

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CENTRO DE INFORMÁTICA

2005.1



REPRESENTAÇÃO DE TRANSPARÊNCIA SOCIAL
EM AMBIENTES VIRTUAIS DE ENSINO

PROPOSTA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno

Milton Burgos Josué Neto (mbjn@cin.ufpe.br)

Orientador

Alex Sandro Gomes (asg@cin.ufpe.br)

11 de Maio de 2005

Índice

1. CONTEXTO	3
2. OBJETIVOS.....	6
3. CRONOGRAMA.....	6
4. REFERÊNCIAS	7
5. ASSINATURAS.....	8

1. Contexto

O advento dos meios digitais como suporte às atividades de grupo e ao ensino trouxeram mudanças na forma de educar e educar-se, requerendo condições muito diferentes do contexto presencial. Processos educacionais são processos de socialização, necessitando de interatividade com participação igualitária dos participantes, de forma a ter uma boa interação entre eles e estabelecer vínculos, contribuindo para uma melhor sociabilidade no meio digital.

A dificuldade de comunicação e colaboração no meio digital contrasta completamente com a nossa capacidade de comunicar e colaborar com os outros no mundo físico [6], no entanto uma das principais qualidades inerente ao mundo virtual é a interatividade. Segundo Erickson [6], todo dia nós fazemos inúmeras decisões baseada nas atividades daqueles que estão ao nosso redor. Como seres sociais, nós estamos submersos em uma enorme quantidade de informação social. Nós desenvolvemos uma excelente sensibilidade para as ações e interações dos outros. Informação social fornece a base para inferências, planejamento e coordenação de atividades.

A aprendizagem colaborativa apoiada por computador (*Computer Supported Collaborative Learning* - CSCL) juntamente com o trabalho cooperativo suportado por computador (*Computer Supported Cooperative Work* - CSCW) surgiram como meios para fortalecer esta qualidade. Segundo Otsuka [7], um sistema de CSCL deve reunir funcionalidades que suportem as seguintes atividades principais: comunicação, negociação, percepção, coordenação, compartilhamento, construção colaborativa de conhecimentos, representação de conhecimentos e avaliação colaborativa. Desta forma, podem contribuir na disseminação de processos sociais nas atividades e trabalhos em grupo no meio digital.

Otsuka [7] mostra que a comunicação pode ocorrer através de ferramentas síncronas e assíncronas; a negociação através de processos de tomada de decisão; a coordenação através do planejamento, distribuição e acompanhamento das atividades; a percepção através da visualização e contextualização das atividades individuais e do grupo; o compartilhamento através da distribuição de informações para os participantes inseridos no ambiente; a construção colaborativa de conhecimentos através da participação ativa na troca de idéias e construção de novos conhecimentos; a representação de conhecimentos através da visualização de conhecimentos por todos os participantes; e a avaliação colaborativa através da avaliação do próprio trabalho e também do trabalho dos demais participantes.

Para Mendoza-Chapa *et. al* [12], há três aspectos fundamentais para suportar a interação entre membros de um grupo: colaboração, referindo-se a um grupo de pessoas que elaboram um produto ou serviço; coordenação de atividades explícita ou implícita relacionadas com a tarefa estruturada ou não estruturada e os recursos usados durante sua execução; e comunicação entre os membros do grupo para a realização do trabalho cooperativo.

Este trabalho dará maior enfoque a percepção que os participantes têm dos demais membros do grupo em ferramentas de *groupware* síncronas e assíncronas. Segundo Pinheiro *et. al* [3], percepção ou *awareness*, refere-se a ter conhecimento das atividades do

grupo, saber o que aconteceu, o que poderá acontecer e/ou o que poderá vir acontecer, além do próprio conhecimento do que é este trabalho e o grupo. Isto é, *awareness* é uma compreensão das atividades dos outros, na qual fornece um contexto para sua própria atividade [11]. Neste meio, existem fronteiras de tempo e espaço que dificultam a interação na qual os participantes estão acostumados a praticar no mundo físico. Isto exige uma maior determinação, novos hábitos, novas atitudes em face da aprendizagem por parte dos participantes, de forma a melhor desenvolver sua interlocução via diferentes canais de comunicação e criar nova sensibilidade para perceber o desenvolvimento do trabalho em grupo por diferentes meios e diferentes condições. Para isto, o sistema deve fornecer mecanismos que facilitem a visualização, o acompanhamento e o monitoramento das atividades do grupo.

Para Erickson [6], há três abordagens para responder a questão de como processos sociais poderiam ser melhor retratados em sistemas digitais: as abordagens realista, mimética e abstrata. A abordagem realista envolve tentar projetar a informação social do mundo físico para o interior ou através do mundo digital, sendo exemplificado pelos sistemas de teleconferência; a mimética tenta imitar processos sociais do mundo físico, tanto quanto possível, no meio digital, sendo exemplificado pelos sistemas de realidade virtual; já a abordagem abstrata tenta retratar a informação social em caminhos que não possuem analogias às suas representações físicas, sendo exemplificado pelo uso de textos, gráficos e imagens.

Segundo Arriada [5], na aprendizagem colaborativa, existem seis critérios principais diferenciadores e generalizadores para as ferramentas de *groupware* existentes: distribuição físico-temporal dos usuários, nível de estruturação do *groupware*, percepção do espaço de trabalho, coordenação das atividades, recursos do canal de comunicação e objetivo ou papel da ferramenta.

Para Gutwin [9] [10], há um conjunto de características importantes que dão suporte a um tipo de *awareness* chamado *workspace awareness*, isto é, *awareness* aplicado ao espaço de trabalho das ferramentas de *groupware* (*shared workspace*). Estas características giram em torno de seis questões (o que, quando, onde, como, quem e quanto), cada uma identificando questões vitais nas ferramentas, permitindo saber quem está no ambiente de trabalho, onde estão trabalhando e o que estão fazendo. Gutwin [10] propôs uma estrutura que operacionaliza diferentes aspectos de *workspace awareness*, sendo composto por três partes: elementos de conhecimento que constituem o *workspace awareness*, os processos e mecanismos pela qual ele é mantido e o uso dele em colaboração. Essas partes servem para determinar quais informações apresentar, como apresentar e em que situações a informação irá ser útil. É interessante saber a ação da pessoa no contexto do *shared workspace*, e não somente as ações da pessoa nele, nem somente o contexto do *workspace* [10]. *Workspace awareness* é mantido através de um ciclo percepção-ação na qual pessoas ganham informação de percepção do ambiente, integram isto com o que elas já sabem, e usam isto para procurar mais informação no ambiente, sendo útil para fazer interação colaborativa mais eficiente, reduzir o esforço necessário para comunicação verbal e simplificar a coordenação [10].

Segundo Pinheiro *et. al* [3], a questão “o que” refere-se a quais informações devem ser fornecidas aos usuários, tendo dois aspectos principais: atividades que são a base do trabalho cooperativo e papéis, indicando as responsabilidades e possibilidades dos membros sobre o trabalho; a questão “quando” refere-se aos eventos geradores das

informações de *awareness* divididos em quatro momentos: “passado”, “passado contínuo”, “presente” e “futuro”, além de quando se dá a apresentação destas informações e seu tempo de persistência; a questão “onde” refere-se onde as informações são geradas e apresentadas; a questão “como” refere-se como as informações são apresentadas ao usuário, como é sua interface; a questão “quem” refere-se a quem está trabalhando e atento no momento, indicando a noção de presença dos outros participantes; e por último a questão “quanto” refere-se a quantidade ideal de informações que deve ser apresentada ao usuário, a fim de lhe prover percepção sobre o grupo e suas atividades, afetando todas as questões anteriormente discutidas.

Para o modelo que o trabalho propõe a realizar, algumas das características discutidas anteriormente precisam se adequar ao ambiente virtual baseado na web, particularmente voltado ao ensino à distância (Ambiente Virtual de Ensino – AVE). Para isto, é necessário examinar algumas variáveis que norteiam estes ambientes no intuito de aplicar eficientemente os conceitos apresentados.

Segundo Reinheimer [4], os AVE's oferecem algumas vantagens devido a certas características: flexibilidade, dinamismo, sem fronteiras internacionais, amigável e adaptável às necessidades dos alunos, contudo existem algumas limitações: problemas de acesso, congestão de tráfego, foco em tecnologia, novo paradigma, responsabilidade, demora do *feedback*. Para o uso apropriado devem-se observar tanto aspectos pedagógicos, quanto aspectos tecnológicos, organizacionais e institucionais. Quanto às abordagens de ensino à distância (EAD), Reinheimer [4] classifica em três modalidades: *broadcast*, virtualização da escola tradicional e promoção da construção do conhecimento. Os métodos de ensino podem ser através de disseminação, facilitação, trabalho cooperativo, colaboração externa, desenvolvimento gerativo, desempenho de papéis, publicação de informações, fornecimento de referências, utilização de recursos para comunicação, complementação de conteúdo e publicação de projetos [4].

Segundo Prosolova-Forland [1], os mecanismos de *awareness* em AVE's através das atividades sociais dos usuários deveriam ser suportados nos seguintes caminhos: representar a extensão do espaço e as possibilidades de particulares lugares dentro do espaço, mostrar a presença dos indivíduos, permitir as atividades dos indivíduos afetar a aparência da estrutura do espaço e oferecer translucidez social (*social translucence*), implicando visibilidade, percepção e responsabilidade [6]. Erickson [6] propôs uma abordagem para projetar sistemas digitais que façam com que a informação social fique visível dentro do sistema, os chamados sistemas socialmente translúcidos (*socially translucent systems*), sendo baseados nas três características apresentadas anteriormente: visibilidade (*visibility*), percepção (*awareness*) e responsabilidade (*accountability*). Para isso ele elaborou um protótipo usando a abordagem abstrata para representar a informação social, sendo feita uma distinção entre informações translúcidas (*translucent*) e transparentes, além do significado de privacidade e visibilidade nos ambientes.

Uma série de requisitos nos AVE's são estabelecidos por Prosoloba-Forland [2] para suportar percepção social (*social awareness*). São inspirados na teoria da atividade e envolvem três dimensões: o aprendiz, o lugar e os artefatos. Desta forma, os elementos centrais de atividades sociais em AVE's são os indivíduos e o espaço onde as atividades ocorrem, sendo a comunicação e as atividades sociais mediadas por ferramentas, onde os usuários interagem com os artefatos e o espaço [1].

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho é o de propor funções da representação da atividade social realizada por meio de ambientes virtuais de ensino.

3. Cronograma

O cronograma abaixo demonstra algumas datas para as atividades chaves do processo de desenvolvimento do trabalho de graduação:

Atividade	Mês (2005)												
	Maio			Junho			Julho			Agosto			
1. Definição do escopo do projeto	■	■											
2. Pesquisa e levantamento bibliográfico	■	■	■	■	■	■							
3. Estudo bibliográfico e identificação dos requisitos do modelo			■	■	■	■	■						
4. Proposição e elaboração do modelo						■	■	■	■	■			
5. Prototipagem do modelo							■	■	■	■	■	■	
6. Escrita do relatório final			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7. Elaboração da apresentação												■	■

4. Referências

- [1] Prosolova-Forland, E. (2002) "Supporting Awareness in Education: Overview and Mechanisms", In: International Conference in Engineering Education, August 18-21, 2002, Manchester, U.K.
- [2] Prosolova-Forland, E.; Divitini, M. (2003) "Supporting Social Awareness: Requirements for Educational CVE", In: Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03)
- [3] Pinheiro, M. K.; Lima, J. V. & Borges, R. M. S. "Awareness em Sistemas de Groupware".
- [4] Reinheimer, L. R. (2002) "JLearningServices: Um Framework para Serviços Síncronos em Ambiente para EAD", São Leopoldo, junho de 2002.
- [5] Arriada, M. C. (2001) "Critérios para a análise de ferramentas computacionais de apoio à aprendizagem cooperativa", Florianópolis, abril de 2001.
- [6] Erickson, T.; Kellogg, W. A. (2000) "Social Translucence: An Approach to Designing Systems that Support Social Processes", In: ACM Transactions on Computer-Human Interaction, Vol. 7, No. 1, March 2000, Pages 59-83.
- [7] Otsuka, J. L (1998) "SAACI - Sistema de Apoio à Aprendizagem Colaborativa na Internet", Porto Alegre, dezembro de 1998.
- [8] Santoro, F. M.; Borges, M. R. S. & Santos, N. "Modelo de Cooperação para Aprendizagem Baseada em Projetos: Uma Linguagem de Padrões".
- [9] Gutwin, C.; Greenberg, S. (2001) "A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware", In: Computer Supported Cooperative Work, Kluwer Academic Press.
- [10] Gutwin, C. (1997) "Workspace Awareness in Real-Time Distributed Groupware", Calgary, Alberta.
- [11] Ferscha, A.; Holzmann, C. & Oppl, S. (2004) "Team Awareness in Personalized Learning Environments", MLearn 2004, Institut fuer Pervasive Computing, Johannes-Kepler-University of Linz.
- [12] Mendoza-Chapa, S.; Romero-Salcedo, M. & Oktaba, H. "Group Awareness Support in Collaborative Writing Systems", In: Proceedings of the 6th International Workshop on Groupware (CRIWG.00).

5. Assinaturas

Todos abaixo estão de acordo com o conteúdo deste plano de trabalho para a elaboração do trabalho de graduação intitulado “Representação de Transparência Social em Ambientes Virtuais de Ensino” de autoria do aluno Milton Burgos Josué Neto, sob a orientação do professor Alex Sandro Gomes, conduzido pelo Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Recife, 11 de maio de 2005

Alex Sandro Gomes
Orientador

Milton Burgos Josué Neto
Aluno