

# Condução de aulas síncronas em sistemas de webconferência multimodal e multimídia

Sílvia Dotta<sup>1</sup>, Juliana Braga<sup>1</sup>, Edson Pimentel<sup>1</sup>

Centro de Matemática, Computação e Cognição – Universidade Federal do ABC

silvia.dotta, juliana.braga, edson.pimentel@ufabc.edu.br

**Abstract.** *This paper intend to analyze a synchronous virtual classroom led by web conference. Due to lack of research on the use of web conferencing in education, the article conceptualizes multimodal and multimedia web conferencing and describes the roles of agents and a web conference. Was applied a synchronous class using web conferencing and qualitative evaluation of a questionnaire to the participants of the class in order to get up strategies for driving synchronous classes. It was found that most of the problems for the conduct of a class are related to inadequate training of its agents, mediators and teachers.*

**Resumo.** *O objetivo deste artigo é analisar uma aula virtual síncrona conduzida por webconferência. Devido à ausência de investigações sobre o uso da webconferência na educação, o artigo conceitua webconferência multimodal e multimídia e descreve os papéis e agentes de uma webconferência. Foi aplicada uma aula síncrona usando a webconferência e um questionário de avaliação qualitativa aos participantes da aula, a fim de se levantar estratégias para a condução de aulas síncronas. Identificou-se que grande parte dos problemas para a condução de uma aula estão relacionados à capacitação inadequada de seus agentes, mediadores e docentes.*

## 1. Introdução

Diversos ambientes de aprendizagem on-line propiciam comunicação multimodal (comunicação simultânea por texto, áudio e vídeo). Por exemplo, sistemas de webconferência tais como o Adobe Connect Meeting (Adobe Systems Inc., 2012) e o FlashMeeting (FM Technologies, 2012) oferecem várias modalidades para facilitar a interação e a co-construção do conhecimento tornando-se ricos ambientes para fomentar aprendizagem colaborativa [Bower e Hedberg, 2010].

O uso da webconferência em cursos a distância justifica-se pela necessidade de se fazer uma transição de cursos centrados em conteúdos para cursos centrados no diálogo como estratégia para melhorar a comunicação no processo de ensino-aprendizagem. A presença síncrona de professores e alunos favorece a sensação de pertencimento ao grupo, promovendo o engajamento do aluno. Metodologias que organizam conteúdos e atividades de aprendizagem centrados no estudante [SANDHOLTZ, *et al.*, 1997], como, por exemplo, aprendizagem por pesquisa [DEMO, 1996], aprendizagem colaborativa [BARKLEY, 2005], dentre outras, têm apresentado resultados muito eficazes no que diz respeito ao engajamento do estudante e à efetiva aprendizagem [DOTTA, 2009]. Por outro lado, sua implementação tem enfrentado muitas

dificuldades, seja por resistência de professores (devida à cultura instrucionista, transmissiva), seja por resistência dos estudantes (devida à cultura de receptor-passivo), seja por razões institucionais ou de outras ordens [SANDHOLTZ, *et al.* 1997].

A preocupação de se praticar um diálogo que seja capaz de engajar o aluno, estimular o senso de pertencimento ao grupo e promover um ambiente de aprendizagem colaborativa tem sido foco de pesquisa desde os primeiros estudos sobre a comunicação mediada por computador no contexto da Educação [por. ex. HARASIM, 1986]. Algumas análises [p. ex. Dotta, 2009] sugerem que as estratégias dialógicas e problematizadoras adotadas por tutores permitem a anulação da frieza e a criação da parceria tutor-aluno, favorecendo a aprendizagem dialógica. Pesquisas com estudantes [p. ex. HARASIM, 2000] revelaram que a educação *on-line* pode ser mais social, uma vez que ela oportuniza a participação de todos os alunos, ao contrário da sala de aula presencial, onde, invariavelmente, os diálogos são polarizados, e nem todos têm oportunidade de interagir.

Diversos trabalhos têm se utilizado da webconferência como ferramenta para fomentar a aprendizagem colaborativa. Pesce *et al.* (2011) concluem que a webconferência é um instrumental favorecedor à ação mediadora contribuinte dos processos de aprendizagem e do fomento à formação de comunidades virtuais de aprendizagem. Angeli *et al.* (2003) investigaram o quanto os sistemas de Conferência na Web (COW) facilitam a comunicação de professores novatos, fora da sala de aula, quando discutem suas experiências como iniciantes na sala de aula e também o potencial da COW na instrução baseada em casos para estimular discursos com qualidade e promover nos estudantes o desenvolvimento do pensamento crítico.

A aula por webconferência síncrona, ainda que ofereça a possibilidade de interação multidirecional, possui uma série de limitações em relação à sala de aula convencional, podendo ser mais cansativa e menos variada em termos de estímulos sensoriais para o aluno. Somam-se a isso imprevistos relacionados à instabilidade e velocidade de conexão, dificuldades de configurações de áudio, vídeo ou outras, enfim, problemas técnicos incomuns à sala de aula presencial.

A evolução dos sistemas de webconferência tem trazido um conjunto de funcionalidades que favorecem seu uso em ambientes acadêmicos, devido à considerável economia de tempo e recursos para reunir professores e estudantes e desenvolver atividades em equipes. Todavia, muitos dos potenciais e limites educativos da webconferência multimodal e multimídia ainda precisam ser explorados, o que deixa entrever que a condução de uma aula virtual síncrona não é uma tarefa trivial, pois envolve o domínio das inúmeras funcionalidades da webconferência, fluência no uso simultâneo de algumas ferramentas e alta capacidade para a gestão da comunicação entre os participantes.

Neste artigo, analisaremos uma aula virtual síncrona planejada para ser conduzida seguindo algumas das estratégias levantadas (Dotta e Jorge, 2011) durante uma pesquisa que está em andamento a respeito da condução de aulas interativas por webconferência. O trabalho está organizado como segue: conceituamos webconferência multimodal e multimídia, categorizamos webconferências e apresentamos papéis e agentes de uma webconferência. Em seguida, apresentamos a metodologia aplicada,

então, fazemos uma discussão sobre os resultados obtidos, para ao final discorrer sobre as considerações.

## 2. Webconferência multimodal e multimídia

Estudos sobre o tipo de webconferência que trataremos neste artigo ainda são incipientes, havendo raras publicações. A ausência de bibliografia leva ao pressuposto de que essa é uma área ainda pouco explorada e merecedora de investigações. Esse fato levou-nos a desenvolver um projeto de pesquisa, em andamento, que objetiva construir uma fundamentação para o uso da webconferência em educação. O referencial teórico apresentado a seguir é fruto do que vem sendo pesquisado.

Sistemas de webconferência multimodal e multimídia podem favorecer que sentimentos de empatia e interações pessoais sejam mais intensamente encorajados, pois oferecem múltiplas possibilidades de interação. A webconferência multimodal possui inúmeras ferramentas de comunicação em um mesmo ambiente, permitindo interações multidirecionais por voz, texto (chat) e vídeo. A webconferência multimídia possibilita o compartilhamento de arquivos, de aplicativos, de telas do computador etc. Além dessas características, esses sistemas possuem recursos comuns às salas de aula, como quadro branco e organização de grupos, ferramentas que auxiliam na condução de aulas e atividades colaborativas.

A comunicação multimodal, as características multimídia e a necessária sincronicidade entre os participantes de uma webconferência apresentam novos desafios para a condução de aulas virtuais síncronas. A função docente passa a englobar uma equipe composta por profissionais com distintas competências (especialista em conteúdo, pedagogo, técnico de *web*, programador, *designer* instrucional, *designer* gráfico, roteirista, tutor etc). Portanto, a gestão da sala de aula virtual exige uma reconfiguração dos papéis docentes, conforme discutiremos na próxima seção.

### 2.1. Agentes e papéis em uma webconferência

A necessária transição de cursos centrados em conteúdos para cursos centrados no diálogo tem aparecido como tema recorrente em inúmeras pesquisas da área da Educação. Entretanto essa prática não é tarefa trivial. Em aulas virtuais síncronas, o professor não pode manter uma posição de mero apresentador de conteúdos e centro das atenções, que costuma ocupar nas aulas presenciais tradicionais. Ele assume um novo papel de formação, de grande importância para a autonomia do estudante, caracterizando-se como o professor coletivo, que se torna parceiro dos estudantes na tarefa de construção do conhecimento (Belloni, 1999). Ele passa a ser responsável, também, por elaborar uma nova forma de condução da aprendizagem. Nesse novo papel, o docente terá ainda de controlar um sistema com inúmeras funcionalidades técnicas: em nosso caso a webconferência multimodal e multimídia.

Garonce (2009) buscou definir os papéis desempenhados pelos professores, quando atuando em ambientes síncronos: papel pedagógico, papel social, papel gerencial e papel técnico.

No *papel pedagógico* o docente tem como principal função ser um facilitador educacional por meio da definição dos objetivos educacionais a serem alcançados, os conteúdos a serem abordados e as estratégias que serão adotadas com os alunos. O *papel*

*social* é relacionado à responsabilidade que o docente tem de criar condições para que se estabeleça um clima amigável entre os estudantes e que estes interajam entre si. O professor deve ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de trabalhar em grupo. O *papel gerencial* é relacionado à administração, por parte do docente, de todas as situações e atividades do curso em relação ao tempo programado. O *papel técnico* é levar os estudantes a sentirem-se confortáveis em relação à tecnologia empregada, especialmente quanto à utilização do software. O objetivo do docente deve ser o de fazer com que a tecnologia seja o mais transparente (imperceptível) possível, de modo que os estudantes possam se concentrar nos conteúdos abordados e que o aparato tecnológico seja apenas um meio através do qual todos estarão conectados.

O exercício desses papéis em uma aula virtual síncrona, por meio de um sistema de webconferência multimodal e multimídia, torna a função docente difícil de ser realizada individualmente. Daí a ideia de professor coletivo, apontada por Belloni (2009), cujas tarefas devem ser realizadas por uma equipe. Na prática, sugere-se que essa equipe distribua todos esses papéis docentes entre si, de modo que os desafios técnicos e pedagógicos não se imponham como obstáculos para a condução da aprendizagem. Em outras palavras, a equipe precisa garantir, minimamente,

- a manutenção da atenção e do interesse dos estudantes para o assunto abordado;
- incentivo ao diálogo, à interação e ao debate saudável de modo a fomentar a construção de conhecimentos;
- a transparência (ou a “invisibilidade”) dos aparatos técnicos utilizados durante a aula.

Para tanto, um sistema de webconferência deve oferecer funcionalidades que favoreçam o exercício desses papéis, além das ferramentas de comunicação e compartilhamento de conteúdos, o sistema deve oferecer instrumentos para gerir a sala de aula virtual e realizar a mediação técnica e pedagógica.

## **2.2. Categorização de webconferências**

Uma aula virtual síncrona pode apresentar diferentes formatos, de acordo com os objetivos pedagógicos. Neste artigo classificamos duas categorias para aulas síncronas: webinar e aula interativa.

O termo webinar (do inglês *webinar*) é amplamente utilizado em ambientes corporativos para significar reuniões ou a transmissão de palestras virtuais pela web, utilizando-se ou não de um sistema de webconferência. É comum encontrarmos “aulas” nesse formato: um professor (apresentador ou palestrante) “transmite” um determinado conteúdo, com o apoio da exibição de *slides*, para seus alunos (ou outra plateia) que podem ou não estar fisicamente presentes durante a palestra.

Um aspecto positivo do webinar é o fato de poder ser transmitido sincronamente ou gravado e disponibilizado na web para ser assistido de forma assíncrona, sem prejuízo de forma ou conteúdo. Nesse tipo de transmissão raramente há a possibilidade de o “ouvinte” interagir com o apresentador. Nesse caso, o ouvinte fica diante do computador em uma posição de receptor passivo, sem poder se comunicar com o palestrante ou com outros participantes da palestra. Essa característica torna a atividade da aula um processo cansativo e, invariavelmente, favorece a dispersão.

A aula interativa pressupõe interação, diálogo. A comunicação em uma aula interativa é multidirecional, isto é, todos podem/devem interagir com todos, pois entende-se que a construção do conhecimento será resultado do diálogo. A aula interativa favorece o estabelecimento de empatia entre os seus participantes e intensifica a sensação, principalmente nos estudantes, de presença social e de pertencimento ao grupo, uma vez que, ao contrário de se manter em uma posição passiva, de ouvinte, o estudante é estimulado a participar do debate e a conhecer diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto. Em uma aula interativa é mais fácil manter a atenção e interesse dos participantes e evitar a dispersão, problema comum em webconferências. Uma aula interativa conduzida de maneira adequada evita a polarização do debate, pois todos são incitados a interagir.

Diferente de aulas transmissivas, nesse modelo o foco em conteúdos é substituído pelo foco nas interações. Nesse caso, a administração do tempo não é tarefa trivial. Ao contrário do webinário, cujo tempo da fala do apresentador é facilmente mensurável, na aula interativa é muito difícil de se realizar previsões sobre o tempo em que as interações ocorrerão. Então, docente e mediadores precisam desenvolver estratégias e habilidades para manter o foco da discussão e estimular a participação de todos. Na próxima seção, apresentamos a metodologia utilizada para elaboração desse artigo: a aplicação de uma aula virtual.

### **3. Metodologia**

A preparação da webconferência foi baseada na metodologia Intera (Braga, Dotta, Pimentel e Stransky, 2012) desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa Intera, para objetos educacionais virtuais. As etapas da metodologia seguidas foram: (i) *Contextualização*; (ii) *Requisitos*; (iii) *Arquitetura*; (iv) *Desenvolvimento*; (v) *Testes*; (vi) *Disponibilização*; (vii) *Avaliação*; (viii) *Gestão de Projetos*

Na etapa de (i) *Contextualização*, foi analisado o contexto em que as webconferências estariam inseridas. No caso do planejamento de aulas virtuais é importante prever a faixa etária e quantidade de ouvintes, se os mesmos possuem conhecimento prévio da temática, qual linguagem será utilizada, se fará uso de mediadores pedagógicos (uma pessoa que gerencie as interações e dúvidas), a infraestrutura (rede, ferramenta de webconferência, ambiente virtual de aprendizagem etc).

Na etapa de (ii) *Requisitos* foram coletados e analisados todos os possíveis requisitos necessários para a elaboração da webconferência, sejam eles funcionais ou didático-pedagógicos, como, por exemplo, a elaboração de textos, de artefatos digitais, a necessidade de se criar atividades de estudos ou de avaliação, a necessidade de se estabelecer comunicação entre professor-cursista, o que decorre da necessidade de se implementar ferramentas de comunicação e assim por diante. Também nessa etapa selecionamos as referências bibliográficas que seriam utilizada na webconferência.

Na etapa de (iii) *Arquitetura*, foi feito um esboço da webconferência utilizando um sumário executivo. Foi nesse momento que se definiu a temática, a ementa, o conteúdo programático, definiram-se conteúdos e rufes de *slides a serem* apresentados na webconferência, elaboraram-se *storyboards*, roteiros, elegeram-se materiais multimídia para reforçar ou ilustrar o conteúdo, foram propostas atividades e definidas as forma de avaliação, entre outras.

Na quarta etapa é a de (iv) *Desenvolvimento*, fase de confecção, elaboração das aulas. Este foi o momento de preparar, construir os artefatos que utilizados, por exemplo, um texto introdutório, uma sessão de *slides*, um vídeo. Este foi o momento de da elaboração propriamente dita do curso e de todos os seus materiais didáticos.

A quinta etapa foi a de (v) *Testes*, cujo objetivo foi antecipar eventuais problemas técnicos e/ou funcionais nos artefatos produzidos e na ferramenta de web conferência. Também é neste momento que o conteúdo da webconferência foi revisado para garantir a confiabilidade pedagógica. Foram realizados testes de navegação, integridade dos materiais multimídia, integridade do ambiente virtual de aprendizagem etc.

A sexta etapa foi a de (vi) *Disponibilização: esta etapa objetiva a publicação* da aula no ambiente virtual de aprendizagem e sua disponibilização para o reuso.

A etapa sete é a de (vii) *Avaliação* e refere-se a observação e análise se os objetivos de aprendizagem proposto pelo objeto de aprendizagem foram alcançados. É o momento de rever o que as qualidades e as fraquezas do curso para então se realizar uma revisão do objeto. Em nosso caso, esta etapa sugere que desenvolvedores do curso possam avaliá-lo e alterá-lo de acordo com os resultados da avaliação. No caso da aula que estamos analisando, foi aplicado um questionário qualitativo a todos os participantes com o objetivo de analisar aspectos positivos e negativos, conforme discorreremos mais adiante.

A última etapa é a de (viii) *Gestão de projetos* cujo objetivo é gerenciar a execução das demais etapas. A gerencia de projetos engloba toda a metodologia Intera e possui como atividades típicas a elaboração e cumprimento do cronograma e a gestão de custos e da equipe envolvida. É nesta etapa também que se deve viabilizar toda a infraestrutura necessária para a construção e disponibilização do conteúdo. Por exemplo, disponibilizar o ambiente de aprendizagem, manter ativo o servidor utilizado, a rede, e todos os *softwares* necessários para seu desenvolvimento e disponibilização.

### **3.1. Aplicação de uma aula virtual síncrona**

O processo para elaboração de estratégias de condução de aulas síncronas foi iniciado em 2011, com a simulação de webconferências realizadas por uma equipe de formação de professores do PACC - Programa Anual de Capacitação Continuada, no contexto da Universidade Aberta do Brasil, na UFABC. As simulações ocorreram com a participação de não mais que seis pessoas. Naquele ano foram conduzidas sete simulações de webconferência, com o intuito de se encontrar estratégias que possam promover melhores resultados de aprendizagem. Os achados das análises realizadas sobre aquelas experiências (descritos por Dotta e Jorge, 2011) foram integrados como estratégias em uma aula virtual que será analisada neste artigo. Destacam-se:

- a necessidade de se dividir a aula em blocos, de modo que as interações possam ser melhor geridas e favoreçam a participação de todos;
- a realização de testes técnicos deve ser feito antes do início da webconferência;
- a necessidade de se visualizar todos os participantes;

- a determinação e cumprimento de horário para início e término da aula virtual;
- o exercício da mediação por uma pessoa que não seja o apresentador da aula, de modo que a gestão da turma seja melhor organizada.

A aula foi conduzida em uma sala virtual ambiente Adobe Connect<sup>®</sup> oferecida pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Participaram da aula 22 pessoas, entre tutores e docentes da UFABC, dois mediadores (*hosts*) e a docente apresentadora. A aula durou 1h40 min e foi dividida em blocos de aproximadamente vinte minutos de exposição intercalados por blocos de dez minutos para interações entre os participantes e a docente. Dessa forma, tentou-se organizar as interações e possibilitar a participação de todos, conforme foi revelado em análise anterior (Dotta e Jorge, 2011). A sala virtual foi aberta com trinta minutos de antecedência possibilitando aos participantes realizar testes técnicos sem interferir na condução da aula que se iniciou no horário programado.

Todos os participantes tiveram direito de transmitir suas *webcams*. Essa ação buscou atender a necessidade levantada em experiências anteriores de ter estratégias para fomentar a sensação de pertencimento ao grupo. Nas simulações realizadas anteriormente, o compartilhamento das *webcams* dos participantes foi bloqueado com o intuito de se prevenir problemas de conexão. Nessa experiência, todas as câmeras foram compartilhadas simultaneamente e a aula fluiu com poucos problemas de transmissão. Entretanto, é sabido que a garantia de estabilidade de conexão na internet ainda é uma variável incontornável, portanto, enquanto não se puder garantir alta velocidade de conexão para todos os participantes, nem sempre será possível repetir a experiência com a mesma qualidade de transmissão.

Durante a aula, os participantes puderam interagir por texto livremente pelo *pod* (janela) de bate-papo, mas os microfones só foram abertos nos momentos pré-estabelecidos para interação. As intervenções foram organizadas pelos mediadores, que observavam quando algum participante solicitava o direito à voz, por meio de um recurso de “levantar a mão”. Os mediadores tinham a responsabilidade de auxiliar os participantes tecnicamente e de registrar observações sobre o conteúdo da aula no *pod* (janela) de notas. Além das interações, não foram programadas outras atividades a serem realizadas pelos participantes.

A aula foi gravada e compõe a base de dados desta pesquisa. Após a aula, os participantes responderam a um questionário com doze questões abertas com o objetivo de avaliar: a apresentação, os conteúdos, os recursos utilizados pela docente, a qualidade e quantidade das interações, a atuação dos mediadores, a organização da webconferência entre outros aspectos. Nesse questionário, os respondentes apresentaram aspectos positivos e negativos e fizeram sugestões para a melhoria da webconferência. Na próxima seção apresentamos algumas análises da aula e das respostas dadas ao questionário.

#### **4. Análise da aula**

Um aspecto observado na análise da aula foi a atuação dos mediadores (um resumo sobre esses problemas é apresentado no Quadro 1) que em alguns casos demoravam para atender aos participantes, em outros casos não davam respostas adequadas, ou não conheciam o procedimento técnico para solucionar os problemas.

Isso sugere que todos os agentes de uma webconferência precisam ser previamente preparados, técnica e pedagogicamente, a fim de ter/oferecer uma experiência satisfatória aos participantes.

Uma observação apresentada pelos participantes no questionário refere-se à necessidade de serem comunicados previamente sobre informações básicas para acesso à webconferência e para a realização de testes, assim como requisitos técnicos para participar da aula, como, por exemplo, a necessidade de se instalar *plug-ins* para que o sistema funcione.

Os participantes também destacaram o fato de a aula ter sido muito longa. Nossa experiência em simulações de webconferências anteriores (Dotta e Jorge, 2011) já havia demonstrado que exposições muito longas tornam a aula cansativa, podem causar ansiedade e frustração entre os participantes, que, em geral, esperam poder dialogar com o apresentador e os colegas, e acabam por favorecer a dispersão. Um formato mais adequado é a divisão da exposição em blocos de dez a quinze minutos cada, com espaços de dez a quinze minutos para interações. No caso da aula que estamos analisando a docente, mesmo informada da necessidade de divisão, preparou 69 *slides*, e explanou sobre todos, tornando a apresentação muito extensa. Ainda sobre os *slides*, alguns respondentes informaram que algumas lâminas apresentavam muito texto, com fonte muito pequena, o que dificultava a leitura.

As respostas ao questionário também revelaram a importância de se organizar o tempo para as interações, entretanto, alguns respondentes criticaram as interações declarando que a “falta de equipamentos adequados” e a falta de experiência suficiente atrapalharam “o bom andamento e interações”, sugerindo que as pessoas “deveriam ser treinadas previamente”. Ainda sobre as interações, uma das respostas merece destaque: “O ambiente não estava descontraído o suficiente para interações”. Essas afirmações fazem pressupor três fatores importantes para levar a cabo o diálogo em uma atividade síncrona:

- a) a competência dos mediadores para gerir a comunicação da sala de aula;
- b) a preparação dos participantes para atuarem de forma efetiva das interações;
- c) a qualidade técnica de conexão, equipamentos e acessórios para participar de uma webconferência multimodal.

Outro aspecto que vale destacar, revelado pelo questionário, é sobre a transmissão das *webcams* de todos os participantes. Foi sugerido pelos respondentes que a imagem do apresentador ficasse em destaque, o que não é possível fazer na versão do Adobe Connect utilizada. Uma alternativa seria, durante a exposição, manter apenas a imagem do apresentador, e no momento das interações abrir todas as câmeras, o que ainda precisa ser testado.

## **5. Considerações finais**

A análise da aula e das respostas dadas ao questionário levou à reflexão de que a elaboração de estratégias para a condução de aulas síncronas deve englobar o planejamento de estratégias de pelo menos dois momentos: a pré-aula, e a condução da aula.



O estudo demonstrou que no momento da *pré-aula*, é necessária a divulgação prévia de informações técnicas suficientes para que os participantes acessem a sala conhecendo e cumprindo os requisitos técnicos e possam realizar testes de forma satisfatória. Essas informações possivelmente reduzirão o tempo dos testes, o tempo de espera para o início da aula e eventuais frustrações devidas à falta de algum requisito.

Conforme relataram alguns participantes, é provável que o desconhecimento dos modos de interação na ferramenta e a ausência de fluência técnica pode interferir na qualidade das interações. Também, como observamos a atuação dos mediadores foi marcada por muitas falhas de registro da aula, de atendimento aos participantes etc. Havia dois mediadores, um para realizar a mediação técnica, outro para a mediação pedagógica. Do ponto de vista pedagógico não ocorreu qualquer ação. Esses aspectos são decorrentes da falta de uma capacitação adequada para a realização das tarefas de mediação.

O planejamento da aula pelo docente precisa considerar formas de atrair e manter o interesse dos participantes. Isso advém tanto da preparação dos materiais a serem compartilhados, como de uma previsão da organização de tempo que possa atender a todas as expectativas, evitando o cansaço e mantendo a atenção. A atividade da aula limitou-se às interações entre os participantes e a docente, não houve o planejamento de outras atividades. Resultados de estudos anteriores (Dotta e Jorge, 2011) revelaram que devido às características multimodal e multimídia da ferramenta de webconferência ela torna-se propícia para a realização de atividades colaborativas, haja vista todas as possibilidades de interação (voz, vídeo, texto etc.). Além disso, um recurso facilitador para a implementação de atividades colaborativas é a possibilidade de organizar a turma em grupos, e, invariavelmente, essas atividades são orientadas para o trabalho em grupo. Gerenciar as interações dos grupos pode ser menos complexo do que gerenciar as interações de todos os participantes em uma única sala, além do fato de que um número menor de pessoas vivenciando uma situação de interação favorece a participação de todos, tanto de um ponto de vista quantitativo como qualitativo.

Finalmente, identificamos que apesar de as interações terem sido oportunizadas no tempo da aula, não houve estratégias efetivas que conduzissem à dialogicidade. A aula foi mais centrada na transmissão de conteúdos, com poucos estímulos ao debate entre os participantes. Pode-se dizer que essa aula enquadra-se na categoria de webinar, e não oferece subsídios para a elaboração de estratégias para uma aula interativa, lacuna que ainda precisa ser vastamente investigada.

Finalmente, concluímos que os achados da pesquisa sobre estratégias para a condução de uma aula síncrona precisam ser sistematizados em um plano de capacitação para todos os agentes envolvidos na atividade: apresentadores, mediadores, participantes, um plano que contemple não apenas as estratégias para condução de uma aula interativa, mas sobretudo metodologias de planejamento para essa modalidade de aula.

## **6. Agradecimentos**

Agradecemos à FAPESP pelo apoio concedido em forma de Auxílio à Pesquisa Regular.

## 7. Referências bibliográficas

- ADOBE SYSTEM INC. (2012) *Acrobat Connect Professional*. Disponível em <http://www.adobe.com/products/adobeconnect.html>. Acessado em 17/08/2012.
- ANGELI, C., VALANIDES, N., & BONK, C. J. (2003). Communication in a Web-based conferencing system: The quality of computer-mediated interactions. *British Journal of Educational Technology*, 34(1), 31-43.
- BARKLEY, Elizabeth F. et al. (2005) *Major Collaborative learning techniques: a handbook for college faculty*. São Francisco, Jossey-Bass Publishers.
- BELLONI, Maria Luiza. (1999) *Educação a distância*. Campinas: Autores Associados, 1999. 124 p.
- BOWER M., HEDBERG J.G. A quantitative multimodal discourse analysis of teaching and learning in a web-conferencing environment - The efficacy of student-centred learning designs.(2010) *Computers and Education*, 54 (2) , pp. 462-478.
- Braga, Juliana; Dotta, Silvia; Pimentel, Edson e Stransky, Beatriz. *Desafios para o Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem Reutilizáveis e de Qualidade*. Anais do DesafIE!/2012 - Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação 17 e 18 de Julho de 2012, Curitiba, CEIE/SBC.
- DEMO, Pedro. (1996) *Educar pela Pesquisa*. Campinas, Autores Associados.
- Dotta, Silvia.(2009). *Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância*. Tese de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. [Tese de Doutorado]
- Dotta, Sílvia e Jorge, Érica (2011). Simulação e Incidência como Estratégias Didáticas na Formação de Tutores para o uso de webconferência em EaD. In: 22º SBIE – Simpósio Brasileiro de Informática da Educação, 2011, Aracaju, SE. Anais do XXII SBIE – XVII WIE. São Paulo: Soc. Bras. Computação, 2011. P. 2091 – 2100.
- FM THECNOLOGIES. (2012). *Flashmeeting Thecnologies*. The Open University, UK. Disponível em <http://flashmeeting.open.ac.uk/home.html>. Acessado em 17/08/2012.
- GARONCE, Francisco Vieira. (2009) *Os Papéis Docentes nas Situações de Webconferência: um estudo de caso acerca da ação educativa presencial conectada*. Faculdade de Educação, Universidade de Brasília. [Tese de Doutorado]
- HARASIM, LINDA. (2000) SHIFT HAPPENS: ONLINE EDUCATION AS A NEW PARADIGM IN LEARNING. *THE INTERNET AND HIGHER EDUCATION*. 3, pp. 41-61.
- PESCE, L. ; HESSEL, Ana Maria Di Grado ; BRUNO, A. R. . *Educação e tecnologias: a contribuição da webconferência à aprendizagem em rede*. In: BARROS, D M V et al.. (Org.). *Educação e Tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. Educação e Tecnologias: reflexão, inovação e práticas. Lisboa: Universidade Aberta de Portugal, 2011, v. 1, p. 1-21.
- SANDHOLTZ, Judith.; RINGSTAFF, Cathy e DWYER, David. (1997). *Ensinando com Tecnologia: Criando Salas de Aula Centradas nos Alunos*. Porto Alegre, Artes Médicas.