papo”).

É na parte **C** que o usuário pode definir os critérios que o agente utilizará para apresentar as mensagens na tela. Existem quatro tipos:

1. *Mesa*: é o mesmo aplicado no modelo *seminário* e está relacionado com o privilégio atribuído aos “Participantes com privilégios especiais”. Quanto maior for seu valor, maior será a prioridade de fala dos VIPs.
2. *Réplica*: aplicado nos modelos *assembléia* e *seminário*, administra o direito de resposta. Quanto maior seu valor, maior prioridade será dada as mensagens enviadas com a entonação “responde para”.
3. *Tempo entre frases*: quando este critério é configurado, maior prioridade é dada àqueles que estão há mais tempo sem falar. É semelhante ao comportamento que o professor pode ter em sala quando várias pessoas se manifestam e ele prioriza as que estão caladas há mais tempo.
4. *Quantidade de frases*: este critério estabelece que maior prioridade é dada àqueles que menos falaram até então. Fazendo uma analogia com a sala de aula, equívale à

priorização feita pelo professor às pessoas que pouco falam quando estas pedem a palavra.

Cada critério será aplicado pelo agente se for configurado com valor diferente de 0 (zero), podendo variar de 1 a 5. Saber qual critério selecionar e qual peso atribuir dependerá da experiência do professor (VAHL JÚNIOR, 2003). Para facilitar essa tarefa, foi implementada a funcionalidade que permite ao professor consultar as “Configurações de sessões anteriores” realizadas no mesmo curso, inclusive por outros professores. O objetivo é possibilitar que os usuários menos experientes observem como outros configuraram uma sessão e a partir dessa informação possam configurar as suas próprias. Além de poderem reutilizar outras personalizações.

Testes foram realizados com o ChEd para analisar se os modelos propostos atendiam as necessidades de coordenação dos usuários. Esses testes foram realizados em duas disciplinas da área de Computação: o primeiro em um curso de pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (teste do modelo *assembléia*) e outro em um curso graduação da Unicamp (teste do modelo *seminário*). A seguir são apresentados os principais pontos levantados nos testes (VAHL JÚNIOR, 2003):

1. Em ambos modelos, as pessoas ficaram insatisfeitas quanto à coordenação, pois suas posições eram constantemente alteradas na lista de espera (jogadas para trás) sem nenhum motivo explícito. Não era claro para os usuários que a lista era reordenada com base em critérios, pois estes não estavam visíveis para os participantes em nenhum momento, nem seu valor ou como eles eram aplicados. Por essa razão houve o sentimento de injustiça e dificuldades para entender o funcionamento da lista de espera;
2. No modelo *seminário*, embora houvesse a possibilidade de se determinar um grupo de pessoas VIPs que teria maior chance de enviar uma mensagem, notou-se que isso não aconteceu nos testes. Havia somente uma lista de espera na qual eram inseridos tanto

os VIPs quanto os demais participantes e, a cada inserção na lista, o agente efetuava um cálculo para redefinir a posição de cada pessoa. Contudo, esse cálculo não se mostrou adequado para priorizar os VIPs, ocasionando o sentimento de que eles não eram privilegiados no envio de mensagens;

3. Um grande problema constatado durante o andamento de uma sessão era a remoção das pessoas da lista de espera quando o tempo limite para o envio de uma mensagem expirava. Esse tempo estava definido internamente ao código do ChEd e não podia ser alterado facilmente. Essa ação do sistema surpreendia os usuários e também causava grandes transtornos, pois havia a atualização do navegador (*refresh* da tela) e eles perdiam a mensagem que estavam elaborando;
4. Uma vez iniciada a discussão, o sistema era responsável por todo o gerenciamento. Contudo, após os testes, ficou evidente a necessidade de haver a liberdade de mudança das regras a depender de seu andamento, ou seja, permitir que uma pessoa interfira na coordenação. Algumas ações necessárias reportadas nos testes foram: passar um participante na frente de outro e o envio rápido de uma mensagem, sem ter que disputar a palavra com os demais participantes, para chamar a atenção para algum ponto interessante levantado na discussão.

A dificuldade de utilização do ChEd pelo usuários surgiu principalmente por problemas de *design* da ferramenta que não explicitava que ações seriam efetuadas automaticamente pelo sistema e restringia as ações dos VIPs na moderação da sessão. Com base nesses resultados dos testes, uma nova versão do **Bate-papo** foi implementada de maneira a solucionar os problemas constatados (OEIRAS et al., 2004).

7.3 O modelo coordenado

Na nova versão da ferramenta, os modelos *comum* e *café virtual* existentes no ChEd foram mantidos e modificações foram efetuadas sobre o modelo *personalizado* que passou a ser denominado *coordenado*.

7.3.1 Agendamento de uma sessão coordenada

As alterações efetuadas no modelo *personalizado* passam pela organização dos elementos da interface e sobre os parâmetros que o usuário pode configurar. Na Figura 7-8, tem-se a tela para agendamento de uma sessão coordenada. Assim como no modelo *comum*, o usuário pode configurar o assunto, a data, a hora de início e de término da sessão (parte A da Figura 7-8).

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://edipo.nied.unicamp.br/~janne/cursos/aplic/batepapocoordenado/marcar_sessao2...`. The browser's menu bar includes 'Arquivo', 'Editar', 'Exibir', 'Favoritos', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The main content area is titled 'Assunto da Sessão' and contains a text input field with '1º encontro'. Below this is a table with three columns: 'Data', 'Horário de Início', and 'Horário de Término'. The 'Data' field contains '30/05/2004' with a note '(dd/mm/aaaa)'. The 'Horário de Início' field contains '17:20' with a note '(hh:mm)'. The 'Horário de Término' field contains '18:00' with a note '(hh:mm)'. A note below the table states: 'Obs.: Se o horário de término for menor que o horário de início, será considerado horário do dia seguinte.' Below the table is a 'Coordenador da sessão' dropdown menu with 'Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras' selected. The 'Platêia da sessão' section has two sub-sections: 'Lista de participantes do curso' and 'Participantes nesta sessão'. The 'Lista de participantes do curso' has a dropdown menu with 'Todos' selected, and a list of 'Todos os formadores' and 'Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras'. The 'Participantes nesta sessão' has a text area with 'Todos' and buttons for 'Retirar' and 'Esvaziar'. The 'VIP's da sessão (opcional)' section has two sub-sections: 'Lista de participantes do curso' and 'Pessoas com privilégios especiais'. The 'Lista de participantes do curso' has a dropdown menu with 'Todos os alunos' selected, and a list of 'Bruno', 'Camila Barbosa', 'Elvis Presley', and 'José Dirceu'. The 'Pessoas com privilégios especiais' has a text area with 'Bruno' and 'Camila Barbosa' and buttons for 'Retirar' and 'Esvaziar'. Red brackets labeled 'A' and 'B' highlight the top and bottom sections of the form respectively.

Figura 7-8: Tela para agendamento do modelo coordenado

Como visto, uma das questões levantadas nos teste com o ChEd era que o controle estava totalmente no agente e não havia como um participante (no caso, o professor) interferir na discussão uma vez que fosse iniciada. Sempre era preciso entrar na lista de espera e esperar a vez para se manifestar tanto no modelo *assembléia* como no *seminário*. Visando dividir o controle da coordenação entre o sistema e o usuário, foi adicionado o papel de “coordenador” e mantidos os papéis de “platéia”, anteriormente denominado “convidados”, e “VIPs”. O “coordenador” é único, pode ser qualquer participante (professor ou aluno) e será a pessoa responsável pelo gerenciamento da sessão. Nesse modelo é obrigatória apenas a especificação do “coordenador” e das pessoas que farão parte da “platéia” (parte **B** da Figura 7-8).

Na nova versão, a organização da conversa se dá por meio de *rodadas* nas quais o “coordenador” deve anunciar e gerenciar os tópicos de uma discussão. Uma rodada é um momento da sessão que tem número definido de inscrições que podem ser feitas para opinar sobre o tópico em andamento. Esse valor é estabelecido durante o agendamento da sessão (parte **C** da Figura 7-9).

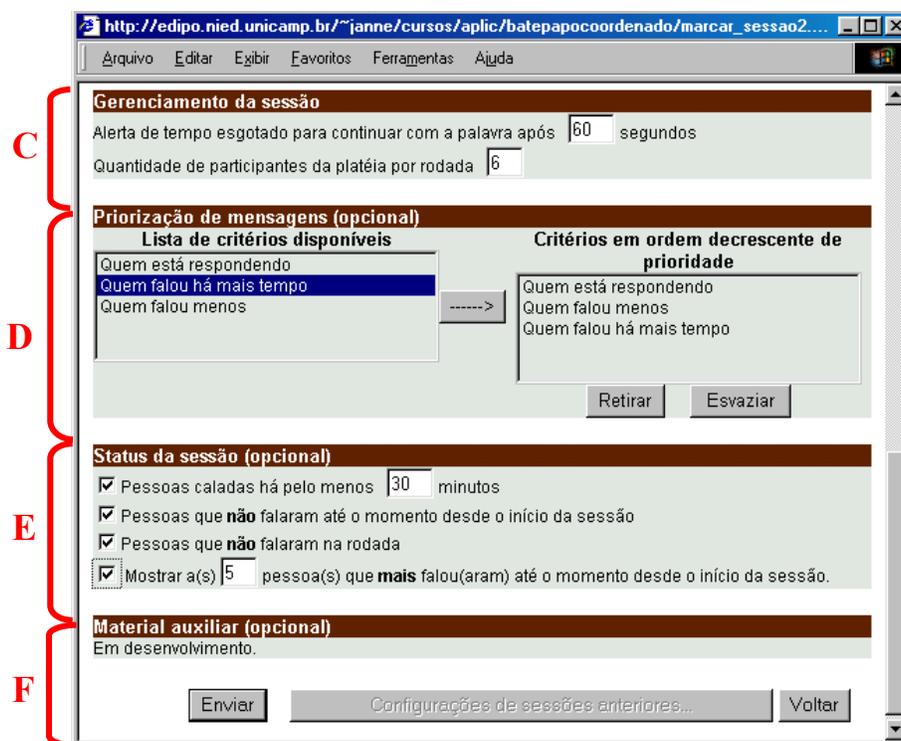


Figura 7-9: Tela para agendamento do modelo coordenado (continuação)

Um mesmo participante da “platéia” pode falar mais de uma vez na mesma rodada, desde que haja oportunidade para isso. Por exemplo, se são abertas 3 oportunidades para fala e apenas 2 pessoas se manifestam, ainda resta 1 oportunidade que pode ser usada por uma pessoa que ainda não falou ou por um dos dois participantes que já se manifestaram. Caso haja “VIPs” na sessão, estes contam com o privilégio de não ter restrições no número de falas durante uma rodada. É importante ressaltar que, para flexibilizar a coordenação durante o andamento de uma sessão, o “coordenador” pode alterar (aumentar ou diminuir) o número de participantes da rodada definido durante o agendamento. Uma situação exemplo é quando se chega ao final da sessão e deseja-se diminuir a quantidade de pessoas das últimas rodadas para dar um fechamento ao assunto tratado.

Uma característica existente no ChEd que precisou ser aprimorada na nova versão foi o *tempo que a pessoa tinha disponível para enviar sua mensagem* quando estivesse em primeiro lugar na lista de espera. No ChEd, esse tempo estava definido dentro do código da ferramenta o que dificultava, tanto para quem agendava uma sessão como para todos os participantes, saber que esse parâmetro existia e qual era seu valor. Visando resolver esse problema, a definição desse valor foi incorporada à tela de agendamento e este pode ser ajustado de acordo com o público que utilizará a ferramenta (parte C da Figura 7-9).

Quanto à ordenação da lista de espera, foram mantidos os critérios de réplica, tempo entre frases e quantidade de frases que foram renomeados respectivamente para *Quem está respondendo*, *Quem falou há mais tempo* e *Quem falou menos*. O critério de mesa não foi necessário manter, pois, conforme será apresentado nesta seção, os VIPs têm uma lista própria e sua participação é gerenciada pelo “coordenador”. Na tela de agendamento, o usuário pode selecionar um ou mais critérios para ordenação da lista. Quando for selecionado mais de um critério, a prioridade será dada de forma decrescente de acordo com a ordem que os critérios estiverem na caixa de seleção (parte D da Figura 7-9). Esse novo *design* foi pensado para facilitar a escolha e aplicação de prioridade pelo usuário. A seleção de um ou mais critérios define uma ordenação inicial da lista, já que o “coordenador” pode passar um participante na frente dos demais a qualquer momento durante o andamento da sessão. Caso nenhum critério seja

selecionado, a lista passa a ser uma fila na qual a palavra será passada aos participantes de acordo com a ordem de inscrição.

Novas funcionalidades foram adicionadas à ferramenta para que o usuário possa configurar se deseja obter em tempo real, durante o desenrolar da conversa, as seguintes informações sobre o estado da sessão (parte E da Figura 7-9):

1. *Pessoas caladas há pelo menos **m** minutos*: é apresentada a relação de todas as pessoas que não enviaram mensagens há pelo menos **m** minutos;
2. *Pessoas que não falaram até o momento desde o início da sessão*: é apresentada a relação de todas as pessoas que não enviaram mensagens desde o início da sessão;
3. *Pessoas que não falaram na rodada*: é apresentada a relação de todas as pessoas que não falaram na rodada que estiver ocorrendo;
4. *Mostrar as **n** pessoas que mais falaram até o momento desde o início da sessão*: é apresentada a relação das **n** pessoas que mais enviaram mensagens desde o início da sessão.

A utilidade dessas informações para o “coordenador” está no fato que ele pode usá-las para encaminhar a sessão. Por exemplo: as informações 1 e 2 podem ser usadas para pedir explicitamente a participação das pessoas que estão caladas há algum tempo ou desde o início da sessão; a informação 3 pode ser usada para solicitar o envio de mensagens pelas pessoas que não falaram recentemente; já a informação 4 permite reconhecer as pessoas mais participativas. A visualização ou não dessas características também pode ser alterada no decorrer de uma sessão.

Por fim, foram mantidas as opções de incluir um material auxiliar para apresentá-lo e discuti-lo durante a sessão; e de ver e reutilizar as configurações de uma sessão realizada por outro usuário, da mesma forma que no ChEd.

7.3.2 Andamento de uma sessão

Antes de entrar na sala para participar da discussão, todos podem ver informações sobre a sessão coordenada na forma de um resumo (Figura 7-10). Esta foi a primeira solução para chamar a atenção dos participantes para os diferentes elementos que fazem parte da coordenação: informações gerais, papéis dos participantes, informações sobre o gerenciamento (alerta de tempo e rodadas), critérios selecionados para ordenação da lista de espera e informações que o “coordenador” pode consultar durante a sessão.

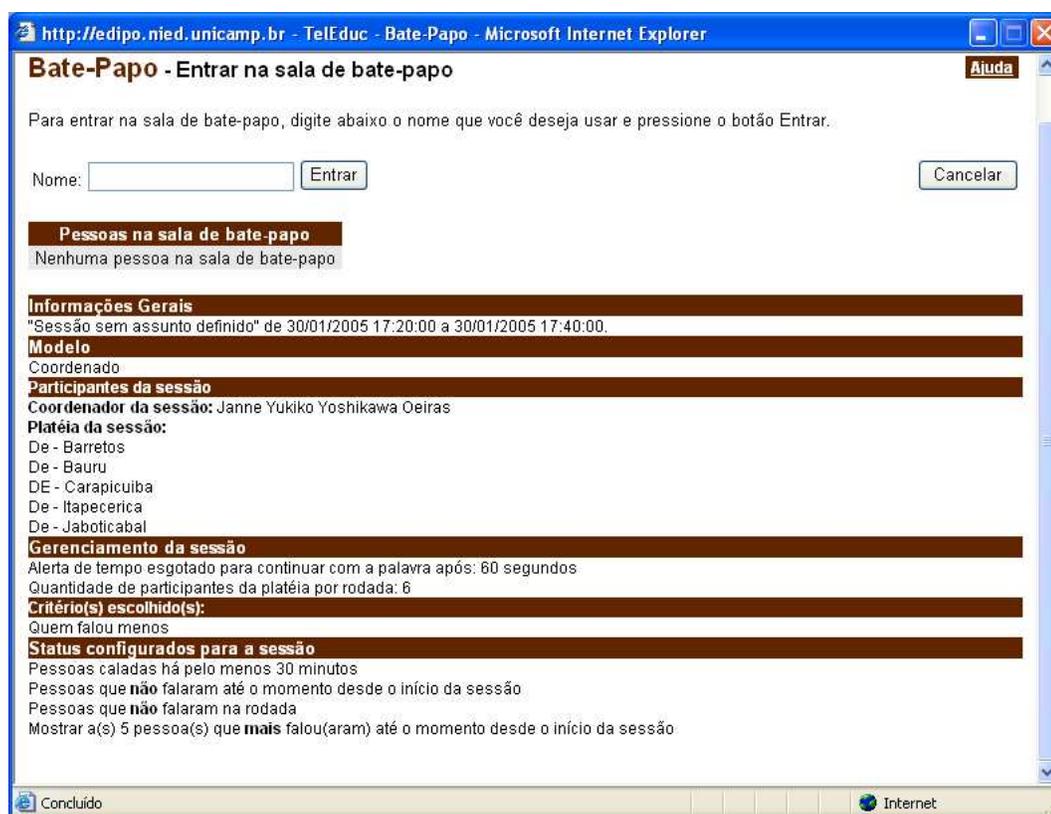


Figura 7-10: Tela de entrada na sessão

Na Figura 7-11, tem-se a interface do “coordenador”. A janela é dividida em quatro partes principais: (A) listas de espera de VIPs e da Platêia; (B) acesso às funções do coordenador; (C) área de apresentação de mensagens e (D) área de elaboração e envio de mensagens.

Diferentemente do ChEd, se for configurado durante o agendamento para existirem “VIPs”, haverá uma lista de espera para eles e outra para a “platéia”. Buscou-se com essa separação deixar mais evidente os diferentes papéis que podem existir em uma sessão e minimizar o problema anterior em que os “VIPs” tinham que competir pela palavra com a “platéia”. Em cada lista há um cabeçalho que indica o que são as informações apresentadas quando um participante é inserido nelas: *apelido* seguido dos *critérios de ordenação* de mensagens selecionados no momento do agendamento (*Tempo s/ falar, N° de msgs e Resp.*). Dessa maneira buscou-se explicitar para todos os participantes de uma sessão quais os critérios adotados inicialmente para a ordenação das listas (parte A da Figura 7-11).



Figura 7-11: Interface do coordenador

A cada momento apenas uma lista (VIPs ou platéia) está liberada para o envio de mensagens. Essa lista é denominada *ativa* e aparece com a cor de fundo branca, com o seu cabeçalho em cinza mais escuro, juntamente com uma imagem de “balão de conversa”. Na Figura 7-11, a lista ativa é a da “platéia” e a pessoa que está em primeiro lugar aparece destacada

com a cor vermelha (no exemplo, o usuário JOSÉ). Os outros participantes que estão nas demais posições aparecem com o nome na cor preta.

Assim que um participante assume o primeiro lugar, o tempo disponível para enviar sua mensagem, que foi configurado durante o agendamento da sessão no campo “*alerta de tempo esgotado para continuar com a palavra após*”, começa a ser contabilizado. Quando esse tempo é alcançado, o participante não é removido da lista, mas aparece na tela um sinal de exclamação ao lado do seu apelido (Figura 7-12). Ao passar o *mouse* sobre esse sinal de exclamação, é apresentado quanto tempo aquele usuário já está com a palavra. Isso auxilia o “coordenador” a tomar providências: seja para solicitar que o participante acelere o envio de sua mensagem, seja para passar outras pessoas na frente enquanto aquele participante ainda está elaborando a sua mensagem ou mesmo para tirá-lo³⁰ da lista caso haja suspeita de que o participante tenha perdido conexão ou saído da sessão.



Figura 7-12: Tempo que o usuário está com a palavra

Para passar um participante na frente de outros, o coordenador deve selecionar o botão de *radio* ao lado do respectivo apelido e em seguida clicar no botão “Tomar a palavra”, que fará com que o participante tome o primeiro lugar na lista (Figura 7-12).

³⁰ A remoção de um usuário é feita de maneira indireta, quando o “coordenador” inicia uma nova rodada e todos que estão nas listas de espera são removidos.

Por fim, para evitar a rolagem das listas, apenas as três primeiras pessoas em cada uma delas são apresentadas. Caso haja mais pessoas, o sistema apresenta o *link* “Lista completa” que possibilita a abertura de uma pequena janela para visualizar quem são as demais que também estão em espera.

As funções disponíveis para o “coordenador” gerenciar a sessão são (parte **B** da Figura 7-11):

- *Lista que deve falar*: permite a seleção de qual lista (VIPs ou platéia) ficará ativa (Figura 7-13). Sempre que é feita uma troca da lista que vai ficar ativa, o sistema envia uma mensagem para todos os participantes indicando esse fato;



Figura 7-13: Lista que deve falar

- *Iniciar uma nova rodada*: permite o início de uma nova rodada mesmo que a anterior ainda não tenha terminado. Nesse caso, as pessoas em espera em ambas as listas são removidas e o sistema também envia uma mensagem comunicando o fato. O “coordenador” também tem a opção de informar quantos participantes da platéia deseja para a nova rodada (Figura 7-14);



Figura 7-14: Iniciar uma nova rodada

- *Opções*: dá acesso a um menu com as opções de a) informações sobre o estado da sessão; e b) automatização da coordenação.

Quando a primeira opção é selecionada, uma nova janela é aberta contendo, em forma de relatório, as informações sobre todos os itens selecionados durante o agendamento sobre o *Status da sessão*. Nessa janela, o “coordenador” tem a possibilidade de marcar ou desmarcar os itens que deseja e visualizar as respectivas informações clicando no botão *Atualizar* (Figura 7-15).

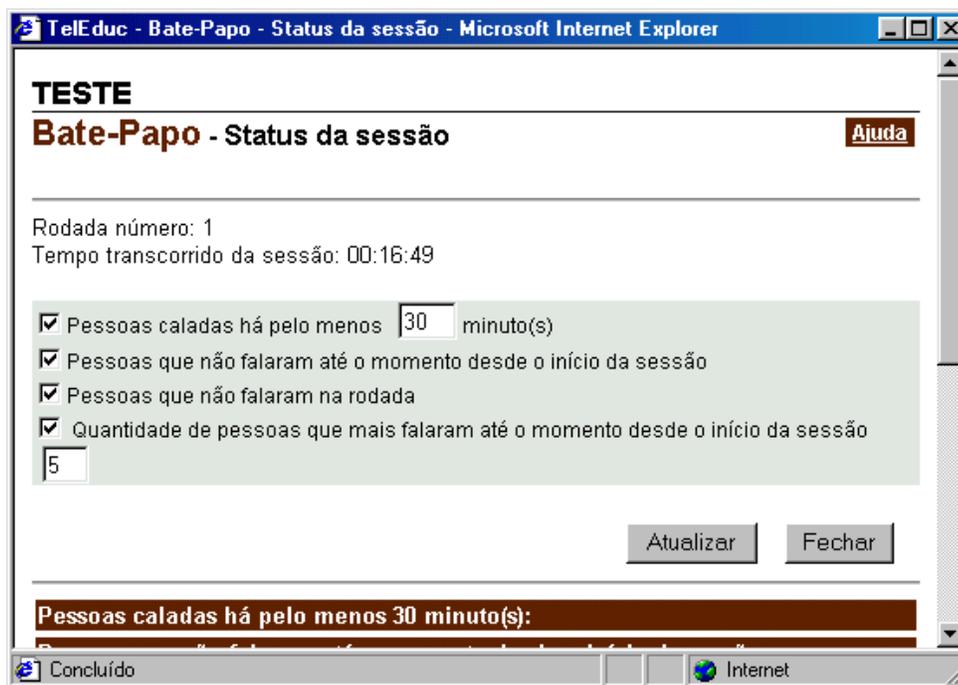


Figura 7-15: Tela para ver informações sobre o Status da sessão

A automatização da coordenação dá acesso a duas funções: 1) *início de nova rodada* e 2) *definição de lista ativa*, ambas implementadas para dinamizar e facilitar o gerenciamento da sessão. A primeira função permite que o sistema inicie uma nova rodada automaticamente ao término da anterior (uma rodada termina quando o último usuário na lista da platéia enviou a sua mensagem). A outra função permite configurar o sistema para que ele faça a mudança automática da lista que está ativa. Essa automatização é feita da seguinte maneira: supondo que o “coordenador” definiu que a lista ativa é a da “platéia”. Se, em um determinado momento, essa lista estiver vazia e um participante “VIP” pedir a palavra, o “coordenador” terá que ativar

explicitamente a lista de “VIPs” para que aquele participante possa enviar sua mensagem. Com a automatização configurada, não é necessária a interferência do “coordenador”, pois o sistema reconhece que a lista de “VIPs” deve ser ativada. Caso um participante da “platéia” peça a palavra, o sistema ativa automaticamente a lista da “platéia”, independentemente da lista de “VIPs” já estar vazia ou não. É importante ressaltar que, sempre que o sistema efetuar alguma ação automática, são enviados avisos, na área de apresentação de mensagens (parte C da Figura 7-11), comunicando essas ações a todos os participantes. Essa sinalização não existia no ChEd e foi inserida na nova versão para que o usuário esteja sempre ciente da atuação do sistema.

Concluindo as funções disponíveis para o “coordenador”, a sua caixa para elaboração e envio de mensagens está sempre disponível, o que possibilita que ele possa intervir no momento que for necessário, pois não entra em nenhuma das listas de espera para disputar a palavra.

As interfaces dos “VIPs” e da “platéia” são semelhantes e se diferenciam da interface do “coordenador” nos seguintes aspectos: não há funções de coordenação disponíveis e é necessário que peçam a palavra para enviar uma mensagem. A Figura 7-16 apresenta a visão de um participante “VIP”. Identifica-se essa visão, pois na lista de “VIPs” está visível o botão “Sair da lista”³¹. É importante notar que esse botão aparece habilitado apenas para aqueles, “VIPs” ou “platéia”, que estão na lista de espera. Ao clicar nele, o usuário pode retirar seu apelido da lista.

³¹ Se o botão “Sair da lista” estivesse na lista da “platéia”, isso significaria que a figura representaria a visão de um participante da “platéia”.

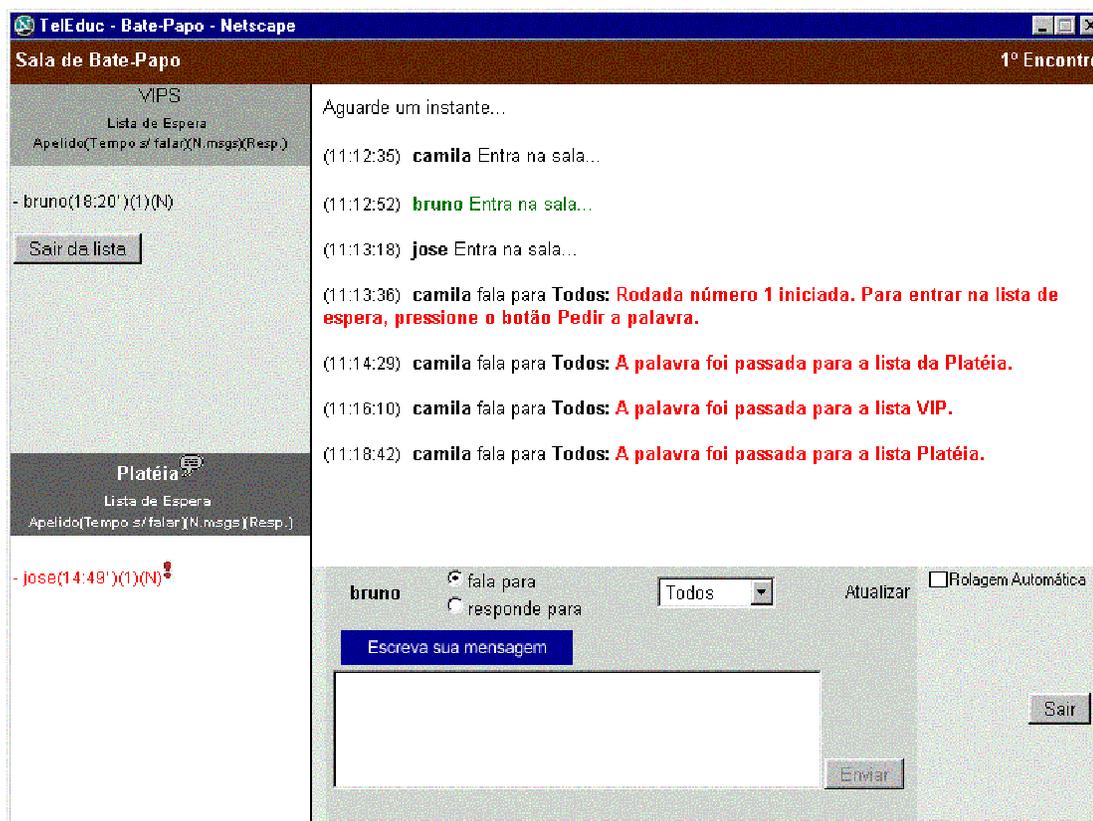


Figura 7-16: Interface de um participante VIP

O botão “Pedir a palavra” só fica habilitado quando é iniciada uma nova rodada. Se o número de pedidos de palavra da “platêia” for maior que o permitido para a rodada, então somente entrarão na lista de espera os primeiros que pedirem a palavra. Como dito anteriormente, os “VIPs” também têm que solicitar a palavra, mas para eles não existe limite quanto ao número de mensagens que podem ser enviadas.

Quando qualquer participante pedir a palavra e conseguir entrar na lista de espera, aparecerá a caixa para elaboração de mensagens com o rótulo azul “Escreva a sua mensagem” e o botão “Enviar” *desabilitado* (Figura 7-16). A partir do momento que um participante assumir o primeiro lugar na sua lista de espera e esta estiver ativa, o botão “Enviar” será habilitado e o rótulo anterior passará a ter a cor verde com o aviso “Pode enviar a sua mensagem”. Assim que o usuário envia a sua mensagem, a parte de composição de mensagem da sua tela é atualizada voltando a apresentar o botão “Pedir a palavra” no lugar da caixa de texto e do botão “Enviar”.

Esse botão estará habilitado se ainda houver vagas para a rodada que está acontecendo no momento, ou desabilitado, caso contrário (Figura 7-17).

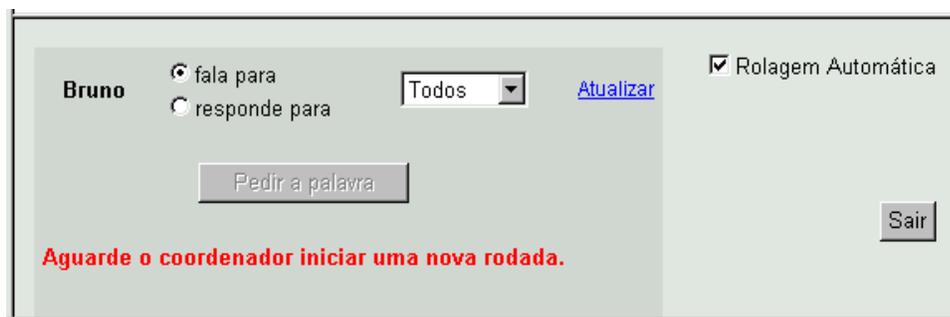


Figura 7-17: Botão “Pedir a palavra” bloqueado

Da mesma forma que o “coordenador”, os demais participantes vêem a sinalização (ponto de exclamação) de quando a pessoa que está em primeiro lugar na lista extrapolou o tempo previsto para envio da mensagem.

Com base nas modificações efetuadas, um novo teste foi realizado para avaliar se as alterações seriam suficientes para possibilitar a coordenação de uma discussão e torná-la mais fácil de acompanhar.

7.4 Estudo de caso: utilização do novo modelo

7.4.1 Contexto dos testes

Os testes com o modelo coordenado foram realizados no contexto de um curso oferecido pelo Instituto Itaú Cultural para Assistentes Técnico-Pedagógicos (ATPs) da rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo, das áreas de Artes, Geografia, História e Língua Portuguesa. O objetivo desse curso era preparar os ATPs para que eles atuassem posteriormente como multiplicadores na formação de 300 professores do ensino médio na leitura crítica de imagens fotográficas para utilização em sala de aula.

O curso foi dividido em dois momentos:

1) *Capacitação em "a imagem fotográfica na sala de aula"*: contou com 48 participantes, dos quais 42 eram ATPs e 6 constituíram a equipe de EaD responsável pela formação e acompanhamento dos ATPs. Esta etapa teve carga horária de 30 horas distribuídas ao longo de cinco dias (três presenciais e dois a distância) no período de 26/07/2004 a 30/07/2004.

2) *1ª edição - Imagem fotográfica na sala de aula*: esta etapa foi uma continuação da anterior e teve 28 participantes, dos quais 20 eram ATPs selecionados dentre os 42 que participaram anteriormente e 8 constituíram a equipe de EaD. Esta segunda etapa de formação foi realizada quase que totalmente a distância via ambiente TelEduc (com 1 encontro presencial) e teve a duração de 6 semanas no período de 02/08/2004 a 12/09/2004.

Na segunda etapa de formação, os 20 ATPs participantes representavam 10 Diretorias de Ensino (2 ATPs por diretoria), sendo que cada uma delas teria uma turma de 30 professores que seriam formados por sua dupla de ATPs. Nesse momento da capacitação, o objetivo da equipe de EaD era preparar os ATPs para a atuação como multiplicadores. Assim, essa formação buscava ao mesmo tempo apresentar e discutir com eles a organização do curso a ser oferecido ao longo de 6 semanas para as turmas de professores, passando pelos conteúdos que seriam abordados, as atividades propostas (viabilidade para execução das mesmas, nível de dificuldade, materiais necessários, prazos para realização e formas de avaliação) e também sobre como conduzir esse processo a distância.

7.4.2 As sessões realizadas

Na segunda etapa de formação, o bate-papo foi utilizado para promover discussões iniciais sobre as atividades propostas para as 6 semanas de curso que deveriam, posteriormente, continuar via *Fórum de discussão*. Assim, foram realizadas 3 sessões de bate-papo de 1h30 cada. Na primeira sessão foram abordados os programas das semanas 1 e 2; na segunda sessão, das

semanas 3 e 4 e na terceira sessão, das semanas 5 e 6. A primeira sessão foi realizada com um bate-papo tradicional, externo ao TelEduc, que estava em uso desde a etapa anterior de capacitação e as outras duas foram realizadas com a nova ferramenta com mecanismos de coordenação.

Cada sessão foi dividida em dois momentos de 45 minutos de duração. Para cada momento foi designada uma dupla moderadora que tinha o papel de instigar e incentivar a participação dos outros colocando pontos para discussão sobre o programa de atividades que estava sob sua responsabilidade. O objetivo dos encontros via bate-papo era engajar todos os participantes na (re)elaboração colaborativa dos programas de atividades que tinham sido propostos inicialmente pela equipe de EaD. A contribuição dos ATPs era importante, pois eles haviam realizado o mesmo programa durante a primeira etapa de capacitação e poderiam opinar sobre diversos aspectos relacionados à sua execução e sugerir adaptações que fossem necessárias para o curso destinado aos professores.

7.4.3 Os resultados dos testes

Ao final da segunda sessão, que foi realizada com o modelo coordenado, alguns participantes aproveitaram o momento para enviar mensagens comentando suas impressões sobre a ferramenta. Um dos participantes comentou que achava complicada a ferramenta e outros afirmaram que a discussão tinha sido mais organizada:

Trecho 4-4

(11:18:54) D1. fala para Todos: oi pessoal achamos este sistema complicado (...)

(11:19:56) D2. responde para Todos: Pessoal ,não se4nti dificuldade em trabalhar nesse sistema.graças a Deus.....

(11:20:16) D3. fala para Todos: F., achei interessante esse sistema , penso que organizou melhor o bat-papo e que assim não saímos fora os temas das perguntas, logo a gente se acostuma e melhora a interação (...)

(11:20:40) D4. fala para Todos: Um abraço a todos, A1 e A2.. Adoramos este sistema, ficou mais organizado, parabéns ao criador. (...)

(11:23:03) D5. fala para Todos: Esse sistema é mais organizado,no entanto a participaçõa é menor.

A usuária **D1** . foi contatada via **Correio** do TelEduc para saber quais problemas ela havia tido com o sistema, pois sua entrada na sessão ocorreu nos últimos minutos e por isso não estavam claras quais as dificuldades encontradas até então, já que aquela era sua primeira mensagem. Em resposta, a usuária comentou:

Depoimento 4-3

Estamos bem, o problema foi que eu, A3. estava numa capacitação e atrasei para ir a diretoria e a A4. não estava conseguindo entrar sozinha. Um pouco foi a falta de prática, o outro sistema era mais fácil. Mas já vou me acostumar com este. (...)

A3 . comenta que sua colega de instituição **A4** . teve dificuldades para entrar sozinha na ferramenta pela *falta de prática* e que *o outro sistema era mais fácil*. Pela convivência em uma oficina com computadores durante a capacitação presencial, supõe-se que a falta de prática possa se referir às dificuldades que um dos ATPs de algumas duplas ainda tem com o uso de recursos computacionais, mas que são superados com a ajuda do seu colega de instituição. Também pode estar relacionada ao fato que o acesso ao outro sistema de bate-papo ocorreu durante a oficina

com a presença da equipe de EaD para auxiliar em caso de qualquer dificuldade. Outro aspecto que pode ter dificultado o acesso à ferramenta seria o fato de ela estar disponível em um TelEduc distinto daquele que eles vinham utilizando e que demandava saber a URL correta, bem como a identificação e senha de acesso que foram divulgados pelo *Correio* do TelEduc que eles usavam.

A mensagem enviada por D1. parece ter disparado a opinião dos colegas: a dupla D2. afirmou que não sentiu dificuldades; e as duplas D3., D4. e D5. comentaram que acharam que a ferramenta auxiliou na organização da discussão. A ressalva feita por D5. a respeito da *participação ser menor* é um dos fatores que se supõe ter contribuído para esse sentimento de organização. A redução no número de mensagens pode ser explicada por dois fatores: a) cada rodada tinha um número finito de mensagens que poderiam ser enviadas pela “platéia” e b) o protocolo para envio de mensagens determinava que um participante deveria primeiramente clicar no botão “Pedir a palavra”, compor sua mensagem e esperar a sinalização do sistema que avisaria o momento em que ela poderia ser enviada. Com esse protocolo, havia maior demora para passar a palavra entre os participantes e isso contribuiu para diminuir a velocidade com que as mensagens apareciam na tela.

Com esse número restrito de participações, os usuários pareceram se tornar mais focados nos temas propostos pelos moderadores, poucas vezes iniciando conversas paralelas. Ao “Pedir a palavra”, geralmente cada participante utilizava o seu turno para responder às colocações dos moderadores. O trecho abaixo mostra as mensagens enviadas por participantes da platéia em uma rodada aberta para responderem à seguinte questão lançada pelos moderadores D6.: “*vocês concordam q os projetos contribuem para o desenvolvimento da identidade do jovem do EM?*”.

Trecho 4-5

Enviada por	Nº	Enunciado
Coordenador	1	(10:28:26) J. fala para Todos: Respondam a pergunta dos moderadores...
Platéia	2	(10:29:32) A5. fala para Todos: a CONSTRUÇÃO DA SUBJETIVIDADE de cada aluno é o fator mais importante e a possibilidade VIAVEL deste projeto... ao trabalhar as fotos significativas para cada aluno poderemos construir um conhecimento mais próximo de cada jovem...
Platéia	3	(10:29:46) A6. fala para Todos: Sim eles contribuem, se pudermos problematizar e instigar o jovem a dar uma resposta, ele desenvolverá sua identidade e sua opinião individual.
Platéia	4	(10:29:56) A7. responde para Todos: F2. ,cheguei inteiro e já estou aqui no bate papo; s. e l. no projeto o aluno irá absorver várias informações sobre o mesmo tema e assim terá uma visão mais abrangente e assim contribuirá para seu desenvolvimento!
Platéia	5	(10:30:00) D2. fala para D4: A3 vc vai fazer o projeto conosco?
Platéia	6	(10:30:20) A8. fala para Todos: é muito interessante ver como as diferentes disciplinas enxergam uma mesma imagem e como se torna produtivo o trabalho abordando diversos aspectos de um mesmo tema e penso que para o aluno do EM será estimulante e produtivo
Coordenador	7	(10:30:50) J. fala para E.: E., a F. comentou q vc está com prob. no Itau. Já vou passar a palavra pros VIPS ok?
Platéia	8	(10:30:53) A9. fala para Todos: O projeto vai proporcionar trabalhar principalmente os temas transversais. J. gostaria de informações sobre arte circenseVc tem?Pensamos em trabalhar com imagens fotográficas desse assunto. Temos muitas pessoas de origem nordestina e acredito que seria um assunto interessante
Sistema	9	(10:31:07) J. fala para Todos: A palavra foi passada para a lista VIP.
VIPs (moderadores)	10	(10:31:40) D6. fala para Todos: estamos observando q ainda existem pessoas sem grupo para a elaboração da tarefa. façam suas escolhas .é o momento.

O Trecho 4-5 mostra as interações que ocorreram entre os participantes no período de uma rodada em que foram abertas 6 oportunidades de falas para a platéia. Após abrir a rodada, a coordenadora chama, no enunciado 1, a atenção da platéia para a pergunta dos moderadores. Nos enunciados 2, 3, 4, 5, 6 e 8 podem ser vistas as mensagens enviadas pela platéia. No caso do enunciado 5, a dupla **D2.** não respondeu a pergunta dos moderadores. Sua mensagem mais parece um cochicho para a sua colega **A3**, de outra diretoria, para combinarem a realização de um trabalho que fariam juntas a distância. Novamente, nota-se que o encontro síncrono é utilizado

para tomar decisões e receber respostas imediatas dos colegas. Esse dado também revela que as regras ainda estavam em processo de aprendizagem pelos participantes, pois era esperado que assuntos como o da mensagem de D2. fossem tratados em outro momento, como no final da sessão, ou por outra ferramenta, como o *Correio* do TelEduc.

No enunciado 7, o coordenador envia uma mensagem para a participante VIP E. que estava com problemas de conexão com a Internet (outra participante havia comunicado o fato anteriormente). A coordenadora avisa que iria passar a palavra para os VIPs a fim de que E. se inscrevesse e transmitisse algumas informações importantes que estavam sendo esperadas para dar encaminhamento na sessão. Talvez seja útil ao coordenador, em situações semelhantes, uma funcionalidade que permita o envio de mensagens particulares para um usuário específico. Após a última mensagem enviada pela platéia (enunciado 8), o coordenador passa a palavra para os VIPs e o sistema comunica essa ação a todos por meio do enunciado 9. A comunicação de ações por meio de mensagens na cor vermelha é uma proposta de *feedback* considerando o ponto da tela em que os usuários estarão mantendo o foco da atenção. A rodada é encerrada quando os moderadores D6. enviam uma mensagem com um novo tema por meio do enunciado 10.

O fato dos participantes estarem mais centrados nos temas em discussão respondeu duas questões sobre o comportamento dos usuários que surgiram previamente à realização dos testes e que foram publicadas no trabalho de Oeiras et al. (2004): 1) a competição dos usuários por um número limitado de interações fará com que os participantes reflitam mais antes de enviar suas mensagens? 2) A conversa ficará mais focada e consistente?

Ao longo do processo de formação, percebeu-se mudanças na competência pragmática dos usuários. Desde a primeira fase de capacitação, quando ainda era utilizada uma ferramenta externa ao TelEduc e não coordenada, as sessões de bate-papo foram agendadas previamente, com horário de início e de término e um tema específico para discussão. Com isso os usuários notaram que os encontros via bate-papo tinham sentido diferente no contexto de um curso, pois diferentemente da Web não se poderia chegar a qualquer momento, ou esperar encontrar os colegas também em qualquer horário, e a sessão tinha uma pauta com objetivos específicos, isto

é, aquele não era um momento para falar sobre assuntos não relacionados à temática em questão. Além disso, algumas regras de participação foram estabelecidas como enviar mensagens somente no momento em que o moderador chamasse pelo nome. Esse formalismo levou a uma mudança de comportamento na qual as conversas paralelas ou envio de mensagens a qualquer momento foram consideradas por alguns participantes como inapropriadas, como pode ser visto no **Trecho 4-6** em que um dos alunos pede aos demais para “respeitem a ordem”:

Trecho 4-6

16:33:20 [A5.] GENTE...VAMOS FALAR UM DE CADA VEZ...

(...)

16:35:19 [A5.] POR FAVOR GENTE, UM DE CADA VEZ...VAMOS RESPEITAR A ORDEM....

Nas duas sessões coordenadas, os critérios *Quem está respondendo* e *Quem falou menos* foram utilizados, nessa ordem de prioridade, para ordenação da lista de espera. Esses critérios pareceram não influenciar a organização da conversa. O primeiro, *Quem está respondendo*, tenta aproximar mensagens e respectivas respostas, a fim de dar um encadeamento que o HiperDiálogo e o Threaded chat possibilitam fazer diretamente. No entanto, notou-se que esse critério não contribui para a sensação de organização, pois o “problema” de não-linearidade da conversação que se tenta minimizar surge não somente na interação via bate-papos, mas em situações presenciais. Um exemplo é uma assembléia na qual os enunciados não são produzidos e organizados linearmente. É comum ao participante que está com a palavra anunciar a que vai se referir, caso seja a continuação de um assunto comentado vários turnos atrás. Assim, os demais participantes também têm que fazer mentalmente a ligação coesiva do novo enunciado com o que foi dito anteriormente. Nesse cenário, também é comum que um participante da discussão aproveite sua vez de falar para tecer diversos comentários sobre o que tiver sido dito até então. Esse comportamento pôde ser observado no decorrer das sessões, em que os usuários compõem

várias respostas e as enviam em uma mesma mensagem já que essa é a sua *oportunidade* para falar³²:

Trecho 4-7

(10:25:08) **D3.** responde para **Todos:** Pessoal, eu tbem não estou completamente segura para fazer a análise da imagem, mas poderíamos começar, como disse o J. no curso, pela descrição e depois ir levantando outros pontos, como as linhas de força, etc

(...)

(10:28:25) **D4.** fala para **Todos:** O que é uma LINHA DE FORÇA?

(...)

(10:29:06) **D5** responde para **Todos:** O que é uma linha de força?

(...)

(10:29:20) **F.** fala para **Todos:** Percebi que a maioria dos fotoblogs criados por vcs tinham fotografias em preto e branco, normalmente do sebastiao salgado. Poucos optaram por CORES, mais "alegria" nas imagens... Vcs acham que uma fotografia num contexto da questao social é mais fácil de analisar? Como foi o critério de escolha dessas imagens que postaram nos seus fotoblos???

(...)

(10:32:01) **D3.** responde para Todos: [Pessoal, o J. falou sobre as linhas de força no curso do Itaú, são linhas que chamam nossa atenção na foto. Na apostila tem uma explicação melhor.][F.: o meu critério acabou recaindo sobre a minha disciplina, Português/ Literatura, e eu usei muita cor e imafgens que remetiam à Bahia]

No **Trecho 4-7**, dentro de uma mesma rodada que discutia a análise de imagens fotográficas, os participantes **D4.** e **D5.** perguntam o que é uma “linha de força”, pois **D3.** havia utilizado esse termo em sua mensagem. Em seguida **F.**, um VIP, pergunta a todos quais os critérios usados para selecionar fotografias para uma atividade. **D3.** utiliza o seu turno para

³² As respostas dadas a duas mensagens diferentes em um único turno pela usuária **D3.** são demarcadas com colchetes.

responder tanto as perguntas dos colegas como a de F. Possivelmente isso ocorre, porque o usuário, no caso D3., fica em espera por sua vez de enviar a mensagem. Como o campo para composição da mensagem permite até 65.000 caracteres (não é um número pequeno como em outros bate-papos), o usuário pode escrever diferentes respostas à medida que as perguntas vão surgindo e as envia todas de uma vez quando chega o seu momento de falar.

Quanto aos critérios de *Quem falou há mais tempo* e *Quem falou menos*, no caso do ChEd, a implementação destes fazia sentido, pois havia uma única lista na qual todos eram inseridos à medida que pediam a palavra e por isso poderia ser desejável antecipar a participação daqueles que falavam menos ou que tinham falado há mais tempo. Na nova ferramenta coordenada, cada rodada possibilita um número finito de inscrições e todos que conseguirem a palavra necessariamente vão falar. Assim, para que os critérios sejam válidos, é necessário mudar a implementação do sistema para que eles sejam aplicados sobre todos os pedidos de inscrição e então utilizados para conceder a palavra aos usuários cuja situação esteja dentro dos critérios.

Em cada sessão, as informações sobre seu estado (*Pessoas caladas há pelo menos 30 minutos*, *Pessoas que não falaram até o momento desde o início da sessão*, *Pessoas que não falaram na rodada* e *Mostrar as 5 pessoas que mais falaram até o momento desde o início da sessão*) foram consultadas. Como as rodadas eram abertas com um número de participações que possibilitavam a todos da platéia enviarem suas contribuições, as informações de estado não foram utilizadas para tomar decisões sobre o encaminhamento da sessão. É provável que em sessões com um número muito maior de participantes na platéia, como nos testes com o ChEd que tiveram 30 pessoas em uma sessão e 32 em outra, e nas quais as rodadas sejam configuradas com um número menor de oportunidades para fala que a quantidade de pessoas na platéia, essas informações sejam importantes para o coordenador saber como estão as contribuições até um certo momento e tomar decisões sobre como possibilitar ou convocar a participação de determinadas pessoas. Nesse caso, para facilitar essa ação por parte do coordenador, poderia ser implementada uma funcionalidade que abrisse rodadas para participantes específicos, para que eles não tenham que concorrer com os demais. Novamente, esse possível problema poderia ser

contornado com a ferramenta coordenada, mas para isso seria necessário que todos estivessem atentos às instruções do coordenador e que não tentassem tomar a palavra para si.

Em alguns momentos dos testes, o ritmo da conversação (frequência com que as mensagens eram enviadas) diminuía a ponto de alguns usuários comentarem:

Trecho 4-8

```
(10:09:07) F. fala para Todos: Desculpe- PORTUGUÊS Está ficando muito lento. É Itapecerica ou são todos?
```

Essa redução no fluxo de mensagens talvez tenha ocorrido devido à pouca habilidade de alguns usuários para digitar e/ou ao maior tempo gasto para elaborar as mensagens, que pode ser explicado por diferentes fatores como: as mensagens incluírem múltiplas respostas e as mensagens serem mais elaboradas já que a chance de participação era limitada a cada rodada. Quando essa situação era notada, atentava-se para as listas de espera para ver se o apelido no topo estava seguido do sinal de exclamação. Relembrando, essa sinalização informa que um usuário extrapolou o tempo previsto para o envio de uma mensagem e quanto tempo ele está com a palavra. Em caso positivo, passavam-se outros usuários na frente ou alternava-se entre as listas de VIPs e platéia. A escolha de quem passar na frente era feita a partir do conhecimento adquirido sobre o comportamento dos usuários ao longo da participação de sessões de bate-papos, como quem escreve mais e quem demora mais para escrever. Outro aperfeiçoamento que poderia ser implementado para auxiliar o coordenador, seria o sistema informar quem ainda está digitando e o que está digitando.

No decorrer das sessões, percebeu-se que a dupla moderadora que estivesse responsável por um dos momentos da discussão deveria ter a possibilidade de abrir as rodadas, pois essa tarefa só poderia ser realizada pela coordenadora, que deveria observar a mensagem enviada para verificar se era um comentário ou um novo tema para discussão e, assim que possível, então abrir uma nova rodada e solicitar a participação da platéia. No **Trecho 4-9**, a mensagem em negrito é uma questão postada pela dupla moderadora e, assim que a participante VIP **F.**, que estava na

vez, enviou a sua mensagem, a coordenadora J. dá início a uma nova rodada e convoca a participação dos demais:

Trecho 4-9

(10:25:44) D6. fala para Todos: vocês concordam q os projetos contribuem para o desenvolvimento da identidade do jovem do EM?

(10:26:43) E. Entra na sala ...

(10:27:40) F. fala para Todos: É muito importante ver todos os trabalhos (em grupo_atividade da semana) pois aí temos a oportunidade de ver como cada "grupo" faz a leitura da imagem e aplica em determinada área...

(10:27:57) J. responde para Todos: Vou passar a palavra para plateia.

(10:28:03) J. fala para Todos: Rodada número 6 iniciada. Para entrar na lista de espera, pressione o botão Pedir a palavra.

(10:28:06) J. fala para Todos: A palavra foi passada para a lista Platéia.

(10:28:26) J. fala para Todos: Respondam a pergunta dos moderadores...

Nessa situação, os moderadores também poderiam ter a caixa para elaboração de mensagens disponível o tempo inteiro, assim como o coordenador, enquanto exercessem o papel de moderadores. Notou-se também que os papéis deveriam ser temporários, pois enquanto uma dupla fazia a moderação e pertencia à categoria VIPs, a outra deveria fazer parte da platéia. Assim, o sistema poderia prover outra funcionalidade que permita ao coordenador alternar os papéis dos participantes durante a sessão.

Embora a competência pragmática dos participantes do curso tenha mudado em relação ao uso de bate-papos no contexto educacional, percebe-se que as sessões de **Bate-papo** não deixaram de funcionar como um espaço social para interação tal como uma sala de aula. À medida que as pessoas entram no **Bate-papo** e a discussão formal não é iniciada, elas buscam aproveitar o momento para cumprimentar os demais, brincar, compartilhar dúvidas, tratar de problemas pessoais com os professores, falar sobre outras atividades do curso etc., pois são vários os gêneros produzidos em um determinado contexto:

Trecho 4-10

(09:57:35) **D3.** responde para **Todos:** Olá para todos! É mto bom estar com todos novamente! Bjos m.
(...)
(09:59:38) **J.** fala para **Todos:** Fala Barrreeeeeeeeetos!
(...)
(10:00:15) **F.** fala para **Todos:** Olá Pessoal... bom reencontrar com vcs... de novo!!!
(...)
(10:00:56) **D4.** fala para **Todos:** J2., por ser aniversário de barretos não poderei ir dia 25
(...)
(10:01:53) **F2.** fala para **Todos:** Olá a todos,
Estou na sala e a disposição para tirar possíveis dúvidas. Como foi o final da VC?
(10:01:59) **E.** fala para **Todos:** Olá pessoal!! J. estou com problemas pra me comunicar, a internet está lenta.
(10:02:09) **F3.** fala para **Todos:** Oi pessoal!!!!Estou mto empolgada em participar desse bate papo com vcs!
(10:02:28) **J.** fala para **Todos:** Ihhhhhhhh E., poxa que problema hein... E os demais?
(10:02:37) **J.** fala para **Todos:** A palavra foi passada para a lista Platéia.
(10:02:44) **D4.** fala para **Todos:** A MR poderá ir mas o c. não
(10:03:15) **J.** fala para **Todos:** A palavra foi passada para a lista VIP.
(10:03:19) **D6.** fala para **F2.:** Meu fim de semana foi ótimo, alimentei ainda mais meu fotoblog.por falar nisso vcs ja visitaram?

Esse momento descontraído³³ sem dúvida é importante para a formação e o fortalecimento de relações sociais entre os participantes do curso (HAYTHORNTHWAITE, 1998). Para que essas interações pudessem ocorrer nos testes, a coordenadora teve que abrir uma rodada para que os participantes pudessem enviar suas mensagens e esse processo era repetido até o momento que a discussão fosse iniciada. No entanto, a intenção inicial era que as rodadas fossem abertas para discutir os temas propostos pelos moderadores. Assim, em uma sessão

³³ A constatação de que esse momento continuou a existir, respondeu à questão “Em contrapartida, o bate-papo deixará de servir como um meio de socialização para os participantes de um curso a distância?” que surgiu previamente à realização dos testes e que foi publicada no trabalho “Uma ferramenta de bate-papo com mecanismos de coordenação para apoio a discussões online” (OEIRAS et al., 2004).

percebe-se que seria interessante poder alternar entre modos coordenados e não-coordenados no início e no final de uma sessão.

Embora a necessidade de novas funcionalidades tenha sido notada durante os testes, novamente a experiência e familiaridade da coordenadora com a ferramenta possibilitaram a realização da dinâmica proposta com os recursos disponíveis. Certamente, novos testes com usuários que tenham diferentes níveis de experiência com ferramentas de bate-papo poderão evidenciar quão difícil é agendar e gerenciar uma sessão por meio dos mecanismos propostos e vir a sugerir novas modificações.

De maneira geral, conclui-se que os fatores que contribuíram para a organização da discussão foram: as mensagens serem mais focadas nos temas propostos pelos moderadores e a conseqüente redução de conversas paralelas; e a organização de temas por rodadas, pois os registros das sessões revelam que as rodadas foram úteis para organizar as respostas da “platéia” referentes a cada pergunta lançada pelas duplas moderadoras.

Por fim, uma outra questão a ser considerada no *design* de bate-papos a serem utilizados no contexto educacional, é prover mecanismos que facilitem a análise dos registros de uma sessão de maneira que o usuário possa selecionar as mensagens que lhe interessem. A esse respeito, Lachi (2003) desenvolveu um programa com essa função para ser acoplado ao **Bate-papo** do TelEduc. Para isso foi implementado um agente de interface capaz de aprender quais mensagens são as mais relevantes para um usuário. A partir dessa aprendizagem, o agente é capaz de utilizar esse conhecimento para filtrar as mensagens interessantes em uma nova sessão a ser analisada.

No caso do registro gerado pela ferramenta coordenada, a maior parte das mensagens é relevante. Contudo, em um momento de análise seria interessante poder descartar as mensagens irrelevantes para o usuário, como aquelas que não estão diretamente relacionadas aos temas em discussão, ou as postadas no início e no final de uma sessão ou ainda as mensagens enviadas pelo sistema. Assim, o trabalho de Lachi (2003) poderia ser adaptado para também aprender a

descartar as mensagens irrelevantes. Além disso, para maior legibilidade do registro seria interessante poder realçar as mensagens enviadas pelos moderadores, pois dentre elas estão as questões lançadas para discussão.

7.5 Considerações Finais

Como visto ao longo desta tese, o bate-papo é uma ferramenta presente em diversos LMSs e que é utilizada com os mais variados propósitos: encontros informais que são importantes para a socialização dos participantes, o conhecimento mútuo, o desenvolvimento da confiança, que somados podem contribuir para a construção do senso de comunidade entre todos; e atividades colaborativas como debates, seminários, assembléias, que são mais complexas do ponto de vista da produção de linguagem. A preocupação de como viabilizar satisfatoriamente o uso dessa modalidade de CMC nesse segundo tipo de uso foi o foco deste capítulo.

É comum encontrar na literatura (WOLZ et al., 1997; BARKLEY et al., 2005; PALLOFF e PRATT, 2005), textos que abordam como promover a colaboração em cursos *online* que servem como guias para adequar dinâmicas de trabalho em grupo, comuns ao cenário de sala de aula presencial, para o meio virtual. As dicas fornecidas sugerem o uso de uma determinada ferramenta – como o bate-papo, o fórum, o quadro branco, a teleconferência etc. – para viabilizar uma dinâmica em rede e os próprios autores fazem ressalvas quanto ao bom rendimento e à satisfação que podem se alcançados (WOLZ et al., 1997; BARKLEY et al., 2005).

Essa questão certamente está relacionada ao fato que esses autores tomam como referência as ferramentas de CMC “padrão”, tal como foram concebidas inicialmente para o uso na Web que, geralmente, são os recursos que os participantes de um curso muitas vezes dispõem para mediar a sua comunicação. O rendimento e a satisfação dos usuários podem ser comprometidos porque nem sempre as ferramentas utilizadas são adequadas às tarefas que serão realizadas. Embora os usuários sejam familiarizados com os recursos que as ferramentas dispõem, conheçam seus limites e suas possibilidades e tentem utilizá-las de maneira criativa em

novas atividades, chega-se a um momento em que é necessário modificá-las ou criar novas ferramentas para atender seus objetivos como foi discutido no Capítulo 6 (CERRATO, 2001).

O ***Bate-papo*** do TelEduc é um exemplo que se encaixa nesse percurso de evolução de ferramentas utilizadas em ambientes computacionais de EaD. As tarefas educacionais que podem ser realizadas por meio dessa ferramenta são as mais diversas, assim como são muitas as práticas que podem ocorrer em uma sala de aula. Como visto na seção 6.1, as primeiras modificações do ***Bate-papo*** se deram sobre o parâmetro de *quantidade de texto por enunciado*, a fim de possibilitar que mensagens mais longas pudessem ser enviadas pelos seus usuários e sobre o parâmetro *métodos de armazenamento, busca e gerenciamento e apresentação de mensagens* de maneira que os usuários pudessem recuperar os registros de uma sessão.

Essas mudanças foram efetuadas com base nas experiências pessoais e nas necessidades relatadas por outros usuários do TelEduc, advindas da utilização dessa ferramenta em diferentes contextos. Ao longo do tempo, essas utilizações passaram a indicar que eram necessárias alterações que pudessem melhorar o acompanhamento de uma conversa via ***Bate-papo***. Dado que existia a possibilidade dos usuários enviarem mensagens a qualquer momento, pareciam faltar meios para coordenar as participações em uma sessão. Nesse sentido, uma primeira versão com mecanismos de coordenação foi desenvolvida no contexto de uma dissertação de mestrado (VAHL JÚNIOR, 2003), na qual foram criados modelos de sessões com as respectivas regras de participação (pensadas a partir de algumas práticas sociais como a *assembléia* e o *seminário*) e a definição dos papéis *VIPs* e *platéia*. Testes foram realizados com essa versão e alguns problemas foram detectados em relação ao *design* da ferramenta que não deixava claro para os usuários as ações efetuadas automaticamente pelo sistema e não permitia que moderação fosse flexibilizada por parte dos *VIPs* (seção 7.2).

A partir desses resultados, o *design* da ferramenta foi retomado de maneira a solucionar os problemas levantados e uma segunda versão da ferramenta foi implementada: o *modelo coordenado* (OEIRAS et al., 2004) apresentado na seção 7.3. De maneira resumida, a definição desse novo modelo envolveu:

- Inclusão do papel de *coordenador*, pessoa que pode gerenciar, de maneira flexível (automaticamente ou manualmente), a participação dos *VIPs* e da *platéia* de uma sessão;
- Modificações sobre o agendamento de uma sessão:
 - Redução das possibilidades de modelos de uma sessão: comum ou coordenado;
 - Definição do *coordenador* de uma sessão;
 - Redesign da interface de agendamento a fim de organizar os campos na tela e diferenciar os campos obrigatórios dos opcionais;
 - Inclusão do campo para definir o tempo limite para um usuário (*VIP* ou *platéia*) permanecer com a palavra. Durante a sessão, esse valor é usado para sinalizar que um usuário excedeu o tempo previsto;
 - Definição inicial da quantidade de pessoas da *platéia* que falarão em cada rodada;
 - Simplificação dos critérios a serem aplicados para ordenação da lista de espera;
 - Definição das informações sobre o estado da sessão que serão consultadas ao longo da realização da mesma;
- Modificação da interface de entrada do *Bate-papo* para explicitar as configurações definidas durante o agendamento de uma sessão coordenada;
- Modificações sobre o andamento de uma sessão:
 - Envio livre de mensagens por parte do *coordenador*;
 - Gerenciamento das listas de espera por parte do *coordenador*:
 - ♦ Definir qual lista pode falar (operação que pode ser automatizada);
 - ♦ Passar um usuário na frente dos demais;
 - ♦ Abrir rodadas e especificar o número de falas permitidas;

- Visibilidade, na interface da ferramenta, dos critérios aplicados e das ações tomadas pelo *coordenador* ou pelo sistema em relação à mudança de lista que pode falar em um dado momento;
- Sinalização na interface que um usuário excedeu o tempo limite previsto para o envio de sua mensagem;
- Diferenciação entre listas de espera: *platéia* e *VIP*;
- Sinalização na interface da lista ativa no momento;
- Consulta às informações sobre o estado da sessão.

Novos testes foram realizados com essa segunda versão da ferramenta e, a partir do estudo de caso realizado, conclui-se que a ferramenta proposta, e qualquer outra de bate-papo, sempre estará sujeita a modificações para suportar as infinitas possibilidades de interação, ou *usos da linguagem*, que ocorrem em um curso a distância. Por exemplo, a ferramenta foi pensada para permitir a participação de pessoas que teriam maiores privilégios durante uma sessão, no caso os *VIPs*. Nos testes realizados com os ATPs, haveria duas duplas que seriam *VIPs*, mas cada uma não teria esse papel o tempo todo, pois, a cada momento, apenas uma das duplas deveria fazer parte dos *VIPs* e a outra da *platéia*. Nessas *condições de produção*, seria conveniente que o sistema proovesse ao coordenador a possibilidade de mudar os papéis das pessoas durante a sessão. A seguir, lista-se os aperfeiçoamentos podem ser feitos para incluir novas funcionalidades no ***Bate-papo***:

- Permitir ao coordenador abrir rodadas para participantes específicos (por exemplo, aqueles que falaram menos ou que não falaram até então em uma sessão), para que eles não tenham que concorrer com os demais;
- Permitir ao coordenador alterar os papéis dos participantes durante o andamento de uma sessão transformando *VIPs* em *platéia* e vice-versa;
- Permitir ao coordenador alternar entre os modelos coordenado e comum durante uma sessão (verificou-se que isso seria importante no início e no final de uma sessão);

- Prover a todos os usuários funcionalidades que possibilitem a análise do registro gerado pela ferramenta coordenada, por meio da seleção de mensagens relevantes ou descarte das irrelevantes (extensão do trabalho de LACHI, 2003);
- Ainda sobre a análise, poder visualizar o registro de uma sessão com as mensagens enviadas pelos moderadores (VIPs) realçadas, pois dentre elas estão as questões lançadas para discussão;
- Usar os critérios de Quem falou há mais tempo e Quem falou menos para determinar os participantes que falarão em uma rodada ao invés de usá-los na ordenação da lista de espera;
- Informar, na interface do sistema, quais usuários estão compondo sua mensagem;
- Configurar se os VIPs terão ou não a caixa de mensagem sempre presente na sua interface (útil quando eles exercem o papel de moderadores de uma sessão).

Considerando que o uso da linguagem é fortemente vinculado à prática social em que ela se insere – e, portanto em permanente transformação – e que a cada época as pessoas desenvolvem inúmeras e diferentes atividades em função das crescentes necessidades histórico-culturais, é de se esperar que o mesmo fenômeno aconteça no contexto educacional. A interação entre os participantes de um curso a distância, que decorrem das diferentes práticas da esfera educacional, portanto, também está sujeita a constantes evoluções de acordo com a época, as abordagens pedagógicas, as metodologias utilizadas e por isso demandarão diferentes suportes tecnológicos para possibilitar os usos diferenciados da linguagem em cada um desses contextos.

Capítulo 5

Direto Online: presença e comunicação instantânea

Após um primeiro momento, em que os ambientes de suporte para EaD via Web tinham seu foco centrado basicamente no *design* de tecnologias para criar, apresentar e dispor de forma cada vez melhor o conteúdo de um curso (ROMANI et al., 2000), as pesquisas e experiências em EaD evoluíram para uma segunda fase na qual se busca principalmente desenvolver metodologias adequadas a cada contexto educacional e selecionar (ou construir) ferramentas que suportem as ações a serem realizadas por seus usuários.

Muitas são as metodologias desenvolvidas para o contexto de EaD que, tal como em contextos presenciais, buscam centrar o processo de aprendizagem no aluno enfatizando as interações entre todos e promovendo o trabalho colaborativo (PRADO e VALENTE, 2002). Dessa maneira, espera-se constituir um grupo de aprendizagem que possibilite a troca de experiências e conhecimentos.

Apesar da rede ter a propriedade de encurtar distâncias e dispor de recursos tecnológicos que permitem o agrupamento e a comunicação entre os participantes de um curso, alguns

trabalhos (HARASIM, 1996; ROMANI et al., 2000) revelam que promover a colaboração *online* não é uma tarefa tão simples e fácil de alcançar. Com base nos estudos apresentados no Capítulo 5, verificou-se que vários autores apontam que a colaboração depende do desenvolvimento do *senso de comunidade* entre os participantes, um sentimento construído a partir da comunicação entre as pessoas que, ao longo do tempo, é fortalecido pelo conhecimento mútuo e pelo estabelecimento de novas relações sociais entre todos (HAYTHORNWAITE, 1998). As relações estabelecidas são importantes para aumentar a harmonia e a confiança, que facilitam a realização de atividades propostas em grupo e criam um ambiente que encoraja o levantamento de questões e a troca de idéias (HAYTHORNWAITE, 2000).

No contexto de aprendizagem *online*, é importante favorecer o estabelecimento de relações sociais entre os participantes de um curso, pois o suporte emocional fornecido por elas tem sido associado ao bem estar de indivíduos que atuam em grupos. Quanto mais relacionamentos uma pessoa mantiver, maiores são as possibilidades de suporte em situações de estresse. Assim, o tamanho da rede de relacionamentos de um indivíduo tem impacto sobre seu bem estar e sobre o *senso de pertencer a uma comunidade* (HAYTHORNWAITE, 2000).

A implementação da ferramenta *Perfil*, discutida no Capítulo 5, revela que os participantes de um curso têm interesse em conhecer o próximo, numa tentativa de descobrir parceiros potenciais para trabalhar em grupo (relações de trabalho), por meio da descrição pessoal feita na ferramenta que pode revelar interesse comuns e afinidades, informações que podem ser utilizadas em uma aproximação. Outra ferramenta, discutida no Capítulo 3, que também mostra o interesse dos usuários em encontrar seus colegas, e possivelmente conhecer mais a seu respeito, é o *Bate-papo*, pela qual eles passam em busca de interlocutores para iniciar uma conversa ocasional, tal como fazem na Web, de acordo com sua competência pragmática³⁴ (MAINGUENEAU, 1998).

³⁴ Na Web, muitos Internautas usuários de bate-papo passeiam pelas salas públicas disponíveis em grandes portais, para ver o que está “rolando” em cada uma e ficar naquela que tenha assuntos ou pessoas de seu interesse.

Esse comportamento no *Bate-papo* parece análogo ao que ocorre em situações presenciais quando as pessoas, ao circularem pelos corredores de uma universidade, observam quem está nas proximidades e nas salas. Com isso, os participantes de um curso parecem tentar driblar uma das dificuldades que desmotivam, principalmente os alunos, no decorrer de um curso: o *sentimento de solidão e isolamento na rede* (HARA e KLING, 1999; ROMANI et al., 2000; PALLOFF e PRATT, 2005). A possibilidade de encontrar as pessoas que freqüentam esse espaço virtual, nos mesmos horários que o usuário está conectado, tem se mostrado necessária para minimizar a sensação de solidão sentida pelos alunos nesses ambientes (ROMANI et al., 2000; ROCHA et al., 2001) e também uma forma de promover o estabelecimento de relações pessoais que são fundamentais para o sucesso de qualquer atividade em grupo.

Alguns usuários mais familiarizados com o TelEduc, como visto no Capítulo 6, já desenvolveram estratégias criativas (resignificações) para saber quem está presente no ambiente por meio da ferramenta *Acessos* ou pelo *Bate-papo*. Além disso, nota-se que há a tentativa de iniciar uma conversa síncrona por meio do uso combinado das ferramentas *Acessos* e *Correio* ou mesmo pelo *Bate-papo*. Esses novos usos demandam um estudo sobre o *(re)design* das ferramentas de comunicação do TelEduc a fim de prover meios adequados para que os participantes de um curso estabeleçam contato e novas relações sociais sejam formadas. Com isso, uma questão a ser estudada é quão importantes são as diferenças entre as modalidades de comunicação e como utilizar cada uma delas no contexto de EaD via Web para que a colaboração entre os participantes possa crescer significativamente (KOLLOCK, 1998a).

Assim, a seção 8.1 apresenta uma análise sobre algumas ferramentas gratuitas que possibilitam aos seus usuários estender suas redes de relacionamentos, por meio do contato iniciado com quem está conectado à Internet ao mesmo tempo. A seção 8.2 relata como o comunicador instantâneo ICQ foi utilizado de diferentes maneiras pelos participantes de um curso totalmente à distância. A seção 8.3 apresenta a ferramenta *Direto online* e as decisões de *design* tomadas na sua implementação. Por fim, a seção 8.4 apresenta as considerações finais deste trabalho.

8.1 Ferramentas de suporte à comunicação síncrona na Web

Conforme visto no capítulo anterior, o bate-papo é uma ferramenta amplamente conhecida e utilizada pelos internautas com diferentes propósitos, como conhecer novas pessoas, paquerar, fazer amizades ou simplesmente, como o próprio nome diz, bater um papo nas horas livres. As salas públicas de bate-papo funcionam como um ponto de encontro, para o qual as pessoas se dirigem e permanecem se o “ambiente” estiver interessante para elas. Outras ferramentas de suporte à comunicação síncrona têm sido criadas para permitir aos seus usuários localizar pessoas conectadas na Internet em um determinado momento. Essa identificação pode ocorrer de duas formas: há ferramentas que mostram as pessoas que estão conectadas na Internet de maneira geral e há aquelas que revelam os usuários presentes em uma página específica da Web.

O desenvolvimento de tais ferramentas foi motivado principalmente pela sensação de solidão sentida por muitos usuários ao utilizarem a Internet: eles sabem que há outras pessoas conectadas ao mesmo tempo, mas não sabem quem são e como entrar em contato. A Web é um espaço no qual se pode encontrar os mais diversos tipos de informações, a Web é também um ambiente social no qual existem milhões de páginas pessoais e diários *online* (blogs de jornalistas, cientistas, jovens, artistas etc.), que podem ser comentados por qualquer um. Existem páginas que são construídas com o propósito de compartilhar descobertas, informações, novidades com um determinado público e que são visitadas todos os dias por milhares de pessoas que possuem os mesmos interesses. Contudo, essas visitas são solitárias, pois se pode ver seus conteúdos, mas não as pessoas que as visitam (DONATH e ROBERTSON, 1994).

A seguir são apresentadas três ferramentas para identificação e comunicação entre usuários *online*. A primeira delas, Sociable Web (DONATH e ROBERTSON, 1994), é um projeto acadêmico que teve como principal motivação a possibilidade de ver e interagir com os usuários conectados a uma mesma página ou domínio. As duas outras, ICQ/ICQSurf (ICQ, 2005) e Odigo (ODIGO, 2005), são programas distribuídos gratuitamente que, em suas primeiras

versões, tinham como objetivo básico permitir a comunicação entre usuários *online* por meio da troca de mensagens textuais.

8.1.1 *Sociable Web*

O programa **Sociable Web** (DONATH e ROBERTSON, 1994) foi desenvolvido com o objetivo de possibilitar a comunicação (por meio de texto, som, imagens e *links*) entre pessoas que estão acessando a mesma página em um determinado instante, além de permitir a navegação em grupo pela Web.

Para utilizar esse sistema são necessários um *servidor* e um *navegador* específicos. Servidores são programas que ficam em execução contínua em um computador, geralmente, remoto, a espera de requisições feitas pelos navegadores dos usuários. No computador onde o servidor está localizado pode haver vários documentos, como páginas HTML, ou programas que podem ser executados, como dispositivos de busca da Web. O programa servidor, portanto, tem a função de atender as solicitações de documentos ou de passar o controle para o programa que efetuará alguma transação.

Um usuário, ao acessar uma página gerenciada por um servidor **Sociable Web** com o seu navegador específico, poderá ver as pessoas que também estão visitando aquela página de forma gráfica ou textual (Figura 8-1) e a partir disso, tentar um contato inicial.



Figura 8-1: Pessoas na mesma página (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994)

As conversas podem ser públicas, quando abertas a todos; ou privadas, quando ocorrem entre duas pessoas. Para isso é usada a ferramenta de *Conferência*, que muito se assemelha aos

programas de bate-papo existentes, pois a troca de mensagens se dá basicamente por meio de texto. No decorrer de uma conversa, outros tipos de mídia podem ser usados como áudio e imagens (Figura 8-2).

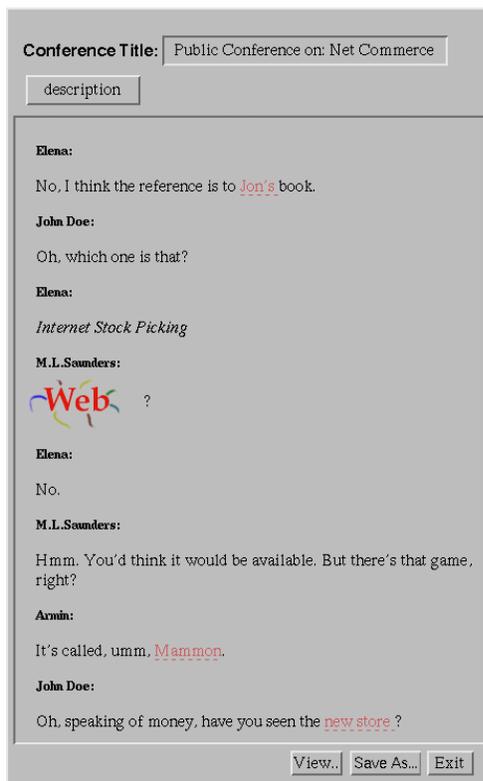


Figura 8-2: Janela de conferência (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994)

Como a atividade de navegar na Web é muito dinâmica, passando-se de uma página a outra em segundos, o usuário estaria confinado a ficar em uma única página se quisesse manter uma conversa. Por essa razão, o sistema faz uso do conceito de *localização virtual*, que permite ao usuário fixar uma âncora na página na qual deseja ser encontrado e então continuar a navegação normalmente.

No caso de não querer ser importunado, um usuário pode desativar a opção de estar visível (Figura 8-3). Contudo, aqueles que não estiverem visíveis, também não poderão conversar. Outra possibilidade de manter o anonimato é usar um pseudônimo (*Callsign*), que permite uma pessoa assumir identidades diferentes a cada uso do programa.



Figura 8-3: Configuração de pseudônimo e visibilidade (figura extraída de DONATH e ROBERTSON, 1994)

O programa **Sociable Web** não possibilita a inclusão de informações pessoais que permitam a outros usuários delinear o perfil de uma pessoa. Pela visualização no modo gráfico, pode-se obter pistas sobre as características físicas de cada um. Já o modo texto, permite descobrir, talvez pelo e-mail, o nome/apelido ou o país de origem de um usuário. No entanto, não é possível efetuar buscas e as pessoas são encontradas ocasionalmente em cada página.

Com o apoio desse sistema, a formação de uma comunidade se dá por meio dos encontros de usuários que possivelmente têm os mesmos horários de navegação e preferências de *sites*.

8.1.2 ICQ e ICQSurf

O **ICQ** (ICQ, 2005) é um exemplo de software da família dos *comunicadores instantâneos* (*instant messenger*). De maneira geral, esses programas possibilitam a comunicação síncrona e privada entre duas pessoas que estão *online*. Os diversos comunicadores existentes estão em constante evolução e, a cada versão, um novo conjunto de funcionalidades é adicionado possibilitando a realização de novas e diferentes atividades em pares ou em grupo, como conferências e jogos.

Como o nome sonoramente anuncia em inglês (*I seek you*), o **ICQ** é usado por milhares de pessoas para encontrar pessoas com interesses similares, estabelecer novas amizades e se comunicar com colegas, família e amigos. Depois de instalar esse programa, cada usuário recebe um número de identificação (ID) e pode preencher informações que constituem seu perfil como dados pessoais, dados de trabalho, interesses, grupos dos quais faz parte, etc. que podem ser usadas, posteriormente, para casar dados durante uma busca. Além da busca por pessoa, outra

forma de conhecer usuários é por meio da criação ou busca de listas temáticas (*Activelists*), que formam uma comunidade em torno de algum assunto. As buscas podem ser feitas pelo nome, ID da lista ou pelo idioma, sendo que os resultados podem ser incluídos na *lista de contatos* do usuário.

A janela principal do programa apresenta a *lista de contato* do usuário que é populada à medida que buscas são realizadas e as pessoas conhecidas são incluídas nessa lista (Figura 8-4). Ao se conectar à Internet, o programa revela para o usuário quais contatos estão *online* (nomes na cor azul) e quais estão *offline* (nomes na cor vermelha).



Figura 8-4: Lista de contatos no modo simples

Os usuários do programa podem enviar mensagens aos seus contatos por meio da caixa de mensagem (Figura 8-5), que é aberta clicando-se duas vezes sobre o nome de uma das pessoas da *lista de contato*. Se o destinatário estiver *online*, o ICQ sinalizará na sua tela que uma nova

mensagem chegou. Caso contrário, o **ICQ** guarda a mensagem e a entrega da próxima vez que o destinatário se conectar à Internet e acionar o programa.

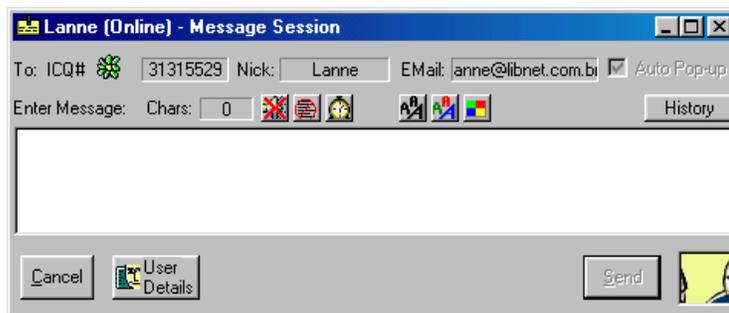


Figura 8-5: Janela de mensagens

Assim, como no **Sociable Web**, no **ICQ** um usuário pode mudar o seu estado para outro que passa a ser visto pelos outros usuários que lhe cadastraram em sua lista de contato. Na janela principal (Figura 8-4), o usuário pode clicar na “florzinha” (abaixo do botão “Add/Invite”) e alternar entre três possibilidades: “Away”, “Available/Connect” e “Offline/Disconnect”. O estado “Away” indica que a pessoa está conectada, mas no momento está afastada do computador. Caso não ocorra nenhuma ação no intervalo de tempo determinado pelo usuário nas preferências do sistema, o estado também é mudado automaticamente para “Away”.

Além dessas funcionalidades, ao **ICQ** pode ser adicionado o programa gratuito **ICQSurf**. De maneira semelhante ao **Sociable Web**, esse programa permite detectar outros usuários que estejam com o **ICQ** ativo e navegando por uma determinada página na Web. Os usuários conectados a uma página também são apresentados em forma de lista e a eles pode-se enviar uma mensagem particular; obter seus detalhes; abrir uma sessão de bate-papo; adicioná-los a lista de contatos ou ignorar suas mensagens. A cada página é associada uma sala de bate-papo pela qual um usuário pode conversar com os demais (Figura 8-6).

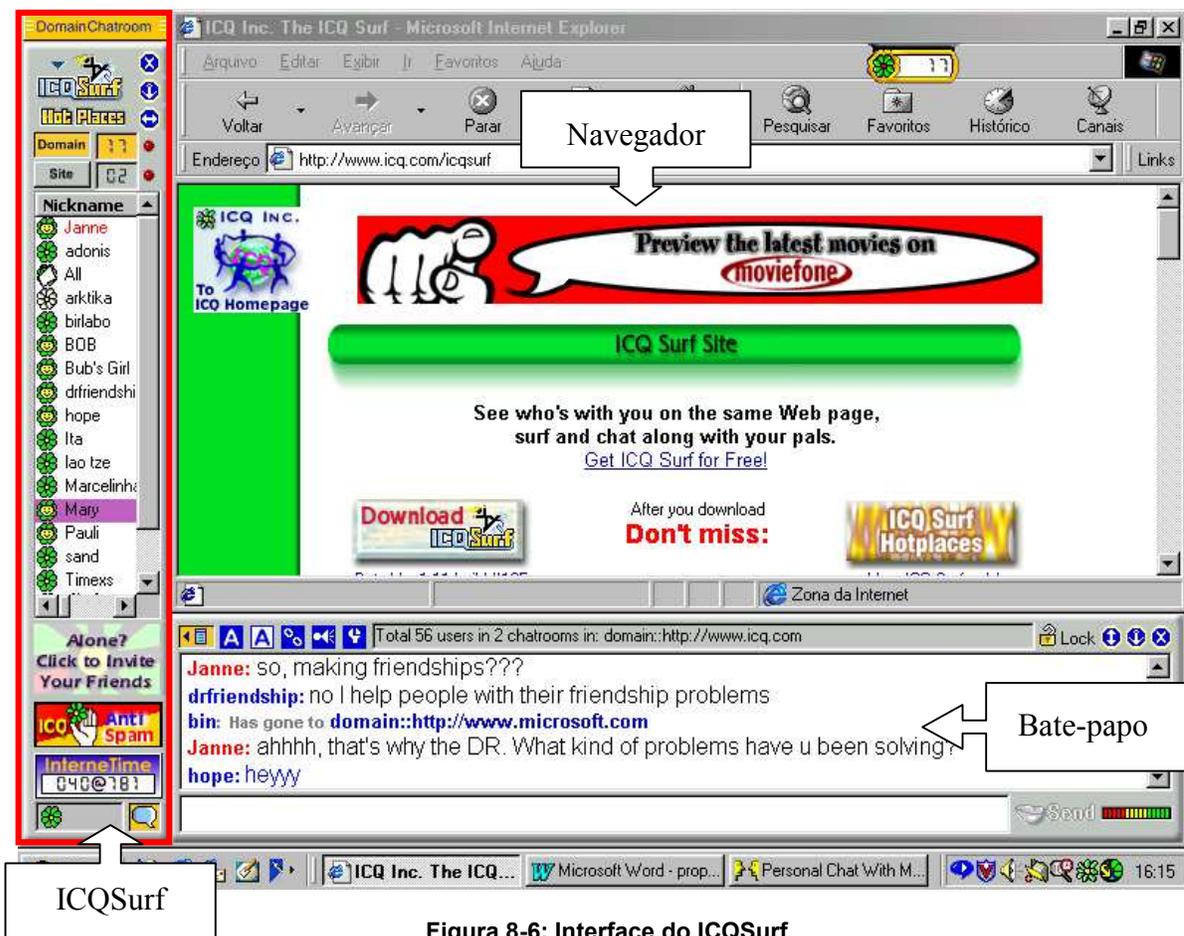


Figura 8-6: Interface do ICQSurf

Além da busca no ICQ, o uso do ICQSurf é outra forma de conhecer novas pessoas. Provavelmente aquelas que buscam as mesmas informações na Web e que, conseqüentemente, podem ter os mesmos interesses.

8.1.3 Odigo

O Odigo (ODIGO, 2005) é outro exemplo de programa da família dos comunicadores instantâneos. Como será visto a seguir, o Odigo possui funcionalidades semelhantes às do ICQ, sendo que a principal diferença entre os dois consiste na representação dos usuários e nas formas de encontrá-los.

Durante a instalação do programa, o sistema apresenta diversas perguntas ao usuário para traçar seu perfil inicial que pode ser modificado posteriormente com o seu uso. As informações

variam entre dados pessoais, trabalho, idade, sexo, interesses etc. Já as funcionalidades deste programa são distribuídas entre cinco modos: *Gráfico*, *Pessoas por Interesses*, *Pessoas na Página*, *Navegador* e *Amigos*.

No modo *Gráfico*, pode-se obter informações estatísticas em tempo-real sobre os *sites* mais populares entre os usuários do **Odigo**. Essa estimativa é baseada no número de usuários que se conectam ao *site*, ou de acordo com o tempo gasto durante uma visita, e é representada através de um gráfico de barras. Ao clicar em uma das barras, o usuário é levado ao *site* correspondente.

O modo *Pessoas por Interesses* revela quem são todos os usuários conectados no momento. Pode-se filtrar a quantidade de usuários apresentada nesse modo por meio de uma busca – especificando dados como idade, sexo, idioma, profissão, dentre outros – e o resultado é apresentado na forma de bonecos(as). O usuário ao passar o mouse sobre um boneco, visualiza a carinha que aquele usuário escolheu para representá-lo no sistema. Essa representação pode fornecer pistas sobre suas características físicas (loiro/moreno, cabelo curto/comprido, descendência) ou comportamentais (agressivo, tímido, triste) (Figura 8-7).



Figura 8-7: Modo Pessoas por Interesses

O modo *Pessoas na Página* tem propósito semelhante ao **Sociable Web** e **ICQSurf**: de acordo com a navegação na Web que o usuário efetuar, o **Odigo** atualiza automaticamente as informações de quantas pessoas estão presentes na página, no domínio e quantas estão no estado invisível. O programa permite ao usuário deixar bilhetes em uma página, que ficam disponíveis para outros lerem ou responderem enquanto o usuário que o postou estiver com o **Odigo** aberto. Assim como no **ICQSurf**, também há uma sala de bate-papo associada a cada página, que pode ser aberta clicando-se no respectivo botão (Figura 8-8).



Figura 8-8: Modo Pessoas na Página

Nesse modo, além da quantidade, pode-se verificar graficamente, tal como no modo *Pessoas por interesses*, quais usuários estão conectados clicando-se sobre a região onde é apresentado o resultado das pessoas na página ou no botão “Ir” (Figura 8-7).

O modo *Navegador* permite que o usuário navegue por diversos canais que estão disponíveis no sistema, que variam entre informativos (noticiários, saúde, previsão de tempo etc.) e de entretenimento (horóscopo, vida de celebridades, jogos etc.). O canal escolhido pelo usuário é apresentado numa janela de navegação à parte. Existe a possibilidade de configurar o programa de maneira que somente os canais desejados sejam apresentados.

O modo *Amigos* permite a um usuário guardar os contatos das pessoas que vai conhecendo em uma lista que pode ser organizada em categorias pré-estabelecidas pelo sistema ou em outras criadas pelo próprio usuário. Da mesma forma que no **ICQ**, a lista torna mais rápido o processo de verificar se algum conhecido está conectado também.

O usuário do **Odigo** pode mudar seu estado, como no **ICQ**, configurar sua visibilidade, seu humor e sua intenção na parte inferior da janela principal (Figura 8-8). As possibilidades de estados são “*Conectado/a*”, “*Não perturbe*”, “*Volto já!*”, “*Afastado/a no momento*” e “*Indisponível*”. O humor pode variar entre “*Indiferente*”, “*Feliz*”, “*Fabuloso/a*”, “*Falante*”, “*Paquerador/a*”, “*Calmo/a*”, “*Entediado/a*”, “*Deprimido/a*” e “*Zangado/a*”. Já a intenção com o uso do sistema pode ser “*Fazer Amigos*”, “*Romance*”, “*Papo rápido*”, “*Surpreenda-me!*”, “*Profissional*”, “*Procurando Conselho*” e “*Jogar*”.

Para conversar com outro usuário, basta um clique sobre o seu apelido e uma janela de mensagem é aberta. Nessa janela, pelo botão *História* tem-se acesso ao registro da conversa mantida até o momento, enquanto que o botão *Detalhes* mostra informações gerais do interlocutor (apelido, idade, profissão etc.) provenientes do servidor **Odigo** e seus interesses (música, computação, artes etc.). Além disso, é possível configurar a fonte usada na troca de mensagens (Figura 8-9).

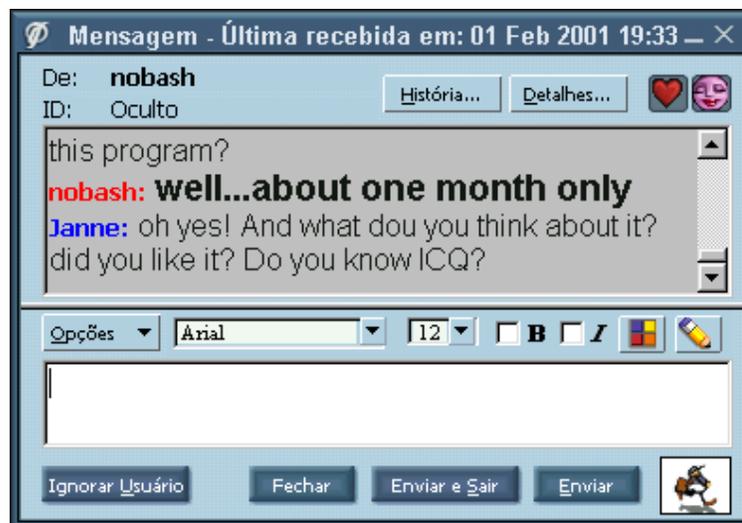


Figura 8-9: Janela de conversação

Em uma conversa com uma usuária novata, foi perguntado a ela qual dos dois comunicadores (**ICQ** ou **Odigo**) preferia usar:

Trecho 8-1

J.: O ICQ é difícil de usar, ou vc usa raramente? E este? Vc está gostando de usar?

D.: é fácil usar o icq eu não gosto, prefiro o odigo pq?

J.: Ah, gostaria de saber de quem usou os 2 o que acham. Vc pode dizer, em forma de comparação, porque gosta mais do Odigo?

D.: aqui tem o radar, vc. vê as pessoas, lê o perfil, sei lá é mais próximo, mais real!!! te faz mais companhia, digamos assim!! o outro é bem americano mesmo, bem mais frio

Presume-se que essa sensação mais acolhedora se deva ao fato de que o **Odigo** sempre apresenta no *Radar* as pessoas conectadas e que estariam dispostas a iniciar uma conversa, independentemente de busca ou de pertencerem a lista de *Amigos* do usuário. Também a representação do usuário por meio do boneco associado à carinha, mais a intenção e o humor, parece tornar mais fácil a decisão de iniciar um primeiro contato. No **ICQ**, como não existe intenção de uso, o usuário pode filtrar as pessoas apenas por seus interesses. As diferentes formas de encontrar pessoas do **Odigo** parece ser um componente atraente, já que uma busca por pessoas que acessam o mesmo domínio, pode trazer resultados positivos, no sentido de encontrar pessoas que possuem interesses comuns; ou uma busca geral pelo *Radar*, que mostra diversos usuários “plugados” no mesmo instante.

Após o estudo sobre comunicadores instantâneos, optou-se por utilizar o **ICQ** em um curso a distância a fim de observar se e como os participantes apropriariam dessa modalidade de CMC no contexto educacional. A escolha se deveu ao fato que esse programa era (e ainda é) amplamente conhecido por usuários de Internet. Na época do estudo de caso, a ser apresentado na seção 8.2, o **Odigo** começava a ser divulgado no Brasil e o **Sociable Web** não estava mais

disponível (outros comunicadores começavam a surgir, como o AOL AIM³⁵, mas não eram tão populares como o **ICQ**). A introdução desse *software* no contexto educacional teve por objetivo responder algumas perguntas relacionadas ao uso que os participantes fariam dele, se essa comunicação informal poderia desencadear o surgimento de novas relações sociais que, segundo Haythornthwaite (1998), aumentaria a colaboração entre as pessoas. Na próxima seção, é apresentado o estudo de caso que revela como as pessoas utilizaram o **ICQ** durante uma ação de aprendizagem.

8.2 Estudo de caso: ações colaborativas a distância via comunicador instantâneo

8.2.1 Contexto do teste

O Projeto de Informática na Educação Especial (PROINESP) foi uma ação da Secretaria de Educação Especial (SEESP/MEC) em parceria com a Federação Nacional das APAES (FENAPAES), que tinha por objetivo capacitar profissionais que trabalhavam em instituições que atendem pessoas portadoras de necessidades especiais, para utilização de computadores na educação dessa população. Esse projeto teve dois oferecimentos em parceria com o Nied/Unicamp para capacitação: um no ano de 2000, com 7 turmas e outro³⁶ no ano de 2001, com 9 turmas. O **ICQ** foi utilizado em uma das turmas do segundo oferecimento que, assim como o primeiro, ocorreu totalmente a distância via ambiente TelEduc. Cada turma contou com a participação de 3 formadores e 25 alunos, e teve a duração de 120 horas, distribuídas ao longo de 12 semanas no período de 04/09/2001 a 23/11/2001.

³⁵ <http://www.aol.com.br/aim/>

³⁶ No segundo oferecimento, houve a parceria também com o Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEEE/UFRGS), responsável pela capacitação de 8 turmas.

Após um momento inicial de familiarização com o curso e com o TelEduc, na terceira semana os formadores enviaram uma mensagem pelo **Correio** do ambiente para todos os participantes perguntando se eles conheciam o **ICQ**. Na mensagem, comentou-se a respeito de como este programa poderia ser utilizado para iniciar um contato síncrono com os formadores e com os colegas. Também foram dadas orientações sobre como obter um material de apoio para instalação desse programa e como iniciar as primeiras trocas de mensagens. Como a turma envolvia pessoas inexperientes com o uso de computadores (principalmente instalação e configuração de programas), foi deixado a critério de cada participante utilizar ou não o **ICQ**. Aqueles que já o utilizavam foram os primeiros a atualizar o conteúdo da ferramenta **Perfil** com o seu número de identificação do **ICQ**, conforme solicitado na mensagem do **Correio**. Entre os formadores foi adotada a política de usar o programa sempre que estivessem conectados no ambiente do curso (comentando atividades, atualizando conteúdos etc.). Assim, geralmente havia pelo menos um formador *online* em cada período do dia (manhã, tarde e noite).

As próximas subseções apresentam os diversos usos do **ICQ** que formadores e alunos fizeram da ferramenta. Esses usos foram conhecidos a partir do registro das conversas mantidas entre os formadores e entre os alunos e formadores; e por meio de entrevistas informais realizadas por **ICQ** e correio eletrônico com os alunos.

8.2.2 Um espaço privado

Os diversos conteúdos abordados no curso foram organizados em módulos. Para cada módulo era aberto um **Fórum de Discussão** visando o compartilhamento das dúvidas que surgissem entre a turma, pois assim todos tinham a possibilidade de responder e contribuir (formadores e alunos). No entanto, a tentativa de direcionar as dúvidas para um espaço público, não era confortável para muitos alunos que as remetiam aos formadores de maneira privada via ferramenta **Correio**.

No decorrer do curso, o grande número de mensagens trocadas via **Correio** – não somente sobre dúvidas, mas sobre avisos gerais, por exemplo – contribuiu para sobrecarregar o servidor do TelEduc. Isso causava lentidão no acesso ao curso e em qualquer operação que precisasse ser

realizada (envio de atividades, atualização de conteúdos etc.). Assim, foi enviada uma mensagem para os alunos avisando que seria criado um fórum especial, denominado “*Comunicados Gerais*”, para divulgar qualquer informação importante a respeito do curso. Dessa maneira, implicitamente, também foi reforçada a idéia de que as mensagens de dúvidas deveriam ser remetidas aos respectivos fóruns. O **ICQ** passou a ser utilizado pelos alunos como uma alternativa para tirar dúvidas de maneira privada, sempre que viam algum formador *online*.

Ao longo do curso era realizada uma sessão de ***Bate-papo*** semanal, durante a qual geralmente os formadores deixavam seus **ICQs** ativos. As sessões eram um encontro para falar sobre o andamento do curso, discutir as atividades propostas e, com o tempo, passou a ser um espaço para compartilhar dúvidas que tivessem surgido até o momento. A turma de maneira geral se esforçava para estar presente nesse momento e aproveitar o momento síncrono proporcionado pelo ***Bate-papo*** para receber, rapidamente, respostas para as dúvidas que tivessem. Novamente, a competência pragmática (MAINGUENEAU, 1998) dos usuários em relação aos programas de bate-papo, mostra que eles vêm nessas ferramentas um espaço informal e descontraído que os deixa mais à vontade para interagir (SUGURI et al., 2002). Porém, como não havia a opção “reservado” (falar em particular para um determinado interlocutor) no ***Bate-papo***, alguns alunos aproveitavam e faziam algumas perguntas em particular via **ICQ** ou desabafos sobre problemas com o trabalho em grupo que estavam realizando, para os quais eram buscadas orientações sobre como proceder.

O aspecto de ter um espaço reservado para troca de mensagens parece ser um ponto relevante para os alunos. Uma participante, numa entrevista por correio eletrônico, levanta o fato do ***Bate-papo*** não permitir conversas privadas que para ela eram importantes principalmente quando tinha que realizar uma tarefa do curso e queria trocar idéias com seus colegas:

Depoimento 8-1

(...) tb [também] preferia ele [ICQ] ao chat do TelEduc, pq [porque] nele poderia conversar sobre coisas pessoais q ficaria sempre entre eu e a pessoa, o bate papo do curso ã tinha a ferramenta reservado, além das conversas ficarem gravadas, qdo [quando] era só coisa do curso referente a dúvidas ã tinha problema, mas qdo era outra coisa ã dava (ex trocar tarefas).

A introdução do **ICQ** possibilitou uma nova forma de estabelecer contato entre formadores e alunos e mais importante: *disparou a comunicação entre os alunos*. Esse *software* passou a ser utilizado tanto como suporte para realização de tarefas em grupo como para troca de experiências como será mostrado a seguir.

8.2.3 Trabalho em grupo e troca de experiências

Ao longo do processo de capacitação foram propostas atividades que buscavam incentivar a colaboração e a troca de experiências entre todos os participantes. Uma delas era elaborar um *seminário virtual*: uma discussão sobre um tema que aconteceria pela postagem de mensagens na ferramenta **Fóruns de Discussão**. Os responsáveis pelo seminário (dois grupos) precisavam, a partir de um tema proposto pelos formadores, escolher tópicos para discussão; elaborar uma mensagem para a turma explicando como seriam as regras de participação; moderar e avaliar a participação dos colegas.

Essa preparação da atividade envolvia tomadas de decisões que deveriam ser efetuadas em um curto espaço de tempo e que requeriam argumentação de ambos os grupos que, quase sempre, se constitui no decorrer de uma conversação na qual os participantes estão próximos no tempo (MAINGUENEAU, 1998). Assim, compreende-se a eleição de canais síncronos de comunicação, como o **ICQ** e o telefone, para agilizar decisões na elaboração do seminário entre alguns grupos.

Outras razões para escolha do **ICQ** foram privacidade (no **Bate-Papo**, a discussão sobre a elaboração do seminário ficaria registrada), velocidade na transmissão de mensagens e facilidade na troca de arquivos como mostra o depoimento a seguir:

Depoimento 8-2

C icq, pudemos montar o fórum, cada uma faia um pouco e depois enviava p a outra em forma de arquivo, assim ia sofrendo mudanças, tb [também] utilizamos ele numa madrugada c a T. p fazer esse mesmo trabalho. Ao final do fórum qdo [quando] tivemos de montar o relatório, uma outra colega (R.) entrou em contato comigo pelo ICQ p decidirmos as notas dos participantes, c ele pudemos tocar idéias até altas horas.

Os encontros para elaborar o seminário eram previamente agendados entre os participantes. Porém, outros alunos relataram que também muitas vezes havia encontros ocasionais em que eram trocadas experiências e compartilhadas soluções, como no depoimento abaixo em que um participante faz comentários sobre uma atividade que ele deveria realizar com os alunos que ele atendia em sua instituição:

Depoimento 8-3

toda solução, na minha parte principalmente vinha através da troca de experiência. Por exemplo: As vezes eu sentia dificuldade de iniciar um trabalho com um certo aluno. Essa experiência era relatada e então a outra pessoa, me dizia como ela começou, se fosse válido eu ia tentar aplicar aqui também.

Os encontros ocasionais por meio do **ICQ** parecem ter sido um meio de prover a interação continuada entre eles (KOLLOCK, 1998b) o que auxiliava a compartilhar conhecimentos. Como será visto a seguir, esses encontros ocasionais passaram a se tornar freqüentes entre alguns participantes, principalmente entre aqueles que costumavam acessar a rede nos mesmos horários e a propiciar o estabelecimento de novas relações sociais.

8.2.4 Aproximação entre participantes e novas relações sociais

Diferentemente das sessões de *Bate-papo* que tinham horários pré-estabelecidos, a comunicação via **ICQ** se dava muitas vezes de maneira ocasional, espontânea e informal sobre assuntos variados como no exemplo abaixo em que uma participante encontra uma formadora *online* no início do curso:

Trecho 8-2

A : é a formadora do curso da TelEduc, né?

F : sou eu sim, tudo bem?

(...)

A : faz pedagogia, né?

F : (...) Estou no 3° ano de pedagogia.

(...)

A : me formei em Pedag em 98 (hab supervisão escolar e magistério), só naum fiz a pós em supervisão escolar, preferi psicopedagogia

A interação informal e sobre assuntos variados aconteceu em diversos momentos pelo programa. Conversar sobre trivialidades do dia-a-dia pode parecer, num primeiro momento, atrapalhar o desempenho das pessoas durante um curso. No entanto, na literatura (BICKMORE e CASSEL, 2001) essa atitude é apontada como uma estratégia importante para o desenvolvimento de qualquer relacionamento colaborativo. Por meio dessas interações pode-se obter informações sobre os indivíduos de um grupo e desenvolver um sentimento de confiança entre eles. Timms et al. (2001) também apontam experiências em que foi benéfico mudar o foco de atenção de questões puramente ligadas ao contexto de um curso, para aspectos mais simples da boa convivência social como trocas irrelevantes, humor etc. a fim de promover relações efetivamente colaborativas.

Muitos encontros ocasionais também passaram a se tornar freqüentes entre alguns participantes, principalmente entre aqueles que costumavam acessar a rede nos mesmos horários. Com isso, percebeu-se que novas relações sociais foram surgindo com o tempo entre os usuários:

Depoimento 8-4

Eu e a V. continuamos mantendo contato por icq diariamente, ã só p/ trabalhos, mas p bater papo, é uma forma de continuarmos amigas e nos encontramos sempre. Só q o icq nos auxiliou muito na realização de todas as atividades, pq [porque] antes de anexarmos as atividades ao portfólio, uma analisava a tarefa da outra, dava palpite e mudava as coisa (enviávamos em forma de arquivo), por isso, algumas de nossas tarefas eram tão parecidas, pq mesmo sendo um trabalho individual, fazíamos em dupla e qdo o trabalho era em grupo, continuávamos fazendo em dupla, acho q nos ajudou muito, pois aprendemos a fazer as coisas e tiramos boas notas, além de nos deixar muito amigas.

Outro ponto a ser notado é que esse programa proporcionou momentos extensivos de contato (HAYTHORNTHWAITE, 2000) entre essas participantes o que parece ter propiciado o estabelecimento de relações pessoais não somente de trabalho, mas também de amizade que forneceram suporte mútuo e companheirismo, importantes para desenvolver o senso de pertencer à uma comunidade de aprendizagem a distância.

8.2.5 *Feedback mais rápido*

O tempo de resposta dos formadores a uma mensagem era um aspecto muito importante para os alunos, principalmente no início do curso em que houve várias dificuldades operacionais (sobrecarga do servidor, inexperiência em aprender a distância e em utilizar o TelEduc etc.). Devido à dinâmica do curso e aos prazos para entrega de atividades, alguns participantes chegavam a enviar várias mensagens num curto intervalo de tempo ou mesmo telefonar no Nied em busca de seus formadores. Na maioria dos casos os recados eram transmitidos por correio eletrônico, mas em outros foi possível atender mais rapidamente um grupo, pela interação entre formadores via comunicador:

Trecho 8-3

```
F1: estou falando [no telefone] com cuiaba
F2: pestalozzi ou APAE?
F1: pestalozzi
F2: é minha! se quiser, pede pra ligar aqui em casa! 3289****
F1: estou passando
F2: obrigada!
```

Com o tempo, alguns alunos sabiam em qual horário poderiam encontrar um formador *online* e dessa maneira aproveitavam para tentar receber uma resposta a uma questão em aberto:

Trecho 8-4

```
A: blz. Vcs receberam o recado da pest de Itap hj?
F: qual recado, dependendo da hora eu não estava no curso.
```

Da mesma forma, apesar de solicitado que todas as dúvidas fossem compartilhadas nos *Fóruns de Discussão*, alguns alunos encontravam os formadores *online* para tirar dúvidas por preferirem a interação síncrona, como mostra o depoimento abaixo:

Depoimento 8-5

```
Preferia (e prefiro) ele ao fórum e correio pq nele podia estar em contato, tinha resposta imediata as minhas dúvidas
```

O contato via **ICQ** também foi útil para os formadores conseguirem algumas informações que não eram obtidas por outras formas de comunicação (por exemplo, mensagens não respondidas no *Correio*) e que eram importantes para direcionar novas etapas do curso. Um exemplo foi a interação com uma participante que fornecia informações sobre as demais colegas de grupo que pouco interagiam no TelEduc. Estas tinham pouca familiaridade com computadores e, ao mesmo tempo em que realizavam a capacitação a distância, estavam participando de um curso presencial de Introdução à Informática. Por meio das conversas pelo **ICQ** era possível averiguar como prosseguia o desenvolvimento daquelas pessoas. Essas informações eram importantes para delinear o perfil dos participantes que estavam realizando o curso e tomar providências para uma nova versão do mesmo.

Essa experiência de utilização do **ICQ** no contexto do PROINESP revelou que a possibilidade de ver participantes que estavam *online* pareceu estimular o contato entre as pessoas. Sem dúvida este foi um meio que assegurou, em muitos casos, outro espaço de encontro virtual, favorecendo o surgimento de novas relações e elos sociais (HAYTHORNTHWAITE, 1998) que resultaram em ações colaborativas.

Em cursos via Web, cada vez mais são propostas atividades em grupo como uma forma de estimular a interação entre todos. Como visto, a depender da atividade proposta – se esta requer tomada de decisões, por exemplo – os participantes podem precisar de ferramentas síncronas de comunicação para facilitar a realização da mesma.

Na turma observada, grande parte das pessoas que utilizaram o **ICQ** era formada por aqueles que tinham conhecimento prévio dessa ferramenta, sendo que muitos não chegaram a se cadastrar no servidor do programa. Para estes houve várias dificuldades: inexperiência com instalação e configuração de programas, ser uma ferramenta em idioma Inglês e também aprender a utilizá-la num curto período de tempo.

Para tentar minimizar essas dificuldades, foi desenvolvida a ferramenta ***Direto Online*** (SOUZA NETO, 2004) que pode ser ativada sem muitos conhecimentos técnicos, com um clique

do *mouse* de maneira semelhante as demais existentes no TelEduc. Nessa ferramenta há a ligação direta entre a representação do usuário e o seu respectivo **Perfil**, o que elimina o cadastro no **ICQ** e facilita bastante a decisão de iniciar ou não um contato. A intenção de oferecer uma ferramenta de comunicação instantânea no TelEduc não é reproduzir as mesmas funcionalidades de um comunicador instantâneo, principalmente porque se constatou que a nova ferramenta deve ter um conjunto reduzido de funcionalidades para que estas possam ser usadas por pessoas inexperientes em recursos computacionais. Tal como o **ICQ**, o **Direto Online** pode ser útil ao longo de toda uma ação de aprendizagem.

8.3 Design da ferramenta Direto Online

O desenvolvimento da ferramenta **Direto Online** (SOUZA NETO, 2004) envolveu o fazer de vários *designs* a fim de prover um conjunto enxuto de funcionalidades que permita aos usuários do TelEduc identificar quais participantes estão conectados em um determinado momento e possibilitar a comunicação síncrona entre eles. A cada *design*, foram realizados testes com usuários para validar as interfaces propostas e o resultado final é apresentado a seguir.

O acesso ao **Direto Online** é semelhante ao de outras ferramentas do TelEduc: por meio do menu azul à esquerda (Figura 8-19).

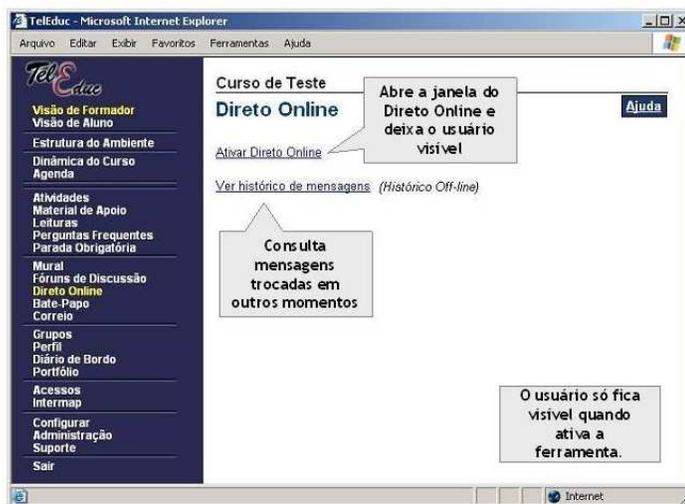


Figura 8-19: Acesso ao Direto Online (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 55)

Na janela da Figura 8-19, o usuário pode ativar a ferramenta ou consultar o histórico de todas as mensagens que tenha trocado com outros participantes desde o começo do curso. Ao ativar o *Direto Online*, é aberta a janela principal da ferramenta que mostra, em forma de lista, somente os participantes que estão conectados ao ambiente naquele instante (Figura 8-20).

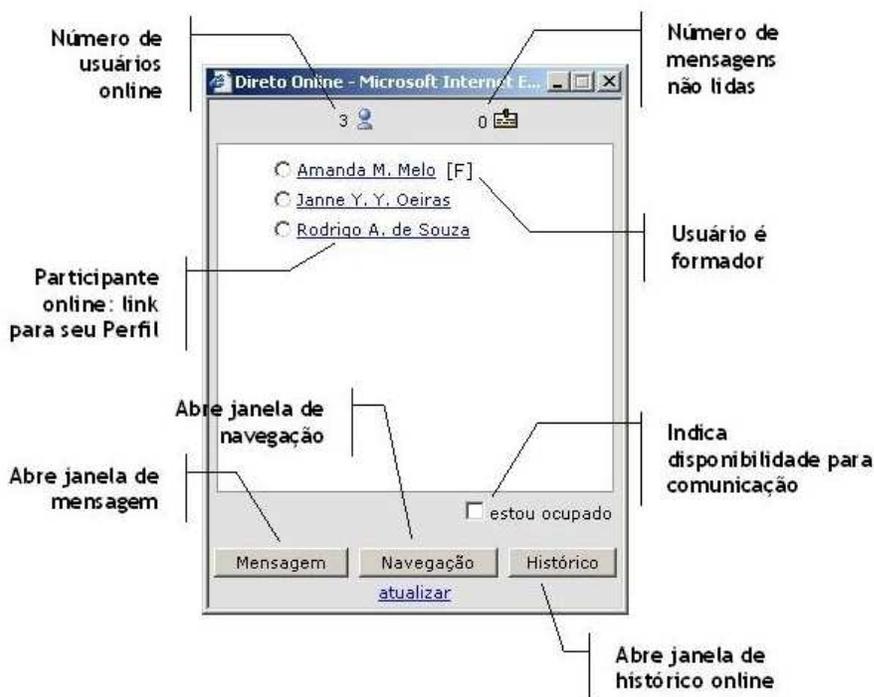


Figura 8-20: Janela principal (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 56)

Tal como em outras ferramentas do TelEduc, o nome de cada usuário conectado é um *link* para o seu *Perfil*, a fim de permitir a rápida recuperação de informações sobre aquela pessoa no contexto de um curso. Cada usuário no TelEduc tem um papel que lhe é atribuído após inscrição em um curso. Por meio da interface, buscou-se distinguir os papéis das pessoas, com o objetivo de facilitar, principalmente para os alunos, o reconhecimento dos formadores *online* pela legenda [F] após o nome (Figura 8-20).

Como visto na apresentação dos comunicadores instantâneos (seção 8.1), é comum existir uma opção pela qual o usuário muda seu estado para “invisível” quando não deseja ser contatado pelas pessoas que o têm em suas listas de contato. Ficar completamente invisível no TelEduc

pode não ser possível como visto nas (re)significações dos usuários, já que um usuário pode verificar pela ferramenta *Acessos*, se ela estiver disponível, o horário de último acesso de uma pessoa e estimar se ela ainda está presente ou não no ambiente. No entanto, a privacidade no sentido de não ser interrompido pode ser mantida selecionando a opção “estou ocupado” na parte inferior da janela (Figura 8-20). Nesse caso, para todos os demais usuários aparecerá a legenda [**ocupado**] ao lado do nome da pessoa que efetuou essa configuração.

Apenas saber quem está conectado não é suficiente, como visto anteriormente no estudo de caso do **ICQ**. Há a necessidade de comunicação síncrona e privada entre os participantes de um curso. Assim, no *Direto Online* foi implementada a possibilidade de se trocar de mensagens instantâneas entre pares, a fim de prover mais um meio para interação (KOLLOCK, 1998b). Para enviar uma mensagem, o usuário deve clicar no botão de *radio* ao lado do nome da pessoa desejada e em seguida clicar no botão “*Mensagem*” na parte inferior da tela. Essa ação abre a janela para edição de mensagens (Figura 8-21).



Figura 8-21: Janela de edição e envio de mensagem (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 57)

A janela de edição é dividida em duas partes: na parte inferior, o usuário pode compor a sua mensagem; e na parte superior, pode ver as mensagens trocadas entre ele e o seu interlocutor desde que entrou no **Direto Online** até aquele momento (Figura 8-21).

O destinatário das mensagens vê na sua janela principal a indicação de quem lhe enviou mensagens por meio de uma “cartinha” que aparece ao lado do nome das pessoas na lista usuários conectados. Também, ao lado desse ícone, é mostrado um número que representa a quantidade de mensagens recebidas e que ainda não foram lidas. A Figura 8-22 ilustra a situação em que o usuário recebeu 2 mensagens de “*Amanda M. Melo*” que ainda não foram lidas e 1 mensagem de “*Rodrigo A. de Souza*”, ainda não lida.



Figura 8-22: Indicação de mensagens recebidas e sua quantidade (figura adaptada de SOUZA NETO, 2004)

O número ao lado da “cartinha” é um *link* que, quando acessado, abre a janela de edição de mensagens (Figura 8-21) para que o usuário possa ler as mensagens recebidas e, caso deseje, possa respondê-las.

No caso de um destinatário estar no estado [**ocupado**], o envio de mensagens não é impedido pelo sistema (a pessoa que se encontra naquele estado recebe normalmente a mensagem enviada). Essa é apenas uma sinalização para o remetente de que o destinatário pode não responder de imediato sua mensagem.

Além de saber quem está conectado, outra informação relevante no contexto de EaD é conhecer as ações que os participantes realizaram durante um acesso ao ambiente. Esse conhecimento pode ser importante na coordenação de atividades em grupo (por exemplo, saber por onde os colegas já passaram, o que podem ter lido, o que podem ter respondido), reforça a sensação de presença e cria um contexto para a comunicação ou para a realização de outras

atividades (GUTWIN et al., 1996; LIECHTI, 2000). Este tipo de informação não precisa ser necessariamente exata, pode apenas dar uma visão geral do que está acontecendo ou do que um usuário, ou grupo de usuários, estão fazendo ou fizeram (LIECHTI, 2000). Assim, no **Direto Online** foi implementada a funcionalidade “Navegação”, que pode ser acessada na janela principal de maneira semelhante à funcionalidade “Mensagem”: primeiramente deve-se clicar no botão de *radio* ao lado do nome de um usuário *online* e depois no botão “Navegação” na parte inferior da janela (Figura 8-23).

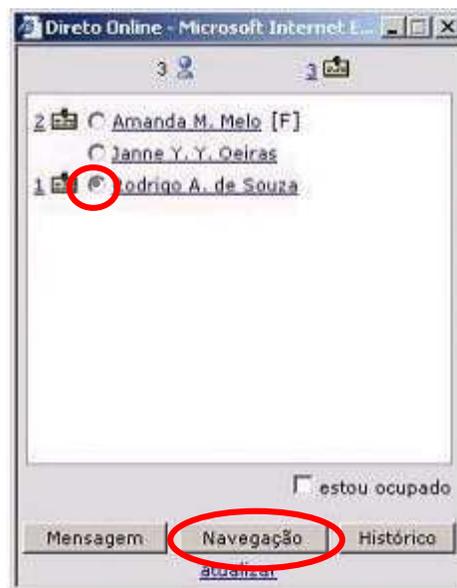


Figura 8-23: Navegação de um usuário (figura adaptada de SOUZA NETO, 2004)

Essa ação abre a janela de “Navegação”, na qual o usuário pode visualizar as ferramentas pelas quais seus colegas conectados acessaram desde que entraram no ambiente (este é um relatório também disponível na ferramenta *Acessos*). Tem-se então uma informação aproximada sobre a ferramenta na qual uma pessoa está naquele instante e dos demais “lugares” pelos quais ela já passou (Figura 8-24).



Figura 8-24: Navegação de um usuário online (figura extraída de SOUZA NETO, 2004, p. 60)

Por fim, na janela principal existe a funcionalidade “*Histórico*” que permite ao usuário consultar o registro das mensagens trocadas com um participante durante aquele acesso ao TelEduc. Esse registro é o mesmo apresentado na janela de mensagens (Figura 8-21).

8.4 Considerações Finais

Neste capítulo foi apresentado um estudo sobre a modalidade de CMC dos comunicadores instantâneos, passando pela análise de alguns *software* existentes e pela utilização de um deles em um curso a distância. A realização desse estudo foi motivada pelas reflexões sobre o oferecimento de cursos via Web, principalmente sobre a comunicação entre participantes, já que é por meio dela que haverá interação, trocas de experiências e compartilhamento de conhecimentos. A experiência pessoal com EaD até o momento e a literatura (ROMANI e ROCHA, 2000) revelam que a interação entre os alunos pouco acontece e que na maioria das vezes eles se comunicam apenas com seus formadores.

Isso leva ao questionamento sobre como escolher, integrar e para quê utilizar cada ferramenta de comunicação em um curso a distância (MORAN, 2000). Como visto no Capítulo 5,

um dos resultados mais consistentes e fortes na literatura de Sociologia é o efeito positivo que a comunicação tem sobre o desenvolvimento de colaboração entre as pessoas (KOLLOCK, 1998a) e que, portanto, é fundamental estudar as diferentes modalidades de CMC a fim de prover ambientes colaborativos em rede (JENSEN et al., 1999).

O estudo sobre a modalidade dos comunicadores instantâneos teve por objetivo verificar se algum programa poderia ser utilizado em um curso a distância, para permitir, inicialmente, que os participantes vissem quem estava *online* em um determinado momento. O uso de tal ferramenta ajudaria a responder algumas perguntas como:

- Os participantes fariam uso dela?
- Como seria esse uso? Seria para um “papo de corredor”, no qual os participantes se “esbarram” e começam a conversar não somente sobre assuntos relacionados ao curso?
- Essa comunicação favoreceria o surgimento de novas relações e elos sociais que, segundo Haythornthwaite (1998), aumentaria a colaboração?

A respeito dos comunicadores estudados, o projeto **Sociable Web** data de 1994 e não teve continuação. O **ICQ** surgiu em 1996, em poucos meses conquistou um grande público e novas versões são lançadas freqüentemente agregando mais funcionalidades. O **Odigo** foi lançado em 1999 e está em uso até hoje. A popularidade dos comunicadores cresceu a ponto de atualmente existirem muitos outros programas como o MSN Messenger (<http://www.msnmessenger-download.com>), o Yahoo! Messenger (<http://messenger.yahoo.com>) e o AOL AIM (<http://www.aol.com.br/aim/>). Como dito anteriormente, a escolha do **ICQ** para utilização no curso PROINESP se deu pela sua popularidade entre os usuários de Internet na época do estudo de caso, ou seja, haveria maior probabilidade de alguns participantes do curso já serem usuários desse programa. Isso poderia minimizar a necessidade de sua instalação e dos usuários terem que aprender a utilizá-lo.

O estudo de caso mostrou que ver as pessoas *online* tem o potencial para:

- Diminuir a sensação de solidão no curso, já que permite aos participantes visualizar os colegas que estão *online* nos mesmos horários;
- Estimular o contato entre todos os participantes descentralizando a comunicação professor-aluno, pois, sem dúvida, este é mais um meio que assegura outro espaço de encontro virtual (KOLLOCK, 1998b);
- Favorecer o surgimento de relações que ao longo do tempo tendem a se fortalecer e resultar em ações colaborativas entre os participantes (HAYTHORNTHWAITE, 1998);
- Facilitar a discussão e realização, em tempo real, de atividades do curso.

A privacidade na comunicação via **ICQ** certamente foi um fator que impulsionou a comunicação entre as pessoas e o fortalecimento das relações entre elas como visto nos depoimentos apresentados na seção 8.2. Os contatos se intensificaram, pois os participantes podiam por um lado expor suas dúvidas, compartilhar resultados sem que se sentissem inibidas (SOUZA NETO, 2004). Por outro, as mensagens privadas tornam as relações mais fortes porque permitem a troca de informações mais pessoais (HAYTHORNTHWAITE, 2000). Outro fator foi a característica síncrona da ferramenta, que aumentou a sensação de presença dos participantes, por prover um espaço no qual as pessoas podiam se encontrar em um determinado momento (PREECE, 2000; HAYTHORNTHWAITE, 2000); e que serviu de suporte para algumas tarefas propostas no curso que requeriam argumentação (OEIRAS e ROCHA, 2002; ROCHA et al., 2001).

Como a utilização do **ICQ** revelou que a modalidade de comunicadores instantâneos pode ser importante para desencadear a aproximação de participantes em um curso e para o desenvolvimento da colaboração entre eles, foi realizado o *design* da ferramenta **Direto Online** para o TelEduc (SOUZA NETO, 2004). Partindo-se dos resultados obtidos com o oferecimento do curso PROINESP, o *design* e os testes em laboratório dessa nova ferramenta foram realizados em conjunto com um aluno de mestrado dentro do contexto desta pesquisa e resultaram em sua

dissertação de mestrado (SOUZA NETO, 2004). No processo de *design*, teve-se o cuidado de não reproduzir as mesmas funcionalidades de um comunicador instantâneo, principalmente porque se constatou que a nova ferramenta deveria ser adequada ao contexto educacional e às tarefas que os usuários desempenham. Resumidamente, as funcionalidades incorporadas ao ***Direto Online*** foram:

- Visualização dos participantes *online* (sem a necessidade de cadastrá-los);
- Acesso ao ***Perfil*** de um participante *online*;
- Envio de mensagem para um participante *online*;
- Visualização de todo o histórico de mensagens trocadas com um participante ao longo do curso;
- Visualização do histórico de mensagens trocadas com um participante em uma dada sessão de uso da ferramenta;
- Definição da disponibilidade para comunicação (ocupado ou não);
- Visualização da navegação que um participante *online* efetuou pelo ambiente TeleEduc.

É importante ressaltar que, como o ***Direto Online*** foi desenvolvida para o TeleEduc, o *design* dessa ferramenta levou em consideração a interface desse ambiente a fim de manter consistência com a mesma. Por exemplo, o nome do usuário *online* é apresentado da mesma forma que em outras ferramentas do ambiente (nome completo) e também é um *link* de acesso para a ferramenta ***Perfil***. Outra influência do ambiente sobre o *design* veio dos papéis existentes: os usuários *online* são diferenciados pelo papel que exercem em um curso (aparece na interface a letra “F” ao lado do nome de quem possui o papel de formador).

Após a realização de testes em laboratório, verificou-se que podem ser feitos aperfeiçoamentos em relação a funcionalidades do ***Direto Online*** e também de outras ferramentas do ambiente TeleEduc:

1. ***Direto Online***:

- a) A funcionalidade “*Navegação*” poderia ressaltar as ferramentas nas quais um participante incluiu ou alterou algum item e fornecer a informações mais

detalhadas que seriam quantitativas e contextualizadas para cada ferramenta. Obviamente, um cuidado acerca dessas informações é proteger o acesso aos conteúdos privados, por exemplo, pode-se saber que uma pessoa enviou mensagens no *Correio*, mas não se pode visualizá-las;

- b) Outra mudança se refere à possibilidade visualizar as pessoas presentes na mesma ferramenta que o usuário se encontra. Isso pode criar um contexto para novos contatos síncronos e ainda fornecer informações sobre as ações daquelas pessoas naquele “lugar”. Essa é uma questão mais abrangente a respeito da presença de pessoas em um ambiente de EaD: além de saber quem está online em um determinado momento e qual seu perfil, que atividades essa pessoa está realizando? Isto leva ao conceito de *awareness* que, apesar de não possuir definição única, de maneira geral se refere à habilidade do usuário manter algum conhecimento sobre a situação e atividades dos demais (LIECHTI e SUMI, 2002);
2. **Portfólio**: possibilita ao usuário configurar o compartilhamento de um conteúdo de três maneiras: não compartilhado, compartilhado com formadores, compartilhado com todos. Com a inserção do **Direto Online** no TelEduc, deveria possibilitar a escolha do(s) participante(s) com quem especificamente se deseja compartilhar um item. Isto conseqüentemente, por razões de consistência da interface do TelEduc, tenderia a modificar as demais ferramentas que utilizam opções de compartilhamento;
3. **Intermap**: deve ser alterada para permitir o acompanhamento das interações dos usuários via **Direto Online**.

Por fim, conclui-se que o **Direto Online** veio somar-se ao conjunto de múltiplas ferramentas necessárias ao contexto de EaD que possibilitam diferentes formas de interação (públicas, privadas; para comunicação entre pares, entre grupos, entre todos; de maneira síncrona ou assíncrona) que são importantes para desenvolver novas relações sociais e suportar a realização de atividades em grupo (VALENTE, 1999a; HAYTHORNTHWAITE, 2000). A depender da metodologia utilizada, cada modalidade em uso pode contribuir para minimizar a sensação de distância entre os participantes de um curso e prover meios para que ocorra a

interação social, aqui considerada importante na elaboração de conhecimentos e, por conseguinte, no ato de aprender.

“Se você pensar por que o MIT é uma boa universidade, não é porque os professores dão aulas maravilhosas. Em muitos cursos, os alunos ficam orgulhosos de não ir às aulas. Não é lá que as pessoas aprendem. Não é no material didático. O mais importante é a cultura, as pessoas que estão lá, as conversas e o projeto em grupo.”.

David Cavallo – “O professor sumiu” em N@gócios EXAME fev./2001

Capítulo 6

Conclusões e trabalhos futuros

A história da Educação a Distância via Web mostra que, em um primeiro momento, o desenvolvimento de LMSs tinha por objetivo a implementação de ferramentas que possibilitassem o gerenciamento de usuários, facilitassem a inserção e apresentação de conteúdos e provessem meios para a comunicação síncrona ou assíncrona entre os participantes. Ao longo do tempo, os sistemas implementados vêm sendo utilizados em diversas experiências nas quais metodologias para a aprendizagem *online* são elaboradas e postas em prática.

A utilização do ambiente TelEduc em diferentes contextos indica que as ferramentas que constituem esses ambientes precisam ser repensadas de maneira a atender as necessidades de seus usuários. Isso decorre do fato que, inicialmente, os LMSs agregavam diversos *designs*, muitas vezes advindos de ferramentas que existiam isoladamente e que haviam sido desenhadas com outros objetivos. Por um lado, essa adoção ocasionava problemas de usabilidade desses sistemas e, por outro, muitas vezes não atendia as necessidades do público de EaD. Por essa razão, novas ferramentas têm sido desenvolvidas e outras ajustadas, como pôde ser visto no Capítulo 6 o *redesign* do ambiente TelEduc, para suportar a realização de atividades de aprendizagem.

Quando se pretende adotar metodologias que enfatizam a colaboração *online*, torna-se indispensável prover ferramentas que possibilitem a comunicação entre os participantes, já que no meio virtual a interação entre eles necessariamente é mediada por alguma tecnologia. A depender das intenções e atividades propostas pelo professor, um conjunto de ferramentas assíncronas e síncronas pode ser utilizado para dar suporte às tarefas desses usuários e ambas modalidades têm sua importância. Para muitos professores, a tarefa de selecionar o conjunto de ferramentas que seja adequado às suas intenções é difícil, muitas vezes por não saber, em primeiro lugar, como propor atividades colaborativas e, em segundo, como dar suporte a elas no meio virtual.

Por essa razão, na literatura vários autores relatam experiências de aprendizagem colaborativa online (COMEAX, 2002; ROBERTS, 2004), elaboram guias de como promover a colaboração entre as pessoas, alguns apenas explicitando atividades que podem ser feitas (PALLOFF e PRATT, 2005) e outros sugerindo ainda as ferramentas que julgam adequadas para dar o suporte necessário (BARKLEY et al., 2005). Nos trabalhos que tentam fazer a ponte entre atividades colaborativas e as respectivas ferramentas que lhes dariam suporte, há ressalvas quanto à boa adaptação dessas atividades ao meio virtual. Nota-se que tais ressalvas existem porque ainda é considerada a utilização de ferramentas “tradicionalistas” para suporte às atividades. Portanto, essas ressalvas e a experiência de uso do TelEduc revelam que a adoção de ferramentas implementadas para uso em outros contextos não atende plenamente os usuários de EaD e na literatura não são encontrados trabalhos que tratem da adaptação de ferramentas existentes para utilização no contexto de EaD.

Como a colaboração depende fundamentalmente da comunicação entre as pessoas, esta pesquisa teve seu foco no (*re*)*design* de modalidades síncronas de comunicação para o ambiente TelEduc, já que as modalidades assíncronas vinham pouco a pouco sendo redesenhadas. Partiu-se especificamente do estudo do *Bate-papo* porque essa era, e ainda é, uma ferramenta síncrona amplamente utilizada em LMSs com diferentes propósitos pedagógicos como seminários, discussões de temas, encontros informais e plantões de dúvidas. A necessidade de adaptar o *Bate-papo* surgiu a partir das experiências pessoais e de usuários do TelEduc que comentavam a

dificuldade de acompanhar uma sessão e, até então, não havia estudos que especificassem as características que essa ferramenta deveria ter para dar suporte à atividades colaborativas, principalmente discussões, entre participantes de cursos *online*.

A abordagem adotada nesta pesquisa para facilitar o acompanhamento das conversas em uma sessão foi incluir no ***Bate-papo*** *mecanismos para coordenar* a participação das pessoas. Esses mecanismos foram definidos a partir da análise das atividades comumente realizadas por meio dessa ferramenta em cursos oferecidos pelo Nied (seminários, encontros informais, debates, plantões de dúvidas etc.). É importante notar que essas atividades ocorrem por meio do *exercício da linguagem* (FREIRE, 1999) e analisá-las sob essa ótica é uma abordagem ainda não descrita na literatura. Analisar as atividades do ponto de vista da produção de *linguagem* possibilita identificar os diversos *gêneros de discurso* (BAKHTIN, 1997) produzidos, os papéis exercidos pelas pessoas na produção de cada um deles e o respectivo conjunto de regras de conduta que regula a participação de todos. Saber que regras devem ser estabelecidas é importante para explicitar quem poderá falar e quando, ou seja, efetuar o controle de turno.

O *redesign* da ferramenta de ***Bate-papo*** resultante se diferencia de outros *designs* existentes por:

- Definir papéis genéricos que são flexíveis para a realização de diferentes atividades educacionais (Coordenador, VIP e platéia);
- Estabelecer explicitamente na interface a regra de “levantar a mão” para pedir a palavra, que será concedida no momento apropriado pelo Coordenador da sessão;
- Permitir ao usuário com o papel de Coordenador fazer o gerenciamento da participação dos usuários por meio da abertura de rodadas e do controle de qual lista de espera está ativa em um determinado momento (qual papel pode falar: VIP ou platéia). Esta coordenação também pode ser automatizada pelo sistema se o Coordenador assim o desejar;
- Permitir ao usuário com o papel de Coordenador fazer o acompanhamento das participações durante sessão por meio da consulta a informações de status;

- Permitir ao usuário com o papel de Coordenador intervir na discussão sempre que necessário (a caixa de elaboração está sempre disponível para este papel) e alterar a ordem das participações sempre que for necessário (passar um participante na frente dos demais);
- Sinalizar por meio da interface quando um usuário extrapolou o tempo previsto para o envio de sua mensagem;
- Possibilitar a inclusão de materiais auxiliares para consulta durante a sessão por todos os participantes.

Esses pontos destacados são, na verdade, (macro)requisitos que devem estar presentes não somente no *Bate-papo*, mas em qualquer outra ferramenta síncrona que utilize outras mídias (áudio ou vídeo, por exemplo) para dar suporte à interações que necessitem de controle de turno.

Como visto no Capítulo 7, nos testes realizados com o segundo *redesign* alguns usuários emitiram opiniões, a maioria considerando que a ferramenta havia auxiliado na organização da discussão da turma. Portanto, conclui-se que a nova ferramenta de *Bate-papo* atendeu os objetivos propostos. Atribui-se à idéia de organizar os temas de discussão por rodadas o fator que contribuiu para o sentimento de organização, pois cada rodada explicitava qual tema estava em pauta em um dado momento e o número finito de participações tornou os usuários mais focados nos temas em discussão, reduzindo a quantidade de conversas paralelas.

Os testes com as duas versões coordenadas que foram implementadas desencadearam reflexões acerca do desenvolvimento de ferramentas de CMC. Esta pesquisa revelou que é fundamental considerar as *tarefas* que os usuários vão realizar via ferramentas de comunicação síncronas, ou seja, os *gêneros de discurso* a serem produzidos. Para que os usuários saibam como proceder durante uma sessão é fundamental que as respectivas *regras de conduta* sejam refletidas na interface da ferramenta. Este é um resultado ainda não descrito na literatura e que interessa tanto:

- 1) Aos *designers* de ferramentas de CMC, que têm a missão de projetá-las e precisam conhecer a tarefa a ser realizada e levantar seus requisitos;
- 2) Às pessoas que precisam adotar de ferramentas de comunicação para apoiar o trabalho colaborativo não somente no contexto de EaD, mas em outros como o de trabalho em empresas. Isto é, saber que uma atividade a ser realizada é um gênero de discurso e ter claro em mente quais são as suas regras específicas que serão postas em funcionamento, pode ser um parâmetro para a seleção de uma ferramenta.

É importante ressaltar que isso não é garantia de que a ferramenta terá funcionamento “perfeito” em qualquer situação de uso, já que a produção de linguagem é influenciada pelas *condições de produção* do discurso (contexto, quem participa, o que as pessoas sabem sobre seus interlocutores e sobre o assunto em pauta etc.). Comunicar-se, nesse sentido, é uma atividade que apresenta alto grau de imprevisibilidade e criatividade tanto na forma quanto nos sentidos gerados no discurso (ALMEIDA FILHO, 1993). Embora os testes tenham revelado a necessidade de novas funcionalidades, pela possibilidade do coordenador gerenciar as listas de espera, ainda assim a ferramenta mostrou-se flexível para suportar as dinâmicas propostas.

Ao longo desta pesquisa, outros trabalhos (PIMENTEL, 2002; REZENDE, 2003) surgiram com objetivo de redesenhar o bate-papo para uso em contextos educacionais. Os *designs* resultantes diferem entre si e também do novo ***Bate-papo*** do TelEduc pelas abordagens adotadas a fim de facilitar o acompanhamento de uma conversação, conforme foi mostrado na seção 7.1. Ler os resultados desses dois trabalhos foi importante para as reflexões apontadas anteriormente acerca do desenvolvimento e seleção de ferramentas de CMC. Até então, parecia haver a busca por uma interface ideal de bate-papo para o contexto de EaD, sem considerar que diferentes atividades precisam se dar por meio dele e que, conseqüentemente, as regras de participação podem diferir em cada uma delas. Assim, uma ferramenta que atende a um determinado uso, pode não atender outras necessidades.

Na seção 7.5, os trabalhos futuros do *Bate-papo* coordenado sugerem novas funcionalidades que podem vir a facilitar a coordenação de uma sessão e também a análise posterior de seu registro. Outros trabalhos que podem ser realizados futuramente estão relacionados ao *design* de ferramentas de CMC que dêem suporte à execução de técnicas de aprendizagem colaborativa em pequenos grupos, como as descritas por Barkley et al. (2005). Esta tese e outras pesquisas relatadas na literatura (PIMENTEL, 2002; REZENDE, 2003) trataram de dinâmicas envolvendo toda uma turma. Cabe estudar como seria o *design* de ferramentas para apoiar a realização de tarefas síncronas por pequenos grupos que trabalham paralelamente e que precisam ser acompanhados pelo professor durante a dinâmica.

Nesta pesquisa, mostrou-se também que a colaboração entre todos os participantes de uma ação de aprendizagem depende não somente de ferramentas de suporte à realização de tarefas colaborativas. Em experiências pessoais vivenciadas a distância, embora seja elaborada uma metodologia focada no engajamento e troca de idéias entre todos, nota-se que a colaboração desejada não é simples de ser desenvolvida.

Diversos autores relacionam o crescimento da colaboração ao desenvolvimento do *senso de comunidade* (SUDWEEKS, 2003; HILTZ & BENBUNAN-FICH, 1997; PALLOFF e PRATT, 2005; WILDNER-BASSETT, 2002; BOZIK e TRACEY, 2002; WOLZ et al., 1997), um sentimento que se estabelece a partir do número e do fortalecimento de relações sociais entre os participantes (HAYTHORNTHWAITE, 1998a). As diferentes relações sociais que se constituem (trabalho, amizade etc.) possibilitam o conhecimento mútuo (personalidade, afinidades, estilos de trabalhar, interesses etc.) e a criação do sentimento de confiança, importante para que haja o compartilhamento de idéias e recursos. Até então, comentários são feitos na literatura a esse respeito, mas o foco das discussões muitas vezes é centrado na realização de atividades em grupo e novamente não há discussões sobre qual suporte tecnológico um ambiente computacional de EaD deve prover para o senso de comunidade seja desenvolvido.

Como visto na seção 6.3, os usuários do TelEduc demonstram precisar saber não somente informações sobre os demais (que podem ser obtidas por meio da ferramenta *Perfil*), mas

também quem está conectado ao ambiente em um determinado momento para tentar um contato síncrono, isto é, os usuários necessitam estabelecer relações de proximidade em cursos *online*. Essa necessidade surge porque, embora haja um conjunto de possibilidades assíncronas para estabelecer um contato como *Correio* e o *Fórum de Discussões*, os participantes relatam a sensação de solidão (ROMANI et al., 2000; HARA e KLING, 2000; HARASIM et al., 1996) ao navegarem pelos ambientes. Partiu-se do estudo de comunicadores instantâneos porque estes eram programas cujo uso estava alcançando rapidamente popularidade entre usuários de Internet e que pareciam fornecer as funcionalidades desejadas pelos usuários de ambientes computacionais de EaD. O estudo realizado foi importante para conhecer as características de cada programa existente e selecionar um deles para utilização em um contexto real de curso. Investigar o uso dessa modalidade de comunicação síncrona em um curso *online* tinha por objetivo verificar a sua influência na formação de novas relações sociais entre os participantes e, conseqüentemente, o crescimento da colaboração entre eles.

Por meio da análise dos registros de sessões cedidos por alguns participantes do curso PROINESP e pelas entrevistas realizadas com os mesmos, pôde-se descobrir os diversos usos feitos do ICQ. Notou-se que as características de *sincronismo* e *privacidade* da ferramenta contribuíram para desencadear a colaboração entre os usuários durante o curso:

- 1) A comunicação síncrona informal e privada, ao longo do tempo, levou ao estabelecimento de novas relações como amizade que extrapolavam a comunicação formal necessária à realização de trabalhos do curso. O fortalecimento de relações foi importante para desenvolver o sentimento de confiança que possibilitou as *revisões espontâneas em pares* dos trabalhos propostos no curso e o *compartilhamento de conhecimentos entre os alunos*;
- 2) Alguns participantes elegeram essa ferramenta como o principal suporte na realização de tarefas em grupo devido à necessidade de agilidade em tomadas de decisões que exigiam a argumentação de cada um que se constitui no decorrer de uma conversação (ROCHA et al., 2001) e à privacidade fornecida pela ferramenta.

Os diferentes usos do **ICQ** revelados pela experiência no curso PROINESP e o potencial dessa modalidade de CMC para desenvolver novas relações sociais são contribuições desta pesquisa que interessa a todos profissionais que buscam realizar cursos *online* centrados em metodologias colaborativas.

Para utilizar o **ICQ**, ou qualquer outro comunicador instantâneo, é necessária a instalação do respectivo *software*, tarefa nem sempre simples para qualquer pessoa. Também, para se tornar um usuário do sistema, é preciso que cada um efetue um cadastro e insira, um a um, na sua lista de contatos a identificação dos colegas para detectar quando eles estão *online*. Além disso, os comunicadores apresentam um vasto conjunto de funcionalidades, que somados às diversas etapas de cadastro, que podem dificultar a utilização da ferramenta por usuários que tenham pouca familiaridade com recursos computacionais. Outro aspecto importante no contexto de EaD refere-se ao registro das interações geradas pelas ferramentas de comunicação. No caso de comunicadores tradicionais, todo registro é mantido no computador dos usuários enquanto que, para fins de análise, é importante que essas informações sejam armazenadas no LMS.

Por essa razão notou-se a necessidade de adequar a modalidade dos comunicadores ao ambiente TelEduc o que resultou no *design* da ferramenta **Direto Online** (SOUZA NETO, 2004). Conforme descrito no Capítulo 5, o conjunto de funcionalidades definido para essa nova ferramenta teve por objetivo a adequação de parte dos recursos disponíveis em comunicadores instantâneos, dentre os vários existentes, que foram percebidos como necessários ao contexto de cursos *online* e às tarefas que os usuários de LMSs precisam realizar.

O *design* da ferramenta **Direto Online**, visando a adequação da modalidade de comunicadores instantâneos às tarefas dos usuários no contexto EaD, é outra contribuição da pesquisa que, somado às outras ferramentas de comunicação existentes no TelEduc, media e fornece mais um espaço para a aproximação dos participantes e o compartilhamento de informações.

Conforme apresentado na seção 8.4, existem trabalhos a serem efetuados sobre a ferramenta *Direto Online* e também sobre outras ferramentas do TelEduc. Além desses, outro trabalho que pode ser efetuado é modificar a ferramenta *Intermap* para prover relatórios que permitam a análise global (HAYTHORNTHWAITE, 2000) do uso das ferramentas de comunicação disponíveis no TelEduc, pois atualmente essa ferramenta apresenta relatórios de uso *somente por ferramenta*. Esse tipo de análise permitiria examinar quão fortes são as relações entre as pessoas, pois os participantes com ligações sociais mais fortes entre si empreendem mais esforços para se manter em contato e utilizam diferentes tipos de ferramentas para sustentar a comunicação entre eles.

O estudo realizado sobre o (re)*design* de ferramentas de comunicação para possibilitar a colaboração e o senso de comunidade entre os participantes de um curso a distância é uma contribuição desta tese que interessa não somente a profissionais ligados à área de Educação a Distância, mas também a outros contextos nos quais a comunicação entre usuários é necessária e ferramentas adequadas precisam ser desenvolvidas.

Referências

- ALAVA, Séraphin. Os paradoxos de um debate. In: ALAVA, Séraphin e Colaboradores. **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: ArtMed, 2002. Preâmbulo, p. 13-24.
- ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes. **Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas Estrangeiras**. Campinas: Pontes, 1993. 75 p. ISBN 857113085X
- AULANET Ambiente AULANet. 2005. Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://aulanet.les.inf.puc-rio.br/aulanet/>
- BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 277-326.
- BARBLEY, Elizabeth; CROSS, K. Patricia; MAJOR, Claire Howell. **Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty**. San Francisco: Jossey-Bass, 2005. 288 p. ISBN: 0787955183
- BERNARDES, Alessandra S.; VIEIRA, Paula M. T. No discurso produzido em sala de bate-papo da Internet, a descoberta de um espaço de produção de linguagem. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), 24, 2001, Caxambu (MG). Capturado em 18 abr. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.anped.org.br/24/tp.htm>
- BICKMORE, Timothy, CASSEL, Justine. Relational Agents: A Model and Implementation of Building User Trust. p.396-403. In: SIG-CHI ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2001, Seattle. **Proceedings...** New York: ACM Press, 2001. 537p. Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://gn.www.media.mit.edu/groups/gn/pubs/CHI2001-final-cameraready.pdf>
- BOZIK, Mary; TRACEY, Karen. Fostering intellectual development in a learning community: using an eletronic bulletin board. In: COMEAUX, Patricia (Org.) **Communication and Collaboration in the Online Classroom: Examples and Applications**. Bolton: Anker Publishing Company Inc, 2002. cap. 13, p. 207-225. ISBN: 1882982509

- CACIATO, Luciano Eduardo. A padronização do uso de ferramentas de ambientes de EAD: observações de um aluno de pós-graduação. **Boletim EAD**, n. 67, fevereiro, 2005. Capturado em 04 fev. 2005. Online. Disponível na Internet. http://www.ccuec.unicamp.br/ead/index_html?foco2=Publicacoes/78095/916992&focomen u=Publicacoes
- CERCEAU, Alessandra Dutra. **Formação à Distância de Recursos Humanos para a Informática Educativa**. 1998. 118 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- CERRATO, Tessy. Collaborative Learning in Synchronous Text-Based Environments. January, 2001. Stockholm: KTH NADA department. (Technical Report TRITA-NA-P0104). Capturado em 10 fev. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.student.nada.kth.se/~tessy/report.pdf>
- COL Ambiente de Cursos On-Line. Capturado em 18 abr. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://col.redealuno.usp.br/colpage.htm>
- COMEAX, Patrícia. **Communication and Collaboration in the Online Classroom: Examples and Applications**. Bolton: Anker Publishing Company Inc, 2002a. 281 p. ISBN: 1882982509
- COMEAX, Patrícia. Introduction: Collaboration, Communication, Teaching, and Learning: A Theoretical Foundation and Frame. In: COMEAX, Patrícia (Org.) **Communication and Collaboration in the Online Classroom: Examples and Applications**. Bolton: Anker Publishing Company Inc, 2002b. p. xxv – 2. ISBN: 1882982509
- DIONÍSIO, A. P. Análise da Conversação. In: MUSSALIM F. e BENTES, A. C. (Org.) **Introdução à Lingüística: Domínios e Fronteiras**. São Paulo, SP: Cortez, 2001. v.2, cap. 3, p. 69-100.
- DONATH, Judith, ROBERTSON, Niel. The Sociable Web. In: SECOND INTERNATIONAL WWW CONFERENCE, 1994, Chicago. **Proceedings...** Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://archive.ncsa.uiuc.edu/SDG/IT94/Proceedings/CSCW/donath/SociableWeb.html>
- FERLANDER, S.; TIMMS, D. (1999) Social Cohesion and Online Community. European Commission, 1999. (Deliverable D6.3). Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.stir.ac.uk/schema/deliverables/d6.3.pdf>
- FERREIRA, Thaisa Barbosa. **Gerenciador de Avaliações: Uma Ferramenta de Auxílio à Avaliação Formativa para o Ambiente de Educação a Distância TelEduc**. 2003. 129 p. Dissertação (Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- FREIRE, Fernanda Maria Pereira, PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Professores Construcionistas: A Formação em Serviço. In: VII CONGRESSO INTERNACIONAL LOGO E I CONGRESSO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 1995, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS, p. 229-235.
- FREIRE, Fernanda Maria Pereira. **Enunciação e Discurso: A Linguagem de Programação Logo no Discurso do Afásico**. 1999. 224 p. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- FREIRE, Fernanda Maria Pereira. Formas de materialidade linguística, gêneros de discurso e interface. In: SILVA, E. T. (coord.); FREIRE, F. M. P.; ALMEIDA, R. Q.; AMARAL, S. A leitura nos oceanos da Internet. São Paulo, SP: Editora Cortez, 2003.
- GUTWIN, C., GREENBERG, S. AND ROSEMAN, M. Workspace Awareness In: A. SASSE, A.; CUNNINGHAM, R. J.; WINDER, R. (Ed.) **Real-Time Distributed Groupware: Framework, Widgets, and Evaluation**. Springer-Verlag, 1996, 281-298.
- HAMMAN, R. Introduction to Virtual Communities Research and Cybersociology. **Cybersociology Magazine**. n. 2, 1997. Capturado em 18 jun. 2001. Online. Disponível na Internet. <http://members.aol.com/Cybersoc/is2intro.html>
- HARA, N., KLING, R. Students' Distress with a Web-based Distance Education Course. **Information, Communication and Society**. vol. 3, n. 4, Winter, 1999. Capturado em 30 mar. 2001. Online. Disponível na Internet. <http://www.slis.indiana.edu/CSI/WP/wp00-01B.html>
- HARASIM, Linda M., HILTZ, Star R., TELES, Lucio, TUROFF, Murray. **Learning networks: a field guide to teaching and learning online**. Cambridge: MIT Press, 1996, 329p. ISBN 0262082365.
- HAYTHORNTHWAITE, Caroline. A Social Network Study of the Growth of Community Among Distance Learners. In: INTERNET RESEARCH AND INFORMATION FOR SOCIAL SCIENTISTS CONFERENCE, 1998, Bristol. **Proceedings...** Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.sosig.ac.uk/iriss/papers/paper15.htm>
- HAYTHORNTHWAITE, Caroline. Online personal networks: size, composition and media use among distance learners. **New media & Society**, Nijmegen, v. 2, n. 2, p. 195-226, jun., 2000. Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. http://alexia.lis.uiuc.edu/~haythorn/Hay_onlinepersonalnetworks.html
- HAYTHORNTHWAITE, Caroline; KAZMER, Michelle M.; ROBINS, Jennifer. Community Development Among Distance Learners: Temporal and Technological Dimensions. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 6, n. 1, 2000. Capturado em 18 abr. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol6/issue1/haythornthwaite.html>

- HILLERY, P. Online chat sessions! Chaos or ...? In: TCC '99 Papers, 1999. Capturado em 11 abr. 2003. Online. Disponível na Internet. <http://leahi.kcc.hawaii.edu/org/tcon99/papers/hillery.html>
- HILTZ, Starr R. e BENBUNAN-FICH, Raquel. Supporting Collaborative Learning in Asynchronous Learning Networks. UNESCO/Open University Symposium on Virtual Learning Environments and the role of the Teacher, 1997. Capturado em 14 fev. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://web.njit.edu/~hiltz/CRProject/unesco.htm>
- HUGHES, I. e CAMPBELL, A. Virtual Communities. 2000. Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www2.fhs.usyd.edu.au/arow/o/m11/virtcom.htm>
- ICQ. ICQ Instant Messenger 2005. Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. www.icq.com.
- ICQSurf. ICQSurf 2001. Capturado em 25 abr. 2001. Online. Disponível na Internet. <http://www.icq.com/icqsurf>
- JENSEN, Carlos, FARNHAM, Shelly D., DRUCKER, Steven M., KOLLOCK, Peter. The Effect of Communication Modality on Cooperation in Online Environments. Redmond: Microsoft Research, 1999. (Technical Report. MSR-TR-99-75). Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://research.microsoft.com/scg/papers/dilemmachi2000.pdf>
- KIM, Amy J. **Community building on the Web - Secret for successful online communities**. Berkeley: Peachpit Press, 2000. 360 p. ISBN 0201874849.
- KOLLOCK, Peter. Social Dilemmas: The Anatomy of Cooperation. **Annual Review of Sociology**, n. 24 , p. 183-214, 1998a.
- KOLLOCK, Peter. Design Principles for Online Communities. **PC Update**, vol. 15, n. 5, p. 58-60, jun., 1998b. Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/design.htm>
- KURLANDER, David, SKELLY, Tim, SALESIN, David H. **Comic Chat**. Capturado em 10 maio 2000. Online. Disponível na Internet. <http://www.research.microsoft.com/SIGGRAPH96/96/ComicChat.htm>
- LACHI, Ricardo Luís. **Chapa: Um Agente de Interface para Ferramentas de Bate-papo em Ambientes de Ensino à Distância na Web**. 2003. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Capturado em 10 fev. 2005. Online. Disponível na Internet. http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/publicacoes/rlachi_disser.pdf
- LIECHTI, Olivier. Awareness and the WWW: an Overview. In: CSCW 2000 WORKSHOP ON AWARENESS AND THE WWW, 2000, Kyoto. Capturado em 03 fevereiro 2003. Online.

Disponível na Internet. www2.mic.atr.co.jp/dept2/awareness/submissionsFinal/710-liechti.pdf

LIECHTI, Olivier; SUMI, Yasuyuki EDITORIAL: AWARENESS AND THE WWW. **INTERNATIONAL Journal of Human Computer Studies**, v. 56, n. 1, jan. 1, 2002. Capturado em 9 maio 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.idealibrary.com/links/toc/ijhc/56/1/0>

MAINGUENEAU, D. **Termos-chave da Análise do Discurso**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1998. 155 p. ISBN 8585266201.

MAES, Pattie. Agents that reduce work and information overload. **Communications of the ACM**, v. 37, n. 7, jul., p. 31-40, 1994.

McCLEARY, Leland E. **Aspectos de uma modalidade mediada por computador**. 1996. 171p. Tese (Doutorado em Semiótica e Linguística Geral) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

McINNERNEY, Joanne M.; ROBERTS, Tim. Collaboration or Cooperation? In: ROBERTS, Tim (Org.) **Online Collaborative Learning: Theory and Practice**. Hershey: Information Science Publishing, 2004. cap IX, p. 203-214. ISBN: 1591402271

MEDEIROS, Adalberto C. C. Fleury. Implementação de Agentes para Coordenação de Chats em Ambientes de EaD. Relatório de Iniciação Científica. Instituto de Computação – UNICAMP, 2003.

MOODLE Moodle - A free, open source course management system for online learning. 2005. Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://moodle.org/>

MORAN, José M. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. Capturado em 30 jun. 2000. Online. Disponível na Internet. <http://www.eca.usp.br/prof/moran/innov.htm>

NIELSEN, Jacob. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1994. 362 p. ISBN 0125184069.

NUNES, I. B. Noções de Educação a Distância. 1994. Capturado em 05 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.intelecto.net/ead/ivonio1.html>.

ODIGO. Odigo Instant Messenger 2005. Capturado em 18 abr. 2005. Online. Disponível na Internet. www.odigo.org

OEIRAS, Janne Y. Y.; LACHI, Ricardo L.; ROCHA, Heloísa V. Uma ferramenta de bate-papo com mecanismos de coordenação para apoio a discussões online. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 15, 2004, Manaus (AM). **Anais...** Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas.p.80 - 89.

- OEIRAS, Janne Y. Y. **Design de Software de Comunicação em Ambientes de Educação a Distância favorecendo a Construção de Comunidades de Aprendizagem**. 2001. 30 p. Proposta de Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- OEIRAS, Janne Y. Y.; ROCHA, Heloísa V. . Aprendizagem Online: ferramentas de comunicação para colaboração. In: SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 5, 2002, Fortaleza (CE). **Anais...** Fortaleza: SBC – Sociedade Brasileira de Computação, 2002. p. 226-237.
- OEIRAS, Janne Y. Y. ; VAHL JUNIOR, José C. ; SOUZA NETO, Mário; ROCHA, Heloísa V. . Modalidades Síncronas de Comunicação e Elementos de Percepção em Ambientes de EaD. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12, 2002, São Leopoldo (RS). Porto Alegre : SBC - Sociedade Brasileira de Computação, 2002.
- OEIRAS, Janne Y. Y.; ROCHA, Heloísa V. Aspectos Sociais em Design de Ambientes Colaborativos de Aprendizagem In: ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 2001, Havana - Cuba. **Anais...** (em CR-ROM).
- OEIRAS, Janne Y. Y.; ROCHA, Heloísa V.; FREIRE, Fernanda M. P.; ROMANI, Luciana A. S. Contribuição dos conceitos de comunicação mediada por computador e visualização de informação para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem colaborativa. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12, 2001, Vitória. **Anais...** Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. v.1. p.127 - 135.
- OEIRAS, Janne Y. Y., ROMANI, Luciana A. S., ROCHA, Heloísa V. Communication, visualization and social aspects involved on a virtual collaborative learning environment. The Journal of Three Dimensional Images, vol. 15, n.1, 2001.
- OEIRAS, Janne Y. Y., ROCHA, Heloísa V. Uma modalidade de comunicação mediada por computador e suas várias interFACES. In: WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 3, 2000, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, p. 151-160.
- OEIRAS, Janne Y. Y. **ACEL: Ambiente Computacional Auxiliar ao Ensino/Aprendizagem a Distância de Línguas**. 1998. 154 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- OLIVEIRA, Mariana Morais de. As “Colunas de Atualidades” – Um Gênero do Discurso. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOGIA, 2004, Rio de Janeiro (RJ). Cadernos do CNLF, Série VIII, no.05 **Anais...** Capturado em 20 jan 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.filologia.org.br/viiiicnlf/anais/caderno05-06.html>

- OTSUKA, J. L.; FERREIRA, T. B.; LACHI, R. L.; ROCHA, H. V. Um Modelo de Suporte à Avaliação Formativa no Ambiente TelEduc. **Revista Brasileira de Informática na Educação da SBC**. v. 11, n. 2, julho-dezembro, 2003. p. 100-110.
- PALLOFF, Rena; PRATT, Keith. **Collaborating Online: Learning Together in Community (Jossey-Bass Guides to Online Teaching and Learning)**. Jossey-Bass, 2005. 128 p. ISBN 0787976148.
- PANITZ, Ted. A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. 1996. Capturado em 05 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.city.londonmet.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>
- PERAYA, Daniel. O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiaticizada. In: ALAVA, Séraphin (Org.) **Cibrespaço e Formações Abertas – Rumo a Novas Práticas Educacionais?**. Porto Alegre: ArtMed, 2002. Cap. 1, p. 25-52. ISBN 8573078820.
- PIMENTEL, Mariano Gomes. **HiperDiálogo: Ferramenta de bate-papo para diminuir a perda de co-texto**. 2002. 160 p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Informática) – Núcleo de Computação Eletrônica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- PIMENTEL, M. G.; SAMPAIO, F. F. Hiperdiálogo uma ferramenta de bate-papo para diminuir a perda de co-texto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12, 2001, Vitória. **Anais...** Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. v.1. p. 255-266.
- PIMENTEL, M. G.; FUKS, H., LUCENA, C.J.P. Engenharia de Groupware no desenvolvimento de uma ferramenta de bate-papo para debates educacionais: diminuindo a confusão da conversação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – SBIE'2004, 15, 2004, Manaus (AM). **Anais...** Manaus: Sociedade Brasileira de Computação, nov. 12-15, 2004. p. 149-157.
- PRADO, Maria E. B. B.; VALENTE, José A. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, Maria C. (Org.) **Educação a Distância – Fundamentos e Práticas**. Campinas: Unicamp/Nied, 2002. cap. 2, p. 27-50. ISBN 8588833018.
- PREECE, Jenny. **Online Communities - Designing Usability, supporting sociability**. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 439 p. ISBN 0471805998.
- REZENDE, J. L.; FUCKS, H.; LUCENA, C. J. P. Aplicando o protocolo social através de mecanismos de coordenação embutidos em uma ferramenta de bate-papo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, p. 55-64.
- REZENDE, Juliana Lucas de. **Aplicando Técnicas de Conversação para a Facilitação de Debates no Ambiente AulaNet**. 2003. 170 p. Dissertação (Mestrado em Informática) –

Departamento de Computação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

- ROBERTS, TIM S. **Online Collaborative Learning: Theory And Practice**. Hershey: Information Science Publishing, 2004. 321 p. ISBN 1-59140-227-1
- ROCHA, Heloísa V. O ambiente TelEduc para educação a distância baseada na Web: princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento. In: MORAES, Maria C. (Org.) **Educação a Distância – Fundamentos e Práticas**. Campinas: Unicamp/Nied, 2002. cap. 11, p. 197-212. ISBN 8588833018.
- ROCHA, Heloísa V.; OEIRAS, Janne Y. Y.; FREIRE, Fernanda M. P.; ROMANI, Luciana A. S. Design de ambientes para EaD: (re)significações do usuário, In: WORKSHOP DE INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR, 4, 2001, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, SBC, 2001. p. 84-95.
- ROCHA, Heloísa V.; SILVA, Celmar G.; FREIRE, Fernanda M. P. et al. Projeto TelEduc: Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia para Educação a Distância. Trabalho vencedor da 1ª colocação no Prêmio ABED 2002 (categoria pesquisa). 2002.
- ROCHA, Heloísa Vieira; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. **Design e Avaliação de Interfaces**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação, IME-USP, 2000. 242 p. (Broch.)
- ROMANI, Luciana A. S.; ROCHA, Heloísa V.; SILVA, Celmar. G. Ambientes para educação a distância: onde estão as pessoas? In: WORKSHOP DE INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR, 2000, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 3, 2000, p. 12-21.
- ROMANI, Luciana Alvim Santos & ROCHA, Heloísa Vieira. Uma análise de professores envolvidos em programas de educação a distância no Brasil. 2000. Campinas: Instituto de Computação da UNICAMP. (Relatório Técnico IC-00-06). Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.ic.unicamp.br/reltec-ftp/2000/Titles.html>
- SILVA, Celmar Guimarães. **Exploração de bases de dados de ambientes de Educação a Distância por meio de ferramentas de consulta apoiadas por Visualização de Informação**. 2003. 45 p. Proposta de Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- SMITH, M.; CADIZ, J. J.; BURKHALTER, B. Conversation trees and threaded chats. SIGCHI Bulletin, Minneapolis, v. 31, n. 3, p. 21-23, jul, 1999. Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://research.microsoft.com/research/pubs/view.aspx?type=Technical%20Report&id=380>

- SOUZA NETO, Mário. **Direto Online: Percepção de Presença em Ambientes de Educação a Distância Baseados na Web**. 2004. 101 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- STERNFELD, L. **Aprender Português-Língua Estrangeira em Ambiente de Estudos sobre o Brasil: A Produção de um Material**. 1996. 196 p. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- SUDWEEKS, Fay. Promoting Cooperation and Collaboration in a Web-based Learning Environment. In: Informing Science + Information Technology Education Joint Conference, 2003, Pori - Finland. **Proceedings...** p. 1439-1446. Capturado em 4 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://proceedings.informingscience.org/IS2003Proceedings/docs/193Sudwe.pdf>
- SUGURI, Vera; MATOS, Lourdes; CASTRO, Noara et al. Pedagogical uses of web-based chat - A pilot Activity in Brazil. **TechKnowLogia**, Oakton, v. 4, n. 1, jan./mar. 2002. Capturado em 4 mar. 2002. Online. Disponível na Internet. http://www.techknowlogia.org/TKL_active_pages2/TableOfContents/main.asp?IssueNumber=15
- TAPPED IN Online workplace of an international community of education professionals. 2002. Capturado em 9 mai. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.tappedin.org>
- TELEDUC Ambiente de Ensino a Distância. 2005. Capturado em 3 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/>
- TIMMS, Duncan, FERLANDER, Sara, TIMMS, Liz. Building Communities: Online Education and Social Capital. In: SZUCS, A.; WAGNER, E. & HOLMBERG, C. (Org.) **Learning Without Limits: Developing the Next generation of Education**. Budapest: EDEN, 2001. p. 118 - 123. Capturado em 4 mar. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://www.odeluce.stir.ac.uk/docs/EdenPaper.doc>
- VAHL JÚNIOR, José C. **Uso de agentes de interface para adequação de bate-papos ao contexto de educação a distância**. Campinas: Unicamp, 2003. 146 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas.
- VAHL JÚNIOR, José C.; OEIRAS, Janne Y. Y., ROCHA, Heloísa V. Uso de agentes de interface para adequação de bate-papos ao contexto de educação a distância. In: WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 5, 2002, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBC – Brazilian Computer Society, 2002. p. 226-237.
- VALENTE, José A. Por que o computador na educação. In: VALENTE, José A. (Org.) **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**. 2ª edição. Campinas: Unicamp/Nied, 1998a. cap. 2, p. 29-53. (Broch.)

- VALENTE, José A. Formação de profissionais na área de informática em educação. In: VALENTE, José A. (Org.) **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**. 2ª edição. Campinas: Unicamp/Nied, 1998b. cap. 7, p. 139-164. (Broch.)
- VALENTE, José A. Mudanças na Sociedade, Mudanças na Educação: O Fazer e o Compreender. In: VALENTE, José A. (Org.) **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: Unicamp/Nied, 1999a. cap. 2, p. 29-48. (Broch.)
- VALENTE, José A. Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas. In: VALENTE, José A. (Org.) **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: Unicamp/Nied, 1999b. cap. 6, p. 131-156. (Broch.)
- VIEGAS, Fernanda B., DONATH, Judith. Chat Circles. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS AND COMPUTER SYSTEMS, 1999, Pittsburgh. **Proceedings...** New York: ACM Press, 1999. 615p. p. 9-16. Capturado em 10 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. http://web.media.mit.edu/~fviegas/chat_circles.pdf
- VRONAY, D.; SMITH, M.; DRUCKER, S. Streaming media interfaces for chat. Redmond: Microsoft Research, 1999. (Technical Report. MSR-TR-99-75). Capturado em 9 dez. 2002. Online. Disponível na Internet. <http://research.microsoft.com/scg/papers/dilemmachi2000.pdf>
- WEBCT WebCT – Learning without limits. 2005. Capturado em 5 mar. 2005. Online. Disponível na Internet. <http://www.webct.com/>
- WEGERIF, R. The Social Dimension of Asynchronous Learning Networks. **Journal of Asynchronous Learning Networks**. vol. 2, n. 1, 1998. Capturado em 26 abr. 2000. Online. Disponível na Internet. http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/wegerif.htm
- WILDNER-BASSETT, Mary E. Planet Xeno: Creating a collaborative computer-mediated communication culture. In: COMEAUX, Patricia (Org.) **Communication and Collaboration in the Online Classroom: Examples and Applications**. Bolton: Anker Publishing Company Inc, 2002. cap. 10, p. 157 – 174. ISBN: 1882982509
- WINOGRAD, Terry. From Machinery to Interaction Design. In: DENNING, Peter, METCALFE, Robert. (Org.). **Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing**. New York: Springer-Verlag, 1997. cap. 12, p.149-162. ISBN 0387985883.
- WOLZ, Ursula; PALME, Jacob; ANDERSON, Penny et al. Computer-mediated communication in collaborative educational settings – Report of the ITiCSE'97 Working Group on CMC in Collaborative Educational Settings, 1997.