

# Construindo Comunidades Virtuais de Aprendizagem: Uma Experiência Prática em Curso de Ciência da Computação

José A. M. Xexéo<sup>1</sup>, Marcos Kalinowski<sup>1</sup>, Clevi Rapkiewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Metodista Bennett

Rua Marquês de Abrantes, 55 - Flamengo - 22.230-060 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Av. Alberto Lamego, 200 - Horto – 28.015-620 - Campos – RJ - Brasil

{xexeo, kalinowski}@metodistadorio.edu.br, clevi@uenf.br

**Resumo:** Estabelecer comunidades virtuais de aprendizado em projetos de ensino a distância implica enfrentar dificuldades vinculadas mais ao impacto provocado por um projeto inovador no contexto de um sistema social que envolve pessoas em interação do que às tecnologias utilizadas e seus detalhes técnicos. Entretanto, na literatura, as contribuições técnicas prevalecem e os sistemas sociais de interação ainda são pouco compreendidos. Neste artigo, analisamos uma experiência de ensino a distância, tendo como foco o sistema social de interação, no contexto específico de uma disciplina com 57 alunos do primeiro período do curso noturno de Ciência da Computação da Metodista do Rio.

**Abstract.** Establishing virtual learning communities in distance learning projects implies facing difficulties that are more closely related to the impact caused by an innovative project in the context of social systems that involve interacting people than to the technologies used and their technical details. However, in literature the technical contributions prevail and social interactive systems are still poorly understood. In this paper we analyze a distance learning experience, focusing on the social interactive system, in the specific context of a discipline with 57 freshman night shift computer science students of Metodista do Rio.

## 1. Introdução

O desenvolvimento tecnológico durante os últimos séculos evoluiu dos grandes sistemas mecânicos até a sociedade informacional, caracterizada pela aplicação de conhecimentos e informações na geração de novos conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação positiva entre inovação e seu uso (Castells, 1999). Neste cenário, é exigido das pessoas um conjunto de habilidades difíceis de desenvolver em sua integralidade por meio do ensino tradicional, inclusive na área de computação e informática. Torna-se necessário utilizar novas estratégias de integração do ensino, da pesquisa e da extensão que facilitem o domínio dos processos cognitivos e de suas práticas, para formar profissionais alinhados com as características de seu tempo. O projeto pedagógico da Metodista do Rio reflete essas necessidades no trecho aqui destacado:

*Olhar as demandas de cada momento já não basta para planejar o que fazer, ou para decidir o que ensinar. As demandas mudam rapidamente e as técnicas e recursos existentes se tornam inadequados, superados ou insuficientes. O emprego se tornou ultrapassado e a empregabilidade, como novo critério, exige formação ainda bem pouco conhecida: o empreendedorismo, a capacidade de aprender sempre, aprender a conhecer, aprender a aprender (...)*

(...) os estudantes precisam apreender a ler diferentes tipos de texto, a utilizar diferentes recursos tecnológicos, a se expressar, a se comunicar em diferentes linguagens, a opinar, a enfrentar desafios, a agir de forma autônoma e a ser solidário. Os estudantes precisam apreender a relativizar, a confrontar e a respeitar diferentes pontos de vista, a discutir divergências, a exercitar o pensamento crítico e reflexivo, a se comprometer e a assumir responsabilidades. (Projeto Pedagógico da Metodista do Rio, 2001: 22, 33).

Essa descrição de autonomia intelectual está de acordo com a teoria do estudante independente de Moore (1973), que propõe a tese de que lecionar com sucesso pode ocorrer mesmo com a separação física de mestres e aprendizes. Por via de consequência, a educação a distância (EAD) surge como possibilidade para adaptar o ensino ao novo contexto, complementando a formação das pessoas, mesmo que tenham restrições de tempo e dificuldades de deslocamento.

Entre os diversos desafios do ensino na área de computação, podemos destacar dois. O primeiro é o desenvolvimento de técnicas de ensino dos assuntos de computação, ciência nova e em constante mutação. O outro, tão relevante quanto o primeiro, é a adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula; não como tecnologia auxiliar, mas como elemento educacional transversal e integrador. Entre os recursos disponíveis, encontram-se os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). A pesquisa aplicada na área de computação tem provido professores e alunos com diversos ambientes deste tipo, como o Teleduc (UNICAMP), o AulaNet (PUC-RJ) e o RODA (UFRGS), entre outros.

No entender dos autores deste artigo, o uso de AVA, como suporte ao desenvolvimento de disciplinas, é convergente com o Projeto Pedagógico da Metodista do Rio, conforme destacado, na medida em que propicia o desenvolvimento de competências sociais (Fleury e Fleury, 2001), indispensáveis para a interação com as pessoas. Esse grupo de competências não é específico para um tipo de negócio nem para atividades profissionais particulares. São competências necessárias, quase sempre, para toda e qualquer atuação profissional. Por exemplo, a capacidade de trabalhar em equipe e de se expressar, seja oralmente ou por escrito.

No ensino presencial estimula-se o desenvolvimento destas competências sociais por intermédio de atividades de grupo. No entanto, alunos de primeiro período, principalmente de cursos particulares noturnos, têm algumas dificuldades para constituir comunidades. Há vários motivos e o mais forte talvez seja a própria adaptação a um ambiente universitário repleto de peculiaridades onde, por exemplo, o conceito de turma é diluído nas matrículas por disciplina, o currículo é construído individualmente, a jornada diurna de trabalho é realizada em empresas de características e perfis muito diferentes e incluídas em mercado extremamente competitivo, onde percentual considerável dos alunos ingressa com conhecimento adquirido na prática profissional e em inúmeros cursos livres e onde o desgaste do dia de trabalho se reflete na dificuldade de concentração e empenho. Esses fatos acabam por gerar grupos heterogêneos e de difícil condução pedagógica nos primeiros períodos, principalmente na formação de grupos que possam interagir não só no tempo escolar quanto no tempo extramuros.

Evidentemente tudo isso afeta o processo de ensino e aprendizagem, principalmente naquilo que depende do coletivo. O desenvolvimento da capacidade de agir em grupo depende de diversos atributos, desenvolvidos em atividades nas quais as relações interpessoais tenham realce. Uma comunidade é “uma relação social na medida em que a orientação da ação social, na média ou no tipo ideal baseia-se em um sentido de solidariedade: o resultado de ligações emocionais ou tradicionais dos participantes” (Recuero, 2001). Pautados nessa discussão e no contexto social do nosso grupo de estudantes, sugerimos apoiar a formação de comunidades virtuais e o

aprendizado cooperativo, conforme descrito em (Gokhale, 1995), por meio do ensino a distância apoiado por um AVA.

Considerando tais comunidades virtuais, Primo (1998) aponta que seu elemento-chave é a interação e destaca que seus integrantes estabelecem relações sociais que “são construídas através da interação mútua”. De acordo com Lévy (1999), nesta interação é desenvolvido um conceito de moral social, onde não é preciso que se diga aos participantes o que podem ou não fazer, eles mesmos se auto-regulam, através de uma espécie de código de conduta. Assim, espera-se que o grupo de alunos participante de disciplinas a distância auto-regule seu convívio virtual e desenvolva sua autonomia plenamente, reservando ao professor o papel de mediador das interações desejadas e não mais de um tradicional transmissor de conteúdo.

Casos de sucesso referentes ao ensino a distância têm sido relatados em outras iniciativas. Em (Castro et al., 2001), por exemplo, são descritos exemplos da aplicação de ensino a distância na comunidade europeia. Entretanto, diversas dificuldades têm sido encontradas por educadores na condução de disciplinas nessa modalidade de ensino. Em (Cunha et al., 2001), alunos relataram dificuldades para se acostumar com o paradigma adotado, onde eles são aprendizes ativos e têm a responsabilidade pelo sucesso do curso, gerando conhecimento em grupo. Uma outra dificuldade relatada neste mesmo artigo foi o lidar com um número grande de aprendizes, que teve de ser limitado para propiciar a criação do sentido de comunidade e possibilitar a participação e acompanhamento satisfatórios. Tais dificuldades refletem o argumento de Romiszowski (2003), de que as dificuldades de projetos de ensino a distância são pouco relacionadas com as tecnologias utilizadas e os detalhes técnicos de projeto dos cursos a serem veiculados. Vinculam-se mais ao impacto provocado por um projeto inovador no contexto de sistemas sociais que envolvem seres humanos em interação. Zenger e Uehlein (2001) reforçam este argumento, relatando que o processo de aprendizagem é a parte principal do ensino a distância, mas é um aspecto largamente ignorado na literatura, onde prevalecem contribuições tecnológicas. Salmon (2004), por sua vez, destaca a importância e dificuldade de moderar as seções de ensino a distância.

Considerando a necessidade de desenvolver competências sociais além das técnicas nos egressos de cursos de computação e o potencial do desenvolvimento de tais competências através da constituição de comunidades virtuais com suporte em AVA, neste artigo é analisada a experiência de lecionar uma disciplina a distância para 57 alunos do primeiro período do curso noturno de Ciência da Computação da Metodista do Rio, tendo como foco o sistema social de interação. Neste cenário, entre os desafios se destacam o da moderação de um número grande de alunos e o da adaptação dos alunos ao paradigma de ensino a distância juntamente com sua adaptação ao ensino universitário.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2 uma breve descrição do planejamento e da instrumentação para a condução da disciplina é fornecida; na seção 3 a condução em si é relatada e analisada, destacando aspectos pedagógicos e de interação; por fim, na seção 4 as contribuições finais do artigo são descritas.

## 2. Planejamento e Instrumentação

A disciplina lecionada a distância na experiência aqui analisada foi Seminários I, disciplina que, a cada semestre, é trabalhada de acordo com o perfil dos ingressantes no curso e, em termos de tecnologias e competências, com as demandas do mercado de trabalho. Nesse contexto, no primeiro semestre de 2006, o objetivo foi dar oportunidade

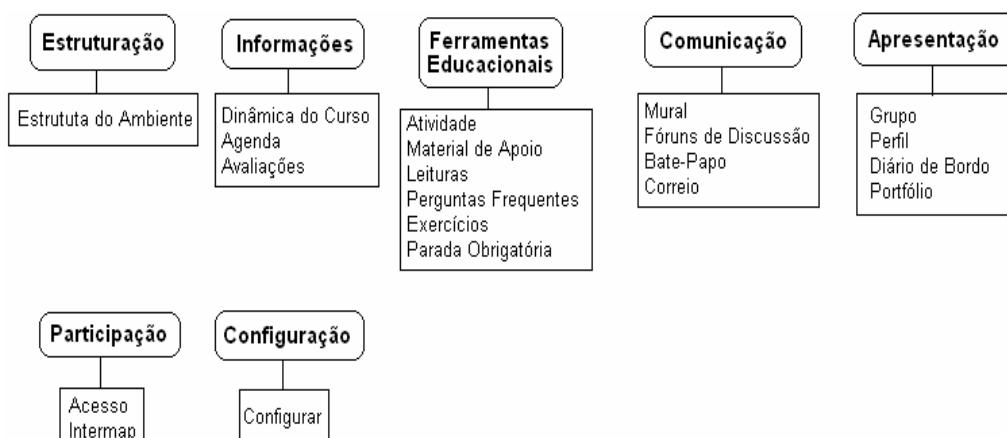
aos alunos de computação de vivenciar diferentes mídias e debater seus pontos fortes e fragilidades utilizando ferramentas de um AVA. Nesse contexto, um conjunto de atividades a distância foi proposto, obrigando, a cada semana, o uso de diferentes ferramentas do AVA. Seguem a caracterização dos alunos, uma descrição do AVA utilizado e o plano de ensino descrevendo as atividades da disciplina.

A caracterização dos alunos matriculados, representados em sua maioria por estudantes do primeiro período, a respeito dos atributos faixa etária, ocupação, local de residência, renda familiar e acesso a computador e Internet se encontra na Tabela 1.

**Tabela 1. Caracterização dos alunos matriculados na disciplina.**

ATRIBUTO	CARACTERIZAÇÃO
Faixa etária.	Cerca de metade tem mais de 25 anos, menos de 10% estão abaixo de 18. Alguns alunos com mais de 40 anos (5).
Ocupação.	Parte significativa (cerca de 70%) tem trabalho regular diurno, porém, nem todos na área de informática.
Local de residência.	65% residem na Zona Sul. Dessa fatia, 78% moram nas proximidades da Metodista do Rio.
Renda Familiar.	55% possuem renda familiar de até 2000 reais. 30% possuem renda familiar acima de 4000 reais.
Acesso a computador e Internet.	92% possuem computador em casa e 84,6% têm acesso à Internet.

O AVA escolhido foi o Teleduc, um software livre que pode ser instalado em qualquer lugar/instituição e está disponível em <http://hera.nied.unicamp.br/teleduc/>. Ele pode ser redistribuído e/ou modificado sob os termos da GNU (General Public License). O ambiente possui diversas ferramentas que podem ser divididas em classes de acordo com a funcionalidade. Tais classes estão ilustradas na Figura 1.



**Figura 1 – Classes de ferramentas no Teleduc.**

Segue uma breve descrição das classes de ferramentas, destacando as ferramentas que foram utilizadas na experiência:

- Classe *Estruturação* - permite observar a estrutura do ambiente, trazendo uma explicação sucinta de cada ferramenta que está presente no ambiente;
- Classe *Informações*: permite que o aluno observe a dinâmica do ambiente e o cronograma do curso para que cumpra suas atividades. Desta classe foram utilizadas as ferramentas de dinâmica do curso e de agenda;
- Classe *Ferramentas Educacionais* - permite que o aluno obtenha um embasamento teórico para a resolução dos problemas propostos. Esta área é constituída por textos reflexivos sobre o assunto a ser resolvido, alguns pontos que podem ser de grande auxílio no desenvolvimento das atividades e as atividades que devem ser realizadas. Desta classe foram utilizadas todas as ferramentas, exceto as de exercícios e de perguntas freqüentes;
- Classe *Comunicação* - permite que os alunos troquem informações e interajam entre si ou tirem suas dúvidas com os formadores de forma síncrona (como por exemplo, através do Bate-Papo) ou assíncrona (como através do Fórum de Discussão). Optamos por não utilizar ferramentas síncronas pensando no desenvolvimento da autonomia e do senso de responsabilidade exigidos para realizar as atividades dentro do prazo de acordo com planejamento próprio;
- Classe *Apresentação* - permite a integração entre os alunos e formadores através de apresentação pessoal; permite também a apresentação dos trabalhos dos alunos realizados durante o curso e a descrição das vivências pessoais no curso. Todas as ferramentas de apresentação puderam ser utilizadas pelos alunos;
- Classe *Participação* - permite que seja observado, tanto por tutor, quanto por aluno, a freqüência de cada um dos participantes em cada ambiente do curso; e
- Classe *Configuração* - permite que sejam alterados dados cadastrais dos participantes como dados pessoais e senha de acesso ao ambiente.

Considerando o plano de ensino da disciplina, a Tabela 2 apresenta os temas e atividades separadas por diferentes períodos. A duração de cada período variava de uma a três semanas, conforme a complexidade da atividade pedida. Um dos objetivos deste planejamento de atividades foi o desenvolvimento das competências sociais e da autonomia nos aprendizes. A cada semana era introduzida uma nova ferramenta do AVA para ser utilizada. Em cada uma dessas atividades, os alunos tinham o Diário de Bordo à disposição, onde deveriam depor sobre o processo de construção da comunidade através das várias ferramentas e dos temas propostos.

**Tabela 2 – Temas e atividades separadas por período.**

PERÍODO E TEMA	ATIVIDADES
<i>1 – Direito autoral</i>	Gerar um texto automático e colocar no Portfólio individual. Participar de um fórum, com as seguintes perguntas provocativas. O que você pensa do uso de recursos, automáticos ou não, para geração de textos? Como você relaciona o uso de tais recursos com ética?
<i>2 – Apresentação</i>	Preenchimento de Perfil do aluno.
<i>3 – Netiqueta</i>	Procurar na Internet material sobre Netiqueta e colocar no Mural, com comentários críticos.
<i>4 - Outras mídias x tecnologias e seres humanos</i>	Assistir dois vídeos disponíveis na Internet, um sobre a possibilidade de com tecnologia se

	construir seres humanos e outro o curta-metragem <i>Ilha das Flores</i> , mostrando o descaso com seres humanos. Participar de Fórum.
5 -Mídia impressa	Indicar um livro que trate do tema tecnologia, sem ser um livro técnico, com o objetivo de ler um livro e o relacionar com o curso. Na semana seguinte, apresentar uma resenha do livro obtida na Internet. Comentar o livro indicado por dois colegas.
6 - Leitura de livro	Leitura de livro, durante dois meses, apresentando a evolução da leitura em relatórios parciais no Portfólio.
7 - Debate sobre leitura	Participar de fórum com o seguinte tema: você acha que a competência de leitura de livros, artigos ou outros tipos de material impresso não técnicos podem ser úteis na formação de um profissional da área de computação?

Na próxima seção é feita uma análise breve da evolução das atividades e da forma como a interação social se deu entre os alunos e dos alunos com o professor.

### 3. Condução e Análise da Experiência

A primeira atividade desenvolvida, propositalmente, não foi o preenchimento do perfil. Criou-se, inicialmente, a necessidade de dar uma identidade aos participantes: ao participar de um fórum, as pessoas se interessam em saber quem postou determinada mensagem. Experiências anteriores com alunos de graduação, em disciplinas utilizando AVA, haviam mostrado que dar prioridade à atividade de preenchimento de um perfil não desperta interesse nos alunos. Quando invertemos as atividades, provocando uma interação entre as pessoas através do fórum, cerca de metade dos participantes preencheu seu perfil imediatamente. Vimos tal atitude como uma iniciativa dos aprendizes visando se tornar parte de uma comunidade virtual.

Na atividade seguinte ocorreu a primeira manifestação dos alunos sobre dificuldades com o processo, quando foi necessário expressar idéias a respeito de si no perfil. Na maioria dos casos, o preenchimento inicial do perfil foi com informações pontuais a respeito de suas faixas etárias e atuação profissional. Depois de um mês de interação, surgiram iniciativas de alteração do perfil indicando preferências pessoais e profissionais. No caso, dados importantes para as tentativas de formação de comunidades por afinidade de interesses.

A troca de e-mails com o professor já deixara evidente a carência de conhecimento de algumas regras de postura comuns na Internet. Isto já era de se esperar, por se tratar de alunos do primeiro período, muitos não acostumados com uma postura acadêmica autônoma e responsável. Por exemplo, era bastante comum os alunos escreverem em maiúscula e serem prolixos, sem definir objetivamente suas dúvidas. Comunicavam-se usando linguagem escrita mas com formas de expressão típicas de uma comunicação oral, inclusive demonstrando expectativa de imediato retorno. Essas foram as primeiras dificuldades com a comunicação assíncrona (falta de feedback imediato) e o uso da linguagem escrita. Por exemplo, uma aluna postou o seguinte “anúncio”:

*“QUEM SENTIR DIFICULDADE PARA FAZER O RESUMO DO LIVRO (SOU MUITO BOA NISSO) E ACEITAR MINHA AJUDA, ENTRE EM CONTATO. MEU TELEFONE É”.*

Esta informação foi colocada em diversas ferramentas (e-mail, Mural, Perfil), sempre usando maiúsculas e sem atentar para o caráter de registro permanente da oferta no AVA nem observar a função específica de cada ferramenta. Como esperado (Lévy, 1999) com o passar do tempo a comunicação evoluiu e os alunos passaram a se auto-regular, como parte de uma comunidade.

Em relação ao paradigma do ensino a distância em si, no diário de bordo, houve reações, tanto de apoio quanto de repúdio, feitas de forma bastante incisiva. Exemplos de tais reações se encontram na Tabela 3.

**Tabela 3 – Reações de alunos a respeito do EAD no diário de bordo.**

---

**REAÇÕES DOS ALUNOS NO DIÁRIO DE BORDO**

---

"Acho que nunca vai substituir uma aula presencial e que deveria ser opcional quando o aluno fosse entrar na faculdade. Porque no caso da nossa faculdade o contrato não diz nada que somos obrigados a manter uma matéria a distância e acho um absurdo sermos impostos a isso. Ainda tem muitos acertos para serem feitos até ser implantado como disciplina efetivamente avaliada a distância e com bom senso de qual disciplina implantar o método"

"Este método é totalmente diferente de qualquer curso que já fiz. Estou gostando por esse motivo. Às vezes, sinto falta do contato "aluno e professor", mas faz parte. Se não fosse assim não seria tão interessante".

"Participar de uma disciplina realizada a distância tem sido uma novidade para mim, porém muito prazerosa. Estou muito satisfeito. Os temas e os roteiros expostos são interessantes, sem falar da praticidade. Em resumo, me agradou muito ter tido um primeiro contato com esse tipo de ferramenta. Parabéns!!!!"

"As desvantagens acontecem quando estou sem tempo para ver e-mail, durante as atividades profissionais, sem pensar em tempo de realizar estes trabalhos. Sem contar que sempre acontece de estar fora do ambiente de serviço e sem internet... fica impossível ver o Teleduc"

---

Verifica-se, portanto, que os alunos têm diferentes reações. Baseado no perfil dos alunos, foi possível observar que aqueles que já eram profissionais da área de informática aceitam melhor o uso do recurso, e respondem positivamente para a praticidade de fazer as atividades onde e quando puderem.

A atividade na qual postaram e discutiam sobre textos produzidos automaticamente tornou explícito o papel dos alunos como aprendizes ativos, gerando conhecimento em grupo. Os alunos guiaram as discussões para questões técnicas (grau de dificuldade para fazer algoritmos deste tipo), práticas (atribuir ou não autoria de algo a algum algoritmo ou ao autor do algoritmo) e, ainda, éticas: atribuir a si próprio autoria de algo automático. Neste momento, foi possível trabalhar, na disciplina, a questão do aumento da facilidade de plágio através do uso da Internet, como decorrência negativa da facilidade de acesso à informação.

A atividade para ver o vídeo relativo a construção do ser humano e o curta metragem Ilha das Flores, por sua vez, mostrou que, embora as dificuldades de EAD sejam pouco relacionadas com as tecnologias utilizadas, tais dificuldades persistem. Foi constatada a inadequação dos laboratórios e das limitações de banda da rede da instituição, fato apontado pelos alunos que optaram por realizar seus trabalhos on-line na própria instituição de ensino. Fica evidente que a opção por essa modalidade de ensino exige condições tecnológicas adequadas dos laboratórios da instituição. Além disso, várias pessoas, que, em princípio, aceitaram bem a experiência de vivenciar uma disciplina usando um AVA relataram dificuldades de três tipos: a) ausência de recursos de som em equipamento de uso pessoal; b) dificuldades de configuração do computador de uso pessoal para utilizar recursos de áudio e vídeo; c) banda insuficiente

para tornar aceitável o ritmo de visualização do vídeo e do curta-metragem. Parece um contra-senso que pessoas que visam a profissionalização na área tenham este tipo de dificuldade. Entretanto vale novamente ressaltar que os alunos eram de primeiro período e que outras questões, como a faixa de renda familiar (veja Tabela 1) e a falta de interesse por atividades de suporte (configuração de equipamento) devem ser levadas em consideração.

Porém, de todas as atividades propostas, a que provocou o maior índice de rejeição foi a leitura do livro, ainda que o prazo de realização fosse considerável (mais de dois meses). As primeiras etapas da atividade, compreendendo a indicação de um livro e a busca de uma resenha na Internet, foram acatadas rapidamente, sem maiores manifestações. Já a terceira etapa, de comentário a respeito do livro indicado por outro colega, implicava no acesso a diversos portfólios para escolher algum deles para comentar. Essa atividade demanda atitude de seleção e visa o desenvolvimento da autonomia e não cumprimento imediato e estrito. Houve demonstrações claras de insegurança; vários alunos procuraram a professora com a pergunta “que livro e que colega devo escolher?”. Acreditamos que tal insegurança esteja relacionada com o fato de tratarmos com alunos do primeiro período, em adaptação ao ensino universitário e ainda longes do perfil desejado para o egresso do curso.

A etapa final foi a leitura em si, com a obrigação de postar, a cada semana, no portfólio, um resumo, o indicativo de quantas páginas já haviam sido lidas e uma pergunta sobre o que era esperado da continuidade do livro. Na semana seguinte, com a continuação da leitura, o aluno deveria responder a essa pergunta e postar uma nova. O objetivo desta metodologia era dividir a tarefa no tempo, cumprir uma etapa a cada período para não acumular uma tarefa para o final do semestre – que foi o que ocorreu com parte significativa da turma. Por outro lado, aqueles que fizeram a leitura paulatinamente apresentaram ao final do curso depoimento favorável ao hábito de ler livros que agreguem valor a discussão de aspectos éticos, culturais, e outros, ligados à tecnologia.

Finalmente, do que diz respeito às atividades de interação, feitas sobretudo através do Fórum, vários elementos podem ser apontados. O principal deles foi a dificuldade de muitos para manterem-se fiéis ao tema proposto, derivando para assuntos correlatos e não muito convergentes com a discussão proposta. Foram observados alguns pontos de dispersão, como inserção de assuntos de ordem pessoal (“quando vamos para o chopp tal”) e relativos a trâmites da disciplina ou do curso (“quando é a prova de tal matéria”). Embora tal fato não fosse desejado na condução da disciplina, dava indícios de que uma comunidade virtual havia se estabelecido nos alunos. Entretanto a comunidade aparentemente não havia se estabelecido estritamente em prol do aprendizado da disciplina. Ressaltamos que o mesmo ocorre em comunidades tradicionais, envolvendo a presença física de alunos. Quando orientados a não postar este tipo de mensagem nos fóruns, vários alunos apontaram ter conhecimento de que aquele não seria o local adequado para este tipo de informação, mas o fizeram por dificuldade de outros canais de comunicação com a comunidade virtual recém estabelecida.

#### 4. Considerações Finais

Tendo em vista o objetivo da disciplina de constituir uma comunidade virtual entre alunos de primeiro período do curso noturno de ciência da computação da Metodista do Rio, propiciando o desenvolvimento de competências sociais, consideramos que o objetivo foi parcialmente alcançado. Parcialmente porque, embora a interação entre os participantes tenha se auto-regulado e resultado na constituição de comunidades virtuais e na geração de conhecimento em grupo, diversas dificuldades

foram encontradas e evitaram uma interação social alcançando um grupo maior de pessoas.

Da análise da experiência destacamos as seguintes observações, agrupadas de acordo com os seguintes elementos de interação social: (1) geração de conhecimento em grupo, (2) participação autônoma dos alunos e (3) moderação por parte do professor.

- **Geração de conhecimento em grupo.** Notou-se uma dificuldade inicial para que os alunos percebessem a importância não só de colocar suas visões a respeito da temática proposta, mas de também interagir com o restante da comunidade, refutando ou concordando e reforçando argumentos, ou ainda acrescentando novos detalhes às visões dos outros. Foi possível notar ainda o estabelecimento natural de um conceito de moral social na comunidade (Lévy, 1999).
- **Participação autônoma dos alunos.** Os alunos se ressentiram da falta de contato com o professor, expressões do tipo “- não conheço a professora, nunca a vi, só tenho o retrato dela no portfólio, é muito exigente online, como será de corpo presente? Não admito professora fantasma!!!” passaram a fazer parte de listas de discussão. Por outro lado, na medida em que conseguiam ter retorno mais rápido do que em atividades presenciais, através de e-mail ou de comentários nos portfólios, aceitaram melhor esse tipo de intermediação. No entanto, foi extremamente difícil para um único professor atender à demanda de 57 alunos participativos dando retorno a cada um toda semana, ou mais vezes do que isso.

Adicionalmente, analisando o uso do AVA e de suas ferramentas, o mapa de clicagem, permitido pela ferramenta Intermap, permitiu observar que os alunos acessaram estritamente o que lhes foi pedido. Material de apoio foi raramente acessado. Além disto, freqüentemente perguntavam sobre tarefas que estavam bem definidas e sobre quais seriam as tarefas futuras, informação que poderia ser obtida na ferramenta Agenda. O diário de bordo foi pouco preenchido e houve pouco aproveitamento do portfólio para colocar versões intermediárias de trabalhos e pedir feedback do professor. Entretanto, a monitoração pelo AVA por parte do professor permitiu a argumentação para estimular o desenvolvimento da autonomia nos alunos. Afirmações do aluno de não ter visto alguma informação puderam ser confrontadas com estatísticas de acesso mostrando que ele não havia explorado de forma adequada (ou suficiente) o ambiente.

- **Moderação pelo professor.** A moderação do fórum se mostrou muito difícil. Um dos motivos para tal foi a dificuldade por parte dos alunos em se adaptar a expressar posições a respeito de fatos em discussão ao invés de lidar com respostas objetivas passadas presencialmente pelo professor. No início da disciplina os alunos pareciam estar em busca da verdade absoluta e mostravam se incomodar com incertezas e a argumentação com o grupo.

Estas observações mostram que as dificuldades de interação social se tornaram gradualmente mais amenas no decorrer da disciplina. Isto indica um possível desenvolvimento das competências sociais desejadas para o perfil do egresso do curso nos alunos. Além disto, embora a análise aqui realizada não sirva como evidência para este tipo de conclusão, acreditamos que as dificuldades acima relatadas mereçam atenção especial no planejamento e na condução de disciplinas a distância envolvendo contextos similares.

Por fim, acreditamos que análises de experiências de ensino a distância em contextos específicos, focando no sistema de interação social, possam fornecer *insights* que representem um passo rumo a compreender tais sistemas de forma mais ampla e a entender fatores que facilitem o estabelecimento de comunidades virtuais de aprendizagem.

## 5. Agradecimentos

Os autores deste trabalho agradecem a todos os alunos que participaram da disciplina e consequentemente da experiência relatada neste artigo.

## Referências

- Castells, M. (1999), *A Sociedade em Rede*, 4ed, Tradução de Ronei de Venâncio Majer, São Paulo: Paz e Terra, 617p.
- Castro, M., Lopez-Rey, A., Perez-Molina, C.M., Colmenar, A., de Mora, C., Yeves, F., Carpio, J., Peire, J., Daniel, J.S. (2001), Examples of distance learning projects in the European Community, *IEEE Transactions on Education*, Vol. 44, Issue 4, pp. 406-411.
- Cunha, L.M., Gerosa, M.A., Fuks, H., Lucena, C.J.P. (2001), Desenvolvimento e Aplicação de Cursos Totalmente a Distância na Internet, *VII Workshop de Informática na Escola – WIE 2001*, pp. 105-112, Fortaleza, Brasil.
- Fleury, A., Fleury, M. T. L. (2001), *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópio da indústria brasileira*, 2ed., São Paulo, Atlas, 169 p.
- Gokhale, A. A. (1995) Collaborative Learning Enhances Critical Thinking, In: *Journal of Technology Education*, No. 7, Vol. 1.
- Lévy, P. (1999), *Cibercultura*, 1ed, São Paulo, Editora 34.
- Lucena, C. J. P. & Fuks H. (2000) *Professores e Aprendizes na Web: A Educação na Era da Internet*. ISBN 85-88011-01-8 Editora Clube do Futuro, Rio de Janeiro.
- MEC, 2000 - *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Área de Informática e Computação*.
- Moore, M.G. (1973), Towards a theory of independent learning and teaching, *Journal of Higher Education*, 44, 661-679.
- Primo, A.F.T. (1998), Interação Mútua e Interação Reativa, *XXI Congresso da Intercom* - Recife, PE, de 9 a 12 de setembro de 1998. Disponível em: <http://www.psico.ufrgs.br/aprimo/pb/intera.htm>
- Recuero, R.C. (2001), Comunidades Virtuais: Uma abordagem teórica. Trabalho apresentado no *V Seminário Internacional de Comunicação*, 2001.
- Romiszowski, A. (2003), O Futuro do E-learning como Inovação Educacional: Fatores Influenciando o Sucesso ou Fracasso de Projetos, *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância* <http://www.abed.org.br> (último acesso em 10/03/2007).
- Salmon, G. (2004) *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online*, Second Edition, Routledge Press (UK).
- Zenger, J., & Uehlein, C. (2001), Why Blended Will Win, *T+D Journal* Vol.55, No.8, (pp 54-60).