



Rezende, J.L., Fuks, H., Lucena, C.J.P. (2003) “Aplicando o Protocolo Social através de Mecanismos de Coordenação embutidos em uma Ferramenta de Bate-Papo”, XIV *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE 2003*, 12 a 14 de Novembro de 2003, NCE-UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 55-64.



## Aplicando o Protocolo Social através de Mecanismos de Coordenação embutidos em uma Ferramenta de Bate-Papo

**Juliana Lucas de Rezende<sup>1</sup>, Hugo Fuks<sup>1</sup>, Carlos José Pereira de Lucena<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Informática - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)  
R. Marquês de São Vicente, 225, Rio de Janeiro, RJ, 22453-900, Brasil

jllucas@les.inf.puc-rio.br, {hugo, lucena}@inf.puc-rio.br

**Resumo.** *Esta pesquisa investiga o uso de técnicas de conversação para facilitar a dinâmica de debates. Uma ferramenta de bate-papo (Mediated Chat 2.0) implementando tais técnicas foi desenvolvida e disponibilizada para ajudar o mediador na condução da conversação entre os aprendizes de um curso do ambiente AulaNet. A aplicação usada no ambiente AulaNet é o Mediated Chat 1.0, uma instância do Framework Canais de Comunicação que foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software da PUC-Rio em 2000. O MC2 é uma instância deste mesmo framework. Para avaliar o MC2 foram realizados debates no curso TIAE 2002.2, onde pôde-se experimentar e comparar as duas ferramentas: MC1 e MC2. As sessões de debate foram analisadas buscando avaliar se os mediadores conseguiram aplicar, de forma satisfatória, a dinâmica elaborada. O MC2 será incorporado ao software AulaNet.*

**Palavras-chave:** Ferramentas de bate-papo, Coordenação, Protocolo social, Técnicas de conversação.

**Abstract.** *This research investigates the use of conversation techniques to facilitate the dynamics of textual chats. A tool (Mediated Chat 2.0) implementing those techniques was developed and made available to help mediators conduct chat sessions in a course using the AulaNet environment. Currently, the standard application used in the AulaNet environment is the Mediated Chat 1.0, an instance of the Communication Channels Framework developed in the Software Engineering Laboratory at PUC-Rio in 2000. The MC2 is an instance of the same framework. To evaluate the developed application, chats had been carried out in ITAE 2002.2 where both MC1 and MC2 were used and compared. The chat sessions had been analyzed to evaluate whether the mediators managed to successfully apply the dynamics supported by the MC2. The MC2 will be incorporated into the AulaNet software.*

**Key words:** Chat Tools, Coordination, Social protocol, Conversation techniques.

### 1- Introdução

O curso TIAE - Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação - [Fuks, Gerosa & Lucena, 2002] tem como objetivo que seus alunos aprendam a trabalhar com o grupo as tecnologias da informação, tornando-se educadores baseados na *Web*. O curso é oferecido desde 1998 como uma disciplina do Departamento de Informática da PUC-Rio e é ministrado totalmente via Internet pelo ambiente AulaNet [Lucena & Fuks, 2002], que disponibiliza vários serviços para facilitar o ensino-aprendizagem na *Web*.

O serviço **Debate** possibilita uma conversa em tempo real entre os participantes de um curso através do MC1, que é um bate-papo textual. Num bate-papo é muito fácil “se perder”, então, como manter o foco? No MC1 a única forma de coordenação é o protocolo social. O mediador deve estar atento para perceber quando a discussão toma um rumo inadequado ou se dispersa. Neste caso ele deve lembrar a todos do “FOCO”. Se não der certo, deve chamar atenção dos participantes individualmente, ou até “GRITAR” de vez em quando. Se o mediador não tiver pulso firme, o debate vira um bate-papo improdutivo.

Durante as edições do curso TIAE, percebeu-se que ao longo do curso os aprendizes evoluíam e conseguiam se organizar melhor durante o debate. Pelo fato dessa evolução nem sempre ser satisfatória, surgiu a questão: “Seria possível oferecer um suporte tecnológico que ajudasse neste processo de evolução do aprendiz?” Para solucionar a questão foi desenvolvida uma ferramenta de bate-papo cujo objetivo é a facilitação de debates aplicando técnicas de conversação para ajudar o mediador na condução da conversação entre os aprendizes de um curso. Esta aplicação foi batizada de MC2 e será incorporada ao ambiente AulaNet, substituindo a atual aplicação que é o MC1. O MC2 é uma evolução do MC1.

## 2- Trabalho e Aprendizado em Grupo

Uma crescente parte do trabalho das empresas e instituições não é mais realizada individualmente, com uma pessoa trabalhando sozinha até completar as tarefas. O trabalho é cada vez mais realizado colaborativamente. Esta tendência se deve parcialmente ao aumento de complexidade das tarefas, e aos novos paradigmas de trabalho, que envolvem diversas pessoas trabalhando em conjunto nas diversas fases de elaboração de um produto ou desenvolvimento de um projeto. [Fuks, Raposo & Gerosa, 2002]

O advento das organizações virtuais, das empresas geograficamente dispersas e das parcerias entre empresas aumenta a demanda de trabalho colaborativo distribuído. A área de pesquisa *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* visa estudar o trabalho colaborativo através de sistemas de computação, denominados *groupware*, que apóiem a comunicação, coordenação e cooperação entre os membros da equipe envolvida no trabalho, mesmo que estes estejam distribuídos no tempo e no espaço.

Apesar de suas vantagens, trabalhar colaborativamente demanda um esforço adicional para a coordenação de seus membros. Sem coordenação, boa parte dos esforços de comunicação não será aproveitada na cooperação, isto é, para que o grupo possa operar em conjunto de forma satisfatória, é necessário que os compromissos assumidos nas conversações entre os participantes sejam realizados durante a cooperação. A coordenação deve evitar conflitos inter-pessoais que possam prejudicar o grupo. Foi devido a esta dificuldade de coordenação do debate manifestada pelos mediadores do TIAE que surgiu a idéia de embutir no serviço Debate alguns aspectos do protocolo social em elementos de coordenação.

O diagrama da Figura 1 é um refinamento do modelo apresentado em [Fuks & Assis, 2001] que é baseado em [Ellis, Gibbs & Rein, 1991].

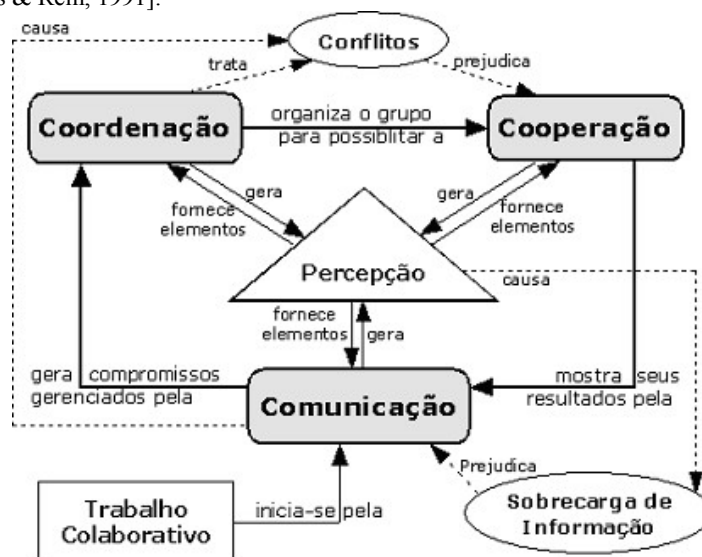


Figura 1 – Modelo da Colaboração

Para possibilitar a colaboração, são necessárias informações sobre o que está acontecendo. Estas informações são fornecidas através de elementos de percepção que capturam e condensam as informações coletadas durante a interação entre os participantes. A percepção em si é relativa ao ser humano, enquanto os elementos de percepção estão relacionados à interface do ambiente.

### 3- Ferramentas de Bate-Papo

Várias ferramentas de bate-papo disponíveis no mercado foram analisadas em relação às trocas textuais, por ser esta a característica do MC1 e do MC2. O objetivo foi constatar que as ferramentas existentes, que possuem as mesmas características do MC2, não apresentam o suporte tecnológico pretendido no MC2.

A categoria de ferramenta de bate-papo aqui denominada Prototípica recebeu este nome por ser a mais conhecida, a mais típica. As ferramentas analisadas são: IRC [Mirc, 2003], Bate-papo UOL [UOL, 2003], IG Papo [IG, 2003], PSIU (Globo.com) [PSIU, 2003], Chat Terra [Terra, 2003], Yahoo! Bate-papo [Yahoo, 2003] e MSN Chat [MSN, 2003], que são as ferramentas de bate-papo dos principais portais brasileiros na Web. O MC1 se enquadra nesta categoria. Devido a grande popularidade atingida pelas ferramentas de IRC, outra ferramenta de bate-papo que se tornou mundialmente conhecida foi o ICQ (*I seek you*) [ICQ, 2003]. As ferramentas *Messengers* analisadas foram: Yahoo! Messenger [Yahoo, 2003], MSN Messenger [MSN, 2003] e ComVC (UOL) [UOL, 2003].

As três ferramentas de uso específico analisadas durante a pesquisa foram o Entreviste [Pessoa, 2002], construída especificamente para a realização de entrevistas; o Eletronic BrainStorming [EB, 2003], desenvolvida para a realização de *brainwriting*; e o Bate-papo [Oeiras et al., 2002] em desenvolvimento no ambiente TelEduc da UNICAMP.

Existem diversas ferramentas de bate-papo com diferentes objetivos e níveis de sofisticação tecnológica. No entanto, os atuais ambientes de educação à distância mediada por computador quando disponibilizam alguma ferramenta de bate-papo, ela é reduzida às funcionalidades mínimas, ao projeto mais simples. As ferramentas de bate-papo de ambientes de Educação à Distância analisadas nesta pesquisa foram: Debate (AulaNet) [AulaNet, 2003], WebCT Chat [WebCT, 2003] e a ferramenta de bate-papo do LearningSpace [LearningSpace, 2003].

### 4- Técnicas de Trabalho em Grupo e Técnicas de Conversação

As técnicas de conversação disponíveis no MC2 basearam-se em técnicas de trabalho em grupo [Minicucci, 1992]. O termo “técnica de conversação” foi escolhido para definir as técnicas disponíveis no MC2 pois o objetivo dessas técnicas é ajudar o mediador na condução da conversação entre os aprendizes de um curso do ambiente AulaNet.

Até a edição de 2002.1 do TIAE, o objetivo do debate no curso era sincronizar as idéias dos aprendizes sendo que no final de cada sessão tentava-se uma convergência sobre a discussão. Em TIAE 2002.2 (2º semestre de 2002), para facilitar a coordenação, a dinâmica evoluiu e passou a apresentar passos bem definidos a serem seguidos por todos os participantes do debate. A dinâmica apresentada a seguir foi definida no início do curso e foi utilizada nos 8 debates realizados, para que as duas aplicações (MC1 e MC2) pudessem ser comparadas.

De acordo com o cronograma do curso, no debate são discutidas as questões postadas na Conferência – serviço de comunicação assíncrona no estilo Fórum, disponível no AulaNet – da semana. A dinâmica do debate consiste em repetir para cada uma das três questões que serão discutidas os passos a seguir. Primeiro o moderador, aprendiz responsável pela moderação do debate da semana, sintetiza a questão e em seguida é realizada uma discussão circular onde cada aprendiz envia uma contribuição indicando o que gostaria de discutir em relação à questão. Neste momento é realizada uma votação para escolher qual contribuição será discutida, de forma livre, pelo grupo. O mediador é responsável por finalizar o debate quando este tiver cerca de uma hora de duração.

As técnicas que fazem parte do MC2 são a Contrib. Livre, que é uma adaptação do *Brainstorming*, a Contrib. Circular, que é uma adaptação da Discussão Circular, a Contrib. Única que surgiu da intenção de realizar uma Votação e a Contrib. Mediada que é uma adaptação da Assembléia. A **Contribuição Livre** permite que os aprendizes estejam livres para enviar suas contribuições a qualquer momento. Eles não precisam se preocupar com o número de contribuições enviadas e nem com algum tipo de estruturação ou organização da conversação. O objetivo principal é ter um momento onde todos participem livremente, sem qualquer limitação ou restrição. Na **Contribuição Circular** o aprendiz deverá enviar a sua contribuição no momento em que o seu botão de Enviar estiver habilitado. A ordem seguida é a ordem de entrada na aplicação. Já na **Contribuição Única**, cada aprendiz poderá enviar apenas uma contribuição. Após enviá-la, seu botão Enviar ficará desabilitado, e só estará habilitado novamente quando o mediador mudar a técnica. Quando todos os aprendizes tiverem enviado suas contribuições, a aplicação irá encerrar

a Contrib. Única. Na **Contribuição Mediada** o aprendiz solicita a palavra, é inserido na fila de espera e aguarda até que o mediador decida sobre tal solicitação, de acordo com os seus critérios.

## 5- Mediated Chat 2.0 (MC2)

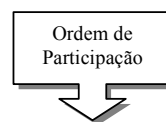
O MC2 é uma ferramenta de bate-papo cujo objetivo é a facilitação de debates aplicando técnicas de conversação para ajudar o mediador na condução da conversação entre os aprendizes de um curso. Assim como o MC1, o MC2 é uma instanciamento do framework Canais de Comunicação [Ferraz 2000] que foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software da PUC-Rio em 2000. O MC2, da mesma forma que o MC1, foi implementado para a plataforma *Web*. Utilizou-se as linguagens *Java*, HTML e algumas funções em *Java Script*. A linguagem *Java* foi escolhida, principalmente devido à sua característica de portabilidade e adequação para o desenvolvimento de aplicações para a *Internet*. Decidiu-se que o MC2 seria um *applet*, assim como o MC1.

A seguir serão apresentados os conceitos envolvidos na aplicação proposta (MC2).

O coordenador de um curso do AulaNet atua como projetista do curso, definindo como será o ambiente virtual onde as atividades do curso se desenrolarão. Ele é o responsável por adicionar e remover uma sala de bate-papo de um curso do ambiente, o que é feito com a inserção ou retirada do serviço Debate, na área de atualização dos Mecanismos de Comunicação, do curso. Uma sala de bate-papo é um contexto de comunicação onde existem canais de comunicação e membros que usam estes canais. Somente os membros de uma determinada sala podem usar os canais de comunicação desta sala. Este uso é controlado pela política de uso do contexto de comunicação, determinada pelo mediador do grupo. Canais de comunicação servem para o envio e recebimento de conteúdo (informação). Sobre a ordem das ações dos membros sobre os canais é preciso destacar que apenas um membro pode publicar conteúdo para canais de um determinado contexto de comunicação por vez. Existe, portanto, uma ordem para que os membros tenham direito de enviar conteúdo pelo canal, determinada pela política de uso de contexto de comunicação ao qual o canal pertence. Os membros de uma sala podem ter dois tipos de ações sobre os canais que são enviar e receber conteúdo. É preciso definir quais membros podem enviar e quais podem receber conteúdo pelo canal.

Os atores do ambiente AulaNet que utilizam o MC2 são o coordenador e o participante. O participante pode ser um mediador ou um aprendiz. Ao iniciar o uso da aplicação, tanto o mediador quanto o aprendiz adicionam-se como *publisher* e *subscriber* do contexto de comunicação. Eles se removem do mesmo contexto quando saem da aplicação. O mediador tem como função a mediação da conversação entre os aprendizes. Para isso ele pode fazer uso das técnicas de conversação que estão disponíveis na aplicação. Ele também pode mediar a conversação decidindo quem será o próximo aprendiz a publicar no canal de comunicação e quando esta publicação deve ser encerrada. O *publisher* é quem pode publicar no canal de comunicação. Quando o uso do canal está liberado ele pode publicar quando e se desejar, porém, quando o uso do canal é limitado, ele deve aguardar a sua vez de publicar. O *subscriber* é aquele que subscreve para o canal de comunicação. No MC2 ele é notificado de todo conteúdo publicado pelos publicadores, ou seja, ele recebe todas as contribuições enviadas pelos participantes.

O mediador e o aprendiz possuem interfaces distintas por serem distintos os seus objetivos. O aprendiz utiliza o serviço Debate para se comunicar com os outros participantes do Debate, enquanto o mediador possui como responsabilidade a coordenação da conversação, ou seja, organizar a interação, além de ter que manter um nível de organização da mesma.



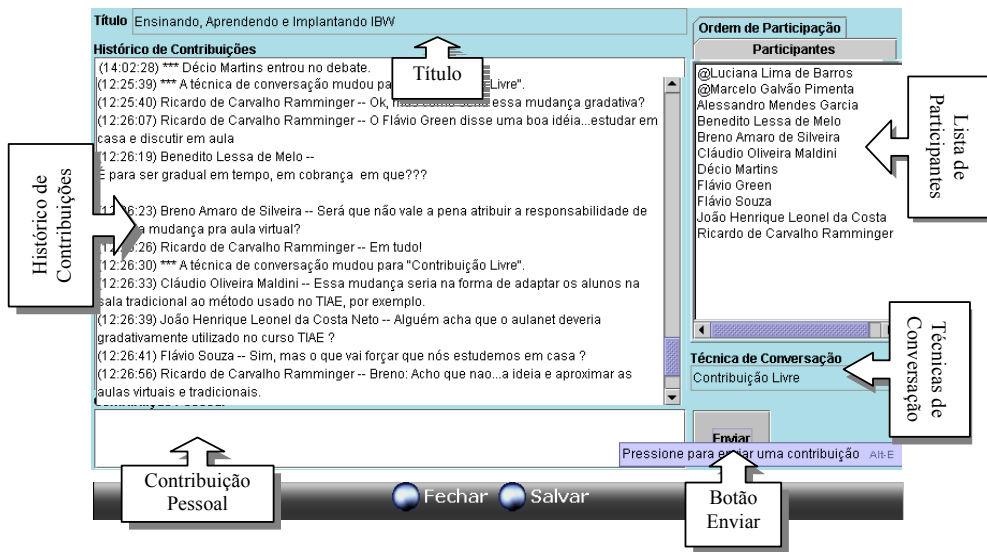


Figura 2 - Interface do Aprendiz no MC2

A Figura 2 apresenta a interface do aprendiz destacando seus elementos. O aprendiz pode ver a técnica de conversação que está em vigor, ou seja, pode ver a técnica selecionada pelo mediador. A interface do mediador pode ser vista na Figura 3. Os elementos Histórico de Contribuições, Contribuição Pessoal, Participantes, Ordem de Participação, botão Fechar e botão Salvar são os mesmos elementos da interface do aprendiz – possuem as mesmas funções e características. Os mecanismos de coordenação embutidos no MC2 estão representados pela opção de selecionar uma técnica de conversação e a opção de bloquear a fala dos aprendizes.

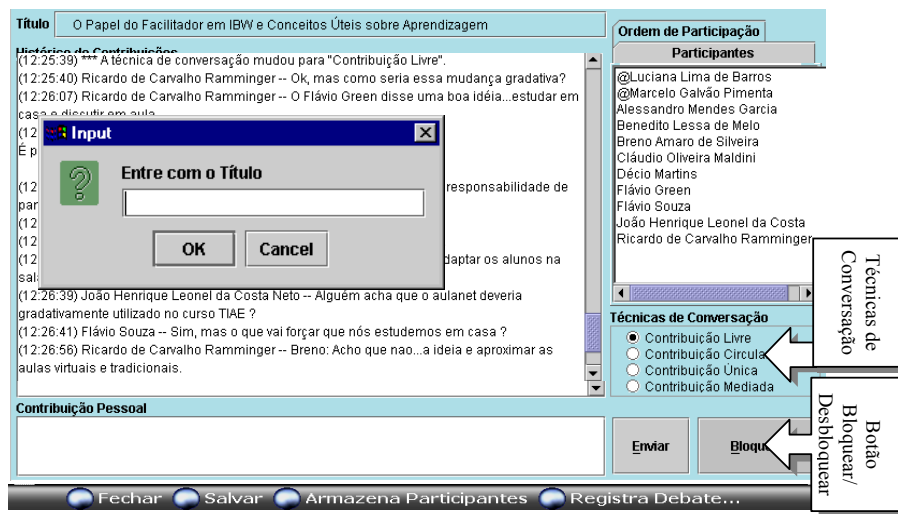


Figura 3 - Interface do Mediador no MC2

Após a apresentação dos elementos que compõem a interface do MC2 será apresentada a forma de usuários e a relação entre os mesmos.

O MC2 é uma ferramenta de bate-papo utilizada para trocar contribuições entre participantes conectados ao mesmo tempo (comunicação síncrona). de tal maneira que eles tenham a sensação de estar conversando. Quando um participante envia uma nova contribuição, todos a recebem; a contribuição é adicionada ao final da lista de contribuições do Histórico de Contribuições de todos os participantes que estão utilizando o mesmo canal de comunicação. A conversação é estabelecida com esta troca síncrona de

contribuições na sessão de bate-papo. Ao entrar no Debate, que é uma sala de bate-papo, a identificação do participante é adicionada a Participantes e a mensagem de aviso de entrada é enviada pelo ambiente. A interface do mediador possui funcionalidades que visam apoiar tecnologicamente a coordenação de um debate, permitindo que o mediador bloqueie ou desbloqueie todos os aprendizes individualmente ou em grupo, além de fornecer as técnicas de conversação. O botão “Bloquear/Desbloquear” pode ser usado pelo mediador em qualquer momento do debate. Ele irá bloquear qualquer envio de contribuição pelos aprendizes, mas os mediadores poderão continuar enviando suas contribuições normalmente. As Técnicas de Conversação devem ser aplicadas pelo mediador da forma que lhe convier.

## 6- Cenários de Uso

Um cenário é uma narrativa, textual ou pictórica, de uma situação, envolvendo usuários, processos e dados reais ou potenciais [Carroll, 1995]. A grosso modo, pode-se dizer que cenários são instâncias de casos de uso, ricas em detalhes contextuais e de fácil compreensão. [Rocha & Baranauskas, 2000].

Durante a pesquisa foram construídos cenários que mostram o funcionamento adotado para as técnicas de conversação e todas as possibilidades de mudança de técnica que podem ser realizadas por um mediador, tanto no MC1 como no MC2. Eles também mostram problemas que surgem usando o MC1 e que são solucionados com o uso do MC2. Os cenários foram montados a partir de fragmentos retirados de debates realizados em TIAE 2002.2. A seguir será apresentado 1 dos 15 cenários criados.

### Exemplo: Mediador troca técnica de conversação: Contrib. Livre -> Contrib. Circular

**MC1:** Seguindo a dinâmica pré-definida, Luciana tenta iniciar uma nova discussão circular (Figura 4) avisando a Alessandro que ele deve iniciar a discussão. Porém, outros participantes enviam contribuições e atrapalham a dinâmica. Luciana precisa mandar mais 2 contribuições até que Alessandro envie a sua.

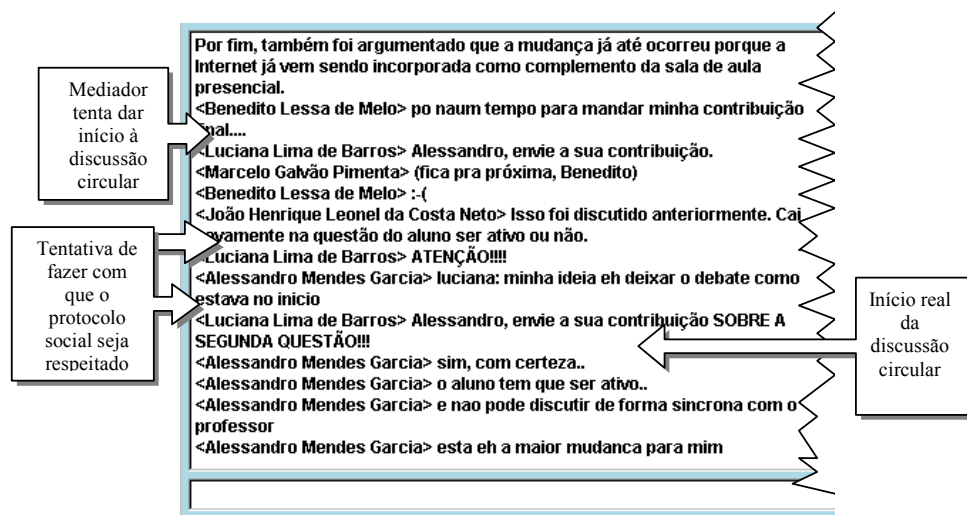


Figura 4 – Troca de técnica no MC1: Contrib. Livre -> Contrib. Circular

**MC2:** Para iniciar uma nova discussão circular no MC2 (Figura 5) Luciana apenas seleciona a técnica de conversação Contrib. Circular. Ela ainda avisa a João que ele deve enviar a sua contribuição e ele o faz.

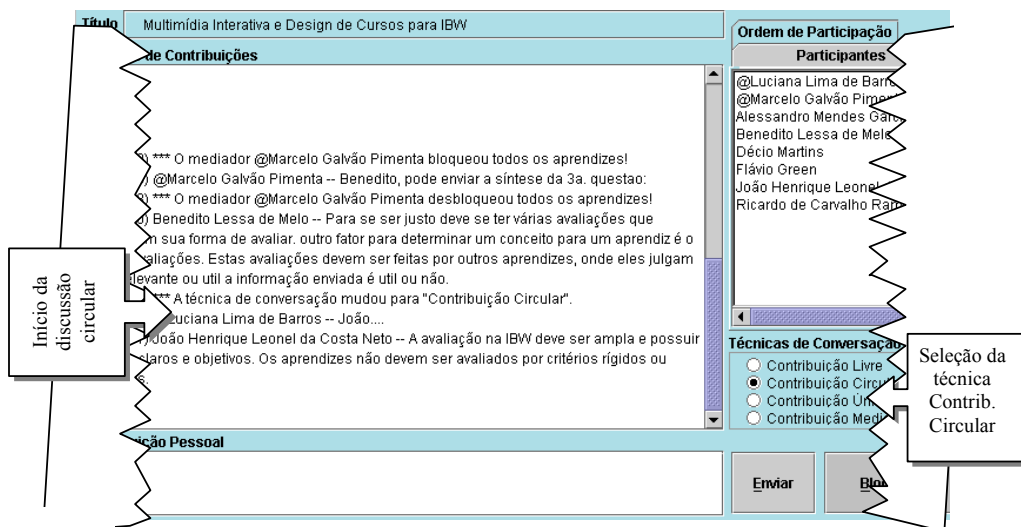


Figura 5 - Troca de técnica no MC2: Contrib. Livre -> Contrib. Circular

## 7- Análise do Experimento

Para avaliar a aplicação desenvolvida foi realizado um experimento onde foram realizados 8 debates em TIAE 2002.2. Para comparar o MC1 e o MC2, foram realizados 4 debates usando cada um. As sessões de debate foram analisadas buscando avaliar se os mediadores conseguiram aplicar de forma satisfatória a dinâmica elaborada para os debates do curso TIAE 2002.2 usando a aplicação MC2.

A análise do experimento consiste de três fases. Na primeira fase foram coletadas as informações relativas aos 4 primeiros debates. Nestes debates a aplicação utilizada foi o MC1, aplicação atualmente disponível no AulaNet, que não oferece qualquer suporte tecnológico de apoio à coordenação. Já na segunda fase, foram coletadas as informações relativas aos 4 últimos debates. Nestes debates a aplicação utilizada foi o MC2, que oferece suporte tecnológico de apoio à coordenação por meio das técnicas de conversação. Na terceira e última fase foram comparados os resultados obtidos nas duas primeiras fases. Os dados coletados dos registros dos debates possibilitam visualizar alguns fenômenos interessantes. Foram realizadas várias análises a partir destes dados, além de comparações entre as informações obtidas nas duas etapas do experimento realizado. A seguir serão apresentados 3 dos 21 gráficos gerados a partir das análises realizadas.

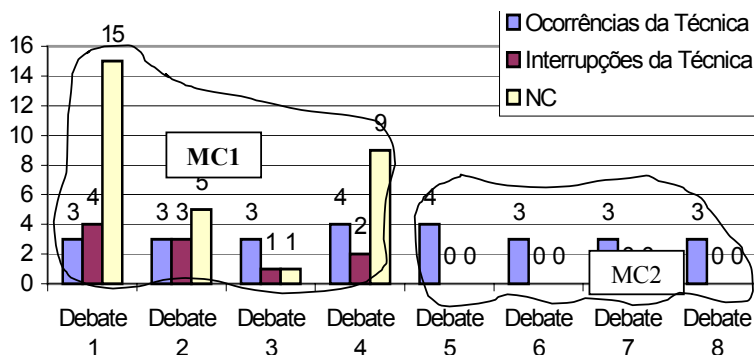


Figura 6 – Interrupções na Contribuição Circular

O gráfico apresentado na Figura 6 mostra a frequência com que a Contrib. Circular é interrompida. São consideradas interrupções tanto as contribuições dos aprendizes enviadas em momento impróprio, como as contribuições dos mediadores que interferem no andamento da técnica. Como pode ser visto, a frequência de interrupções foi diminuindo mesmo enquanto a aplicação utilizada ainda era o MC1, o que mostra um amadurecimento dos aprendizes e mediadores em relação à dinâmica usada. Quando a

aplicação utilizada passou a ser o MC2 o número de interrupções foi nulo, pois o protocolo social foi embutido nos elementos de coordenação do MC2 impedindo o envio de contribuições fora de hora.

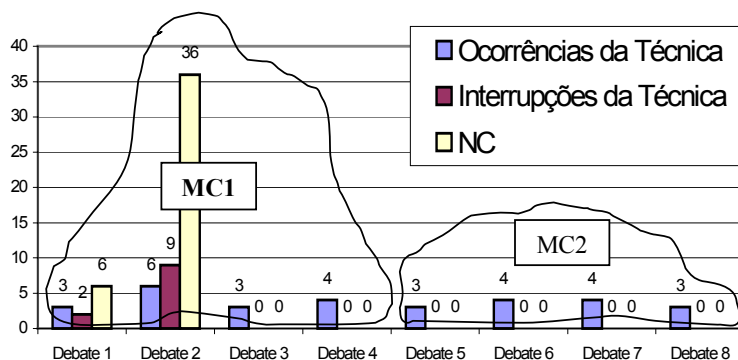


Figura 7– Interrupções na Contribuição Única

O gráfico apresentado na Figura 7 mostra a frequência com que a Contrib. Única é interrompida. Assim como foi mostrado na análise anterior, a frequência de interrupções foi diminuindo mesmo enquanto a aplicação utilizada ainda era o MC1. Da mesma forma, quando a aplicação utilizada passou a ser o MC2 o número de interrupções foi nulo.

O gráfico em linhas apresentado na Figura 8 mostra o número de contribuições enviadas pelos aprendizes manifestando necessidade de coordenação do debate.

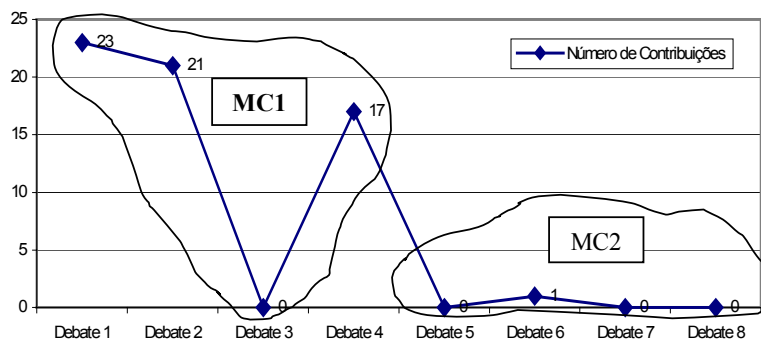


Figura 8 - Contribuições enviadas pelos aprendizes manifestando necessidade de coordenação

São consideradas contribuições manifestando necessidade de coordenação aquelas cujo conteúdo expressa tal sentimento. O fragmento apresentado na Figura 9 mostra algumas contribuições deste tipo que foram enviadas pelos aprendizes. Os trechos que mais explicitam tais manifestações estão em negrito.

Como pode ser visto na Figura 8, o início do uso do MC2 coincidiu com a diminuição do número de contribuições relativas à coordenação. Mesmo assim, não é possível afirmar que os aprendizes pararam de se manifestar por estarem satisfeitos pois outros fatores podem ter afetado esta diminuição, como o assunto discutido no debate em questão, ou o fato de já ter se manifestado várias vezes.



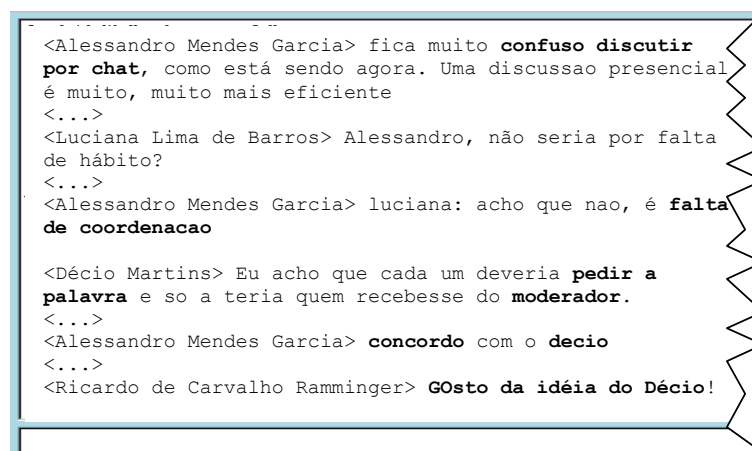


Figura 9 - Contribuições enviadas que expressam a necessidade de coordenação

Além das análises apresentadas, foram realizadas análises sobre as contribuições enviadas após o término da Contrib. Livre, sobre as contribuições enviadas após o término teórico do *brainstorming*, sobre dar o acesso exclusivo ao canal de comunicação ao mediador, sobre o comportamento das contribuições que interromperam o mediador, sobre dar o acesso exclusivo ao canal de comunicação a alguns aprendizes, sobre o comportamento das contribuições que interromperam o acesso exclusivo ao canal de comunicação dado a alguns aprendizes, e sobre a perda de co-texto<sup>1</sup>.

## 8- Conclusão

Nesta pesquisa foi desenvolvida uma nova ferramenta de bate-papo, chamada de Mediated Chat 2.0, e foi investigado o uso desta aplicação de bate-papo na realização de debates síncronos entre participantes de curso a distância. Nestes debates, os participantes (aprendizes e mediadores) freqüentemente reclamam da confusão na conversação da sessão de bate-papo. Esta pesquisa se propôs a investigar mecanismos que possam tornar a conversação num bate-papo mais organizada e compreensível.

A hipótese verificada nesta pesquisa é que o uso das técnicas de conversação, implementadas na aplicação MC2 e usadas para realizar uma dinâmica mais organizada, aumenta a organização global da conversação em etapas bem definidas, subsidiando a coordenação da conversação pelo mediador. Para avaliar se a automatização do processo de aplicação das técnicas de conversação realmente facilita a coordenação da conversação, foi realizado um experimento com 8 debates no curso TIAE 2002.2, com duração de aproximadamente 50 minutos cada sessão, onde, em média, estavam presentes 10 participantes e foram emitidas 364 mensagens por debate. Os 4 primeiros debates foram realizados com a aplicação MC1, que é uma ferramenta prototípica de bate-papo, e os 4 últimos foram realizados com a aplicação MC2, que oferece suporte tecnológico à coordenação implementando as técnicas de conversação.

Ao investigar as ocorrências de interrupções - contribuições dos aprendizes enviadas em momento impróprio e contribuições dos mediadores que interferem no andamento da técnica - na aplicação das técnicas de conversação durante os debates do curso TIAE 2002.2, constatou-se que elas ocorreram apenas durante a primeira etapa do experimento. Na segunda etapa do experimento não houve a ocorrência de interrupções deste tipo porque a própria aplicação impede, usando a “força bruta”, que isto aconteça. No MC2, no momento em que o aprendiz não puder enviar uma contribuição, ele terá o seu botão de “Enviar” desabilitado pela aplicação. Isto acontece quando o mediador bloqueia todo mundo, ou quando umas das técnicas que bloqueiam determinados aprendizes em determinados momentos está em vigor.

<sup>1</sup> “Co-texto” designa texto ao redor, o que está escrito antes ou após um enunciado e que fornece elementos para compreendê-lo. É um termo usado na Linguística para indicar partes específicas de um texto perto ou adjacente à unidade que tem o foco de atenção do leitor. Este termo é usado numa tentativa de solucionar a ambigüidade da palavra contexto, que possui sentido mais amplo, que pode fazer referência a ambientes tanto lingüísticos quanto situacionais [Crystal, 1985].

Um fato observado foi que ao longo do curso a frequência de interrupções foi diminuindo, mesmo durante a primeira etapa do experimento (MC1). Isto mostra a evolução do grupo (aprendizes e mediadores) em relação à dinâmica. O problema é que não há como garantir que esta evolução será satisfatória, pois ela depende de vários fatores subjetivos.

O que se concluiu da avaliação realizada com o MC2 é que o uso de uma dinâmica bem definida usando técnicas de conversação ajudou o mediador na coordenação do debate, pois diminuiu o ritmo acelerado do debate e aumentou a compreensão da conversação. O excesso de contribuições obriga os participantes a selecionarem as que serão lidas e muitos dos problemas parecem decorrer do fato de os participantes simplesmente não terem lido a contribuição de coordenação enviada. Outra conclusão importante é que o fato das técnicas de conversação estarem disponíveis ao mediador estimulou a definição de uma dinâmica mais organizada para o debate – coisa que não aconteceu em outras edições do curso TIAE.

Com os resultados obtidos nesta pesquisa, é possível perceber que a dificuldade de coordenar uma sessão de bate-papo é muito grande. O uso de técnicas de conversação ajuda mas não resolve todos os problemas que podem ser encontrados pelo mediador de uma sessão de bate-papo. A evolução desta pesquisa parece indicar que a solução é ter uma aplicação que faça uso de vários mecanismos que apoiem a coordenação. Espera-se que esta pesquisa possa ajudar no futuro desenvolvimento das ferramentas de bate-papo textuais que objetivem a realização de uma conversação mais organizada e compreensível.

## Referências Bibliográficas

- [AulaNet, 2003] Página do AulaNet. <URL: <http://www.ccead.puc-rio.br/aulanet2>> visitada em 02/2003.
- [Crystal, 1985] CRYSTAL, D., “*Dicionário de Linguística e Fonética*”, 1985.
- [EB, 2003] Eletronic BrainStorming (GroupSystems). <URL: [http://www.groupsystems.com/demos/tools\\_eb.htm](http://www.groupsystems.com/demos/tools_eb.htm)>, visitada em 02/2003.
- [Ellis, Gibbs & Rein, 1991] ELLIS, C.A., GIBBS, S.J., REIN, G.L. (1991) “*Groupware - Some Issues and Experiences*”, Communications of the ACM, January 1991.
- [Ferraz 2000] FERRAZ, F.G. (2000), “*Framework Canais de Comunicação*”, Trabalho Final de Curso de Engenharia de Computação, Departamento de Informática, PUC-Rio, Julho de 2000.
- [Fuks & Assis, 2001] FUKS, H., ASSIS, R.L. (2001), “*Facilitating Perception on Virtual Learningware-based Environments*”, The Journal of Systems and Information Technology.
- [Fuks, Gerosa & Lucena, 2002] FUKS, H., GEROSA, M.A. & LUCENA, C.J.P. (2002), “*The Development and Application of Distance Learning on the Internet*”, The Journal of Open and Distance Learning, Fevereiro 2002.
- [Fuks, Raposo & Gerosa, 2002] FUKS, H., RAPOSO, A.B. & GEROSA, M.A. (2002) Engenharia de Groupware: Desenvolvimento de Aplicações Colaborativas, XXI Jornada de Atualização em Informática, Anais do XXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, V2, Cap. 3, ISBN 85-88442-24-8, pp. 89-128.
- [ICQ, 2003] Página ICQ. <URL: <http://www.icq.com/company/about.html>>, visitada em 02/2003.
- [ICUII, 2003] Página do ICUII. <URL: <http://www.icuii.com>>, visitada em 02/2003.
- [IG, 2003] IG Papo. <URL: <http://www.igpapo.com.br>>, visitada em 02/2003
- [King & Schlicksupp, 1999] KING, B., SCHLICKSUPP, H. “*Criatividade: uma vantagem competitiva*”. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- [LearningSpace, 2003] Página do LearningSpace. <URL: <http://www.lotus.com/home.nsf/tabs/learnspace>>, visitada em 02/2003.
- [Lucena et al., 1999] LUCENA, C.J.P., FUKS, H., MILIDIÚ, R., LAUFER, C., BLOIS, M., CHOREN, R., TORRES, V., DAFLON, L. “*AulaNet: Helping Teachers to Do Their Homework*”. In: Multimedia Computer Techniques in Engineering Education Workshop. Graz, Austria: Technische Universitat Graz, 1999.
- [Lucena & Fuks, 2002] FUKS, H. & LUCENA, C.J.P. (2002), “*Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação (TIAE): Manual do Aprendiz*”, Maio de 2002.

- [Minicucci, 1992] MINICUCCI, A. “*Técnicas do Trabalho de Grupo*”. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- [Mirc, 2003] Página do mIRC. <URL: <http://www.mirc.co.uk>>, visitada em 02/2003.
- [MSN, 2003] MSN Chat. <URL: <http://chat.msn.com.br>>, visitada em 02/2003.
- [NetMeeting, 2003] Página do NetMeeting. <URL: <http://www.microsoft.com/windows/netmeeting>>, visitada em 02/2003.
- [Pessoa, 2002] PESSOA, E., “*Entreviste: uma ferramenta de bate-papo para entrevistas.*” Projeto Final de Bacharelado em Informática. Rio de Janeiro: IM/UFRJ, 2002.
- [PSIU, 2003] PSIU.com (Globo). <URL: <http://psiu.globo.com>>, visitada em 02/2003.
- [Terra, 2003] Chat Terra. <URL: <http://chat.terra.com.br>>, visitada em 02/2003.
- [Oeiras et al., 2002] OEIRAS, J. Y. Y., VAHL JÚNIOR, J. C., SOUZA NETO, M., ROCHA, H. V. (2002) “*Modalidades Síncronas de Comunicação e Elementos de Percepção em Ambientes de EaD*”, Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- [UOL, 2003] Bate-Papo UOL. <URL: <http://batepapo.uol.com.br>>, visitada em 02/2003.
- [WebCT, 2003] Página do WebCT. <URL: <http://www.webct.com>>, visitada em 02/2003.
- [Yahoo, 2003] Yahoo! Bate-Papo. <URL: <http://br.chat.yahoo.com>>, visitada em 02/2003.