

Análise da Atividade Assíncrona na interação via Lista de
Discussão: estudo de caso em curso de formação continuada de
professores em regime semipresencial
Artigo Completo

Flávia Veloso de Souza¹, Alex Sandro Gomes²

¹Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Campus Universitário – 50.670-901 – Recife – PE – Brazil

²Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Caixa Postal 7851 – 50.732-970 – Recife – PE – Brazil

flavia_souza@br.inter.net, asg@cin.ufpe.br

Resumo. *Este artigo analisa a viabilidade do uso de ambientes assíncronos de comunicação na educação. Para realização desta pesquisa foi criado um curso de extensão para formação de professores de matemática sobre a utilização de tecnologias em salas de aula. Este trabalho apresenta um “framework” que parte do princípio que toda atividade humana é mediada por artefatos e/ou pela ação de outros indivíduos. Foram analisadas atividades realizadas pelos sujeitos mediadas pela ferramenta de lista de discussão, e neste trabalho descrevemos uma destas atividades. Os resultados apontam para aspectos que ajudam a compreender a estrutura de uma atividade assíncrona.*

Palavras-chave: Comunicação Assíncrona, Lista de Discussão, Teoria da Atividade

Abstract. *This study analyzes the viability of use Asynchronous Learning Networks in education. For this research was create a formation course of mathematics teachers about the use of technology in class. This work present a framework that all human activity is mediated for artifacts and/or by the actions of the others members of the community. It describes one activity realized through the interactions between instructors and teachers mediated by a discussion list. The results appoint to features that aid to comprehend an asynchronous activity structure.*

Key words: Asynchronous Communication, Discussion List, Activity Theory

1. Introdução

Neste trabalho serão analisadas as atividades de interação em ambientes de comunicação assíncrona. Para tal, será realizado um estudo de caso em um curso de formação continuada de professores em regime semipresencial, no qual parte das aulas acontece em sala de aula e outra parte a distância. Os momentos a distância serão mediados por uma lista de discussão. Listas de discussão são ferramentas de comunicação assíncrona utilizadas para debate de um tema e/ou assunto. São ferramentas de fácil utilização e que facilitam a formação de relacionamentos, uma vez que cada e-mail enviado para a lista de discussão é recebido por todos os participantes. Listas de discussão ajudam a criar uma conexão virtual permanente entre os participantes ao permitir enviar informações de interesse do grupo como orientação bibliográfica e de pesquisa, dirimir dúvidas, trocar sugestões e enviar arquivos. Além disto, a lista de discussão é um dos meios de comunicação que permitem manter uma atividade de intercâmbio de informação permanente quando os participantes não estão conectados simultaneamente [Moran, 2003].

Com o advento das tecnologias a comunicação assíncrona, ou seja, a comunicação que não ocorre em sincronia às ações dos participantes, passou a ser bastante utilizada por instituições de ensino superior na Educação a Distância (EAD). Estas instituições têm adotado esta modalidade como meio de permitir o acesso à formação para indivíduos residentes distantes dessas instituições, ou cujo horário disponível não permite a realização de cursos presenciais. Várias pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de analisar o uso desta modalidade de comunicação no ensino e sua importância no processo de formação, principalmente da população adulta. A preferência pela modalidade de comunicação assíncrona na EAD ocorre por esta permitir aos participantes lerem, refletirem e responderem, a qualquer momento, viabilizando a interação de todos, criando um ambiente propício para formação de novas comunidades de ensino-aprendizagem. Com o constante avanço das tecnologias, esta modalidade é vista como um meio de suprir necessidades de formação ao longo da vida.

Entretanto, diversas dificuldades são relatadas por participantes de cursos a distância cuja comunicação é assíncrona. A motivação dos participantes, o incentivo dos instrutores, o lapso de tempo entre uma mensagem e outra são alguns dos fatores dificultadores desta modalidade de ensino. Outro fator dificultador está relacionado à forma como participantes destes cursos interagem entre si. Na EAD a interação entre os participantes de um curso é mediada por ferramentas de comunicação, que conduzem a novas formas de interação. Interação consiste em uma ação recíproca entre dois ou mais indivíduos, na qual ocorre intersubjetividade, isto é, encontro dos indivíduos [Belloni, 1999]. A interação dentro de um grupo pode ser compreendida como a articulação recíproca entre os indivíduos participantes de uma atividade onde cada indivíduo é influenciado pelas ações dos outros, e ao mesmo tempo executa ações que influenciam os outros [Borges e Baranauskas, 2002]. O modo como ocorre o relacionamento entre os integrantes de um curso a distância e entre estes e as tecnologias irá determinar a participação e envolvimento do grupo com o objeto de estudo e influenciar no processo de interação [Palloff e Pratt, 1999] e na realização de atividades.

Este estudo investiga as atividades de ensino e aprendizagem que ocorrem mediadas por ambientes de comunicação assíncrona com o intuito de identificar os problemas vivenciados pelos participantes. Este trabalho está organizado em cinco partes. A primeira parte apresenta a problemática do estudo e sua importância. A segunda destaca os motivos que conduziram à escolha da Teoria da Atividade como referencial teórico para análise das atividades de interação assíncrona em lista de discussão. A terceira parte expõe o contexto no qual a pesquisa foi realizada e apresenta o método de análise da atividade assíncrona utilizado na pesquisa. Por fim, são apresentados os resultados obtidos na análise de algumas atividades realizadas em lista de discussão.

2. Dificuldades do Uso de Ferramentas Assíncronas de Comunicação na EAD

Pesquisas têm buscado formas de aprimorar o potencial das ferramentas de comunicação assíncrona na educação [Carswell e Venkatesh, 2002], [Danchak e Kenyon, 2002], [Morch e Watson, 1999]. A comunicação assíncrona na EAD quebra o paradigma tradicional de tempo e espaço físico, criando novas possibilidades e oportunidades educacionais. Porém, vários fatores influenciam na interação entre os participantes quando a comunicação acontece mediada por ferramentas de comunicação assíncronas. A expectativa dos participantes em relação ao curso e a motivação que conduziu os mesmos a realizarem o curso influenciam no nível de interação de cada indivíduo com o restante do grupo. O papel do instrutor

também é de fundamental importância para a interação do grupo, o mesmo deve buscar sempre motivar/incentivar todos a participarem das discussões propostas no decorrer do curso.

A forma como são elaboradas as questões colocadas na lista de discussão, também influenciam na interação do grupo. Perguntas que apresentam respostas do tipo certo ou errado, que não estão relacionadas com opinião e valores dos participantes, não provocam interesse nos mesmos. Existe uma nítida relação entre o tipo de questão, as respostas fornecidas pelos participantes e o nível de interação dos envolvidos. Perguntas do tipo teste, cuja resposta correta já é previamente conhecida, não provocam discussão. Segundo Danchak e Kenyon (2002) as ferramentas de discussão prestam-se a circular questões abertas nas quais os participantes estão em busca de uma compreensão. Questões que incentivem o diálogo entre os participantes de um grupo, que conduzam a um consenso [Danchak e Kenyon, 2002]. As questões abertas suscitam no grupo um maior desejo de comunicação, e conseqüentemente uma maior interação entre os participantes do curso.

Outro fator relevante na interação entre os participantes de um curso de comunicação assíncrona é o *design* dos ambientes de aprendizagem a serem utilizados nos cursos a distância. É importante que estes ambientes proporcionem aos participantes uma forma simplificada de interação. A interação social influencia na aprendizagem e conseqüentemente no desenvolvimento dos indivíduos. Assim, no momento de realizar uma atividade, as capacidades mentais do indivíduo não serão os únicos fatores envolvidos, o conhecimento prévio e as interações que ocorrerão entre os envolvidos irão, igualmente, influenciar na realização da atividade. Vygotsky mostra a importância da interação social na aprendizagem. Para Vygotsky esta interação ocorre entre duas ou mais pessoas que cooperam conjuntamente na realização de uma atividade, que mais tarde poderá ser realizada individualmente [Vygotsky, 1994].

A habilidade de lidar com as ferramentas e a facilidade de uso das mesmas [Carswell e Venkatesh, 2002] também influenciam na interação. Em ambientes de comunicação assíncrona os participantes podem apresentar dificuldades na interação com a ferramenta. Esta pode ocorrer devido a dificuldades relacionadas ao uso da ferramenta e ao acesso às tecnologias. Outro tipo de dificuldade pode surgir no cumprimento de normas e procedimentos estabelecidos pelo grupo tanto no início quanto no decorrer do curso. Este tipo de dificuldade pode vir a prejudicar a participação dos sujeitos no decorrer do curso. Existem também as dificuldades que os instrutores podem sentir no modo de ensinar e avaliar os alunos nestes ambientes de aprendizagem, e as dificuldades dos alunos nas formas de aprender em ambientes onde a principal forma de comunicação é baseada em textos e não existe a comunicação verbal [Palloff e Pratt, 1999].

3. Compreendendo a Estrutura da Atividade de Comunicação Assíncrona

Dentre as diversas teorias sócio-culturais, a Teoria da Atividade (TA) foi escolhida por focar o desenvolvimento humano baseado nos contextos sociais e culturais e abordar os aspectos relacionados ao papel dos instrumentos. A TA vê os instrumentos como mediadores tanto dos aspectos interacionais quanto operacionais das ações humanas. As tecnologias utilizadas no processo educacional são vistas como instrumentos mediadores das ações humanas [Solheim, 2002]. A TA vem sendo utilizada nas abordagens de trabalhos sobre as relações homem-computador e na análise das atividades mediadas por tecnologias de comunicação e informação [Kaptelinin, 1996]. Esta teoria tem sido vista como uma lente que auxilia na estruturação das investigações realizadas sobre o uso das tecnologias na educação a distância [Giannella e Struchiner, 2002]. Segundo esta teoria, toda atividade é orientada por objetivos específicos que os sujeitos possuem a fim de atingir um resultado. Os objetivos individuais são confrontados com os da atividade a ser realizada, e direcionam a atividade. A ação orientada a objetivos ocorre junto com as ferramentas disponíveis no ambiente e direcionam a construção de novos conhecimentos. O surgimento de novos objetivos e possibilidades refletem na dinâmica (na forma de agir) do indivíduo e da comunidade. A TA permite ao pesquisador entender o contexto e a articulação das ferramentas tecnológicas como mediadores da atividade que está sendo executada a fim de atingir-se o foco da pesquisa.

Toda atividade é composta de ações e operações. Participar de uma atividade é realizar ações com objetivos definidos [Leontiev, 1981]. Uma atividade pode ser realizada usando-se diferentes ações e uma mesma ação pode ser usada na realização de atividades distintas. Antes de uma ação ser executada ela é planejada na consciência do indivíduo. Quanto melhor planejada mais sucesso a ação terá na sua execução. As operações são rotinas bem definidas, usadas diante de certas condições na realização de uma

ação. Cada operação é inicialmente uma ação consciente, tornando-se posteriormente uma operação (ação inconsciente), tendo em vista que já foi praticada o suficiente para o indivíduo internalizá-la. A internalização é o termo aplicado para explicar a transição de processos externos com objetos materiais externos em processos efetivados no plano mental [Vygotsky, 1994].

No plano individual uma atividade é composta de três elementos, sendo eles o sujeito, os objetos e as ferramentas (artefatos) de mediação entre sujeito e objetos. No plano coletivo, nas relações entre sujeito e ambiente, existe um outro elemento – a comunidade. A comunidade é formada por todos os sujeitos que compartilham um mesmo objetivo. Com a introdução deste novo elemento surgem duas novas formas de mediação: as regras e a divisão de trabalho. As regras são as normas implícitas e explícitas que norteiam as relações dos sujeitos na comunidade. A divisão de trabalho refere-se à forma de organização da comunidade quanto ao processo de transformação dos objetivos para atingir o resultado final [Engeström, 1996].

Nesta pesquisa, a TA foi utilizada para auxiliar na descrição das atividades dos integrantes de uma lista de discussão de um curso sobre o uso de tecnologia no ensino da matemática. A TA foi escolhida por permitir a descrição de todas as regras implícitas e explícitas definidas durante a realização das atividades, por auxiliar na identificação dos papéis exercidos pelos instrutores e professores em formação na realização de cada atividade, ajudando na análise da estrutura das atividades assíncronas. A TA facilitou a compreensão do contexto e da articulação das ferramentas tecnológicas como mediadoras da atividade assíncrona executada pelos integrantes do curso.

4. Metodologia

Este trabalho é resultado da análise das atividades assíncronas realizadas pelos participantes de um curso de extensão para formação de professores de matemática. Este curso, de modalidade semipresencial, intitulado 'Ensino da Matemática e Tecnologia Educacional', codinome Matemática.Net, foi realizado em parceria entre os Centro de Informática e o Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco. O objetivo era oferecer subsídios teórico-práticos para o professor de matemática avaliar e planejar aulas com o uso de software educativo. As aulas presenciais tiveram uma duração de 2 horas, e intervalos de 8 dias. O curso teve uma carga horária 40 h/a presenciais. Nos intervalos entre as aulas presenciais foram realizadas discussões a distância que objetivavam discutir textos ou temas selecionados pelos instrutores, aprofundar os tópicos vistos nas aulas presenciais, bem como orientar os professores em formação na construção de 3 estudos de caso que os mesmos tiveram que realizar com uma dupla de alunos no decorrer do curso.

Além disto, foram tratados na lista de discussão outros assuntos de interesse dos participantes do curso. A participação na lista de discussão era obrigatória e fazia parte da avaliação do curso. A lista de discussão utilizada foi um serviço gratuito disponível na internet. Participaram desta lista os 10 professores em formação que estavam realizando o curso e os instrutores. Os professores participantes do curso estavam atuando em sala de aula no ensino fundamental de escolas da rede pública de ensino da região metropolitana do Recife. As escolas nas quais ensinavam possuíam laboratórios de informática e seus computadores estavam conectados à internet.

A análise foi feita a partir das formas como os participantes interagem nos ambientes de comunicação assíncrona durante a realização de atividades, utilizando como ferramenta mediadora a lista de discussão. Foram analisadas a negociação de regras, a divisão de trabalho, ou seja, o papel exercido pelos professores em formação e instrutores, bem como a forma que os instrutores utilizaram para ajudar os professores em formação a superarem as dificuldades encontradas em decorrência da tecnologia que estava sendo utilizada. A análise da estrutura das atividades assíncronas foi realizada a partir dos preceitos da Teoria da Atividade.

4.1. Formas de Análise

Foi realizada a análise temática dos conteúdos das mensagens [Bardin, 1977] trocadas entre os participantes do curso de extensão via lista de discussão. Na primeira etapa foi gerado um modelo para análise da atividade assíncrona com a finalidade de identificar as estruturas, regras, e o papel exercido por cada participante. Nesta etapa, também, foi definida a escolha dos temas (categorias) de acordo com os assuntos discutidos pelos participantes no decorrer do curso. Na segunda etapa foi realizada a codificação (categorização) dos e-mails segundo as categorias previamente criadas. A análise e interpretação dos

dados foram realizadas buscando estudar as características e os problemas de uso dos ambientes assíncronos de comunicação no processo de formação.





A unidade de análise utilizada foi a ação mediada no contexto da interação via lista. As mensagens enviadas à lista de discussão foram interpretadas como sendo ações dos participantes mediadas pela ferramenta de comunicação assíncrona. Estas mensagens viabilizavam a participação dos integrantes do curso nas atividades através da formação de opiniões e valores sobre assuntos de interesse do grupo. O conjunto de ações mediadas pelas ferramentas assíncronas de comunicação com objetivos comuns foi denominado de atividade mediada. A atividade mediada foi analisada a fim de entender a estrutura da atividade assíncrona.

Para suportar a análise de conteúdo temática dos dados coletados e facilitar a objetividade e sistematização do conteúdo das mensagens foi utilizado o software NUD*IST [QSR, 1995]. Esse software permitiu que fossem criados e manipulados um grande número de categorias, possibilitou a realização de uma abordagem exploratória dos dados [Richards e Richards, 1998], ou seja, de todas as mensagens enviadas para a lista de discussão.

4.2. Geração do Modelo Gráfico de uma Atividade Assíncrona

No modelo criado para a análise das atividades assíncronas, todos os e-mails enviados à lista de discussão foram categorizados de acordo com o tipo de ação exercida pelo remetente da mensagem. Os e-mails das atividades foram representados em um gráfico, construído com figuras representativas da ação realizada pelos participantes. A Tabela 1 apresenta a classificação das ações encontradas durante a realização de uma atividade na lista de discussão. Cada forma geométrica (mensagem) é seguida de uma seta que indica para quem o e-mail foi direcionado. Todos os e-mails (ações) foram dispostos em um gráfico indicando o intervalo de tempo entre as ações de cada participante na realização da atividade. Para preservação da identidade dos participantes da pesquisa, os professores em formação foram denominados de “A” seguido por um número sequencial, e os instrutores do curso foram denominados de “I1” e “I2”.

Tabela 1 - Classificação dos tipos de ações ocorridas na lista de discussão

	1. <u>Perguntar</u> : quando os participantes do curso elaboram pergunta.
	2. <u>Responder</u> : quando os participantes enviam respostas para a lista de discussão.
	3. <u>Enviar Comentário</u> : quando os participantes enviam comentários para a lista de discussão.
	4. <u>Relatar Experiência</u> : quando os participantes enviam para a lista de discussão o relato de experiências vivenciadas, ou que tiveram oportunidade de observar.

As atividades foram identificadas a partir da análise do conteúdo de cada mensagem, onde buscou-se agrupar as ações realizadas com objetivos em comum. O conteúdo das mensagens foi analisado, também, a fim de identificar as regras estabelecidas na realização da atividade. Além disto, foi identificado o papel exercido por cada participante na atividade com objetivo de verificar como ocorreu a divisão de trabalho entre os indivíduos.

5. Resultados

Durante a realização do curso foram enviadas à lista de discussão 151 mensagens, destas, 51% (77 e-mails) foram enviadas pelos instrutores e 49% (74 e-mails) pelos professores em formação que estavam realizando o curso. Pode-se separar esse conjunto de mensagens em dois grupos. Sendo o primeiro grupo formado pelas mensagens que tratavam de assuntos relacionados ao conteúdo do curso e o segundo grupo pelas mensagens que tratavam de assuntos diversos que não faziam parte do conteúdo do curso.

O primeiro grupo é formado por um total de 58% dos e-mails enviados para a lista de discussão (88 mensagens). Destas mensagens, 29% tratavam do uso de softwares educativos por professores de matemática em suas aulas; 27% foram referentes a qualidade dos softwares educativos disponíveis no mercado para utilização pelos professores; 8% discutiram o conjunto de competências necessárias aos professores para uso de tecnologias no ensino; 23% foram sobre a teoria educacional dos campos

conceituais, e 14% de assuntos relacionados a importância do aprendizado da matemática. A Tabela 2 mostra a distribuição destas mensagens por tema.

Tabela 2 – Distribuição do percentual do conteúdo do curso discutido nas mensagens enviadas à lista de discussão

TEMAS	PERCENTUAL (%)	MENSAGENS (Qtd.)
Uso de software educativo	29	25
Qualidade do software educativo	27	24
Competências do professor no uso de tecnologias	8	7
Teorias Educacionais	23	20
Importância da matemática para a sociedade	14	12
TOTAL	100	88

O segundo grupo é composto por 42% dos e-mails enviados à lista de discussão (63 mensagens). Neste grupo, as mensagens estão distribuídas da seguinte forma: 6% são referentes a comunicados enviados ao grupo, 4% são indicações de sites, softwares educativos, programas de TV, livros e artigos relacionados com tópicos de interesse do grupo; 25% são mensagens referentes a regras que os participantes devem seguir no uso da lista; 46% tratam de mensagens sobre o funcionamento da ferramenta, neste item estão incluídas mensagens com dúvidas e explicações sobre o uso da ferramenta utilizada, e 19% das mensagens tratam de assuntos diversos, não relacionados ao curso. A Tabela 3 mostra a distribuição destas mensagens a partir da análise de conteúdo das mesmas.

Tabela 3 – Distribuição do percentual de e-mails enviados à lista de discussão com assuntos que não faziam parte do conteúdo do curso

TEMAS	PERCENTUAL (%)	MENSAGENS (Qtd.)
Comunicados	6	4
Indicação de sites, programas, ...	4	3
Regras	25	15
Técnicas	46	29
Outros assuntos	19	12
TOTAL	100	63

As Tabelas 2 e 3 mostram que o conteúdo das discussões ocorridas na lista de discussão não fugiu ao tema do curso. Mesmo na Tabela 3 grande parte das mensagens (25% Regras, 46% Técnicas) é relativa a forma de uso da ferramenta e a definição de regras de comportamento na lista. Em relação a definição das regras, no início do curso todos os professores em formação foram comunicados, e concordaram, que uma das formas de avaliação seria a participação na lista de discussão. Foi estabelecido que todos deveriam participar das atividades na lista de discussão respondendo as mensagens enviadas à lista no menor espaço de tempo possível. Durante o curso, os participantes sempre buscavam incentivar a participação dos outros.

A seguir será descrita uma atividade realizada durante o curso, denominada de “discutir as razões do não uso de software educativo”. Esta atividade teve uma duração de sete dias, tendo iniciado no dia 22/ago/2002 e terminado no dia 29/ago/2002. O início desta atividade ocorreu a partir da ação de enviar uma pergunta à lista de discussão pelo professor em formação “A7”. No decorrer desta atividade outros participantes do curso executaram ações de responder, comentar e relatar experiência. Estas ações tinham o objetivo de possibilitar a formação de opinião sobre os motivos que conduzem o professor a não utilizar softwares educativos em suas aulas. Apesar de todos os participantes do curso receberem as mensagens enviadas à lista de discussão, apenas cinco professores em formação e os instrutores do curso, ‘I1’ e ‘I2’, participaram da atividade através da execução de diferentes ações (envio de mensagens). As formas

geométricas representam o tipo de ação realizada por cada participante através do envio de mensagem à lista. Cada mensagem possui o nome do indivíduo que a realizou. A seta indica para quem a mensagem foi direcionada. Além disso, as mensagens estão dispostas ao longo do tempo, a fim de mostrar o intervalo entre uma ação e outra.

A Figura 1 contém o modelo gráfico com as ações desta atividade. É importante destacar que durante a realização desta atividade, outras atividades foram realizadas na lista de discussão, tanto pelos participantes desta atividade quanto por outros sujeitos que estavam realizando o curso. Com o auxílio deste recurso gráfico foi possível analisar a seqüência de trocas com objetivo de atender uma necessidade coletiva dos participantes, ajudando a compreender a estrutura da atividade assíncrona.

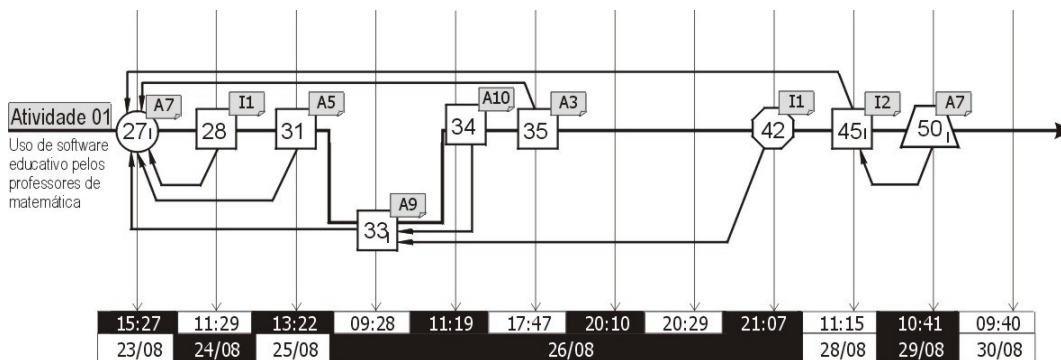


Figura 1 - Gráfico da atividade “Discutir as razões do não uso de software educativo”

A mensagem 27 (abaixo) teve o objetivo de iniciar uma discussão sobre as razões que levam o professor a não utilizar softwares educativos em suas aulas junto com os demais participantes do curso.

Mensagem: 27 **Sujeito: A7** **Data/hora: 23/ago/2002 às 15h27min**

“Olá, pessoal!

Gostaria de que alguém respondesse à seguinte questão: POR QUE O PROFESSOR DE MATEMÁTICA AINDA NÃO UTILIZA COMPUTADOR EM SUAS AULAS?,Um abraço, A7”

Outros participantes, que também sentiam uma necessidade de compreender estas razões, participaram da atividade. No dia 24/08/02 o instrutor “I1”, apro veitando o questionamento levantado por “A7”, enviou uma mensagem à lista de discussão (mensagem 28), com dois textos anexados. Estes textos isentavam os professores de qualquer culpa por não usarem este tipo de material em suas aulas.

Mensagem: 28 **Sujeito: I1** **Data/hora: 24/ago/2002 às 11h29min**

“... Em ambos tento aliviar a culpa que alguns professores podem estar sentindo de não estarem correspondendo as expectativas argumentando que os recursos de tecnologia da informação ainda são muito instáveis, sem padronização e que incorrem numa grande quantidade de falhas inerentes aos sistemas. São essas falhas que geram nos professores sentimentos como medo de quebrar.”

Estes textos, juntamente com a pergunta feita por “A7” p rovocaram discussão sobre o assunto, dando, inclusive, início a outra atividade. Muitas opiniões foram trocadas sobre as razões que levavam o professor de matemática a não utilizar softwares educativos em suas aulas. A mensagem 31, enviada pelo professor em formação “A5”, mostra um motivo relacionada ao pouco tempo para planejamento das atividades.

Mensagem: 31 **Sujeito: A5** **Data/hora: 25/ago/2002 às 13h22min**

“Existem vários motivos dificultando a utilização do computador na sala de aula colocarei alguns, no meu ponto de vista. - Tempo que o professor não tem na escola para planejar atividades. - Capacitar o professor para entender e trabalhar com os softwares, pois assim terá segurança no que está fazendo.”

A mensagem 45, enviada por 'I2', apresenta outro fator que dificulta o uso de software: a prática pedagógica dos professores ainda está bastante calcada nos materiais didáticos utilizados pelos mesmos.

Mensagem: 45 **Sujeito:** I2 **Data/hora:** 28/ago/2002 às 11h15min

“..Primeiro, a meu ver a prática pedagógica do professor de matemática ainda está calcada no uso de um livro didático (mesmo que não seja adotado para os alunos) ou de uma apostila, onde toda a seqüência de conteúdos já está pre-definida. Isto ainda não existe em termos de uso de informática. Ainda são poucos os professores (por questões as mais diversas possíveis, inclusive carga horária aula) que se dispõem de sair da seqüência sugerida pelo livro didático (ou pela apostila)...”

A partir das razões apresentadas pelos participantes, partiu-se em busca de possíveis soluções para que o professor passasse a utilizar softwares educativos em suas aulas. Na mensagem 42 'I1' narrou uma experiência vivenciada por uma escola na qual os professores podiam contar com um grupo de especialistas no momento de planejar as suas aulas. Minimizando, desta forma, o problema da falta de tempo para planejamento das aulas.

Mensagem: 42 **Sujeito:** I1 **Data/hora:** 26/ago/2002 às 13h22min

‘Conheci uma experiência de uma escola na Bahia que fez isso. Deixou um laboratório aberto aos professores. Quando os mesmos têm uma necessidade, uma demanda específica, um grupo de especialistas ajudam o professor a planejar a aula.’

A Tabela 4 mostra as ferramentas utilizadas, as regras estabelecidas na execução da atividade, os sujeitos que participaram da atividade e como ocorreu a divisão de trabalho. Pode-se perceber que o sujeito que deu início a atividade ('A7') buscou motivar esta participação. Na mensagem que enviou (mensagem 27) o mesmo afirmou que qualquer participante poderia responder seu questionamento.

Ao elaborar sua pergunta ele não direcionou a mesma a uma pessoa específica, ele desejava que todos participassem enviando contribuições que auxiliassem na formação de uma opinião sobre o assunto. Quando envia outra mensagem ao grupo afirma que seu *“..objetivo principal com essas perguntas era tentar provocar discussão sobre o assunto.”* O próprio instrutor 'I1' quando enviou seu primeiro e-mail para esta atividade buscou incentivar maior discussão sobre o assunto.

Outra regra encontrada nesta atividade, de forma implícita, está relacionada a forma de comentar as respostas dos colegas das quais se discorda. Os participantes não afirmam que discordam da resposta do outro colega, eles sempre iniciam suas respostas concordando com o colega, porém no decorrer do texto deixam claro que acham que a posição do colega não é coerente e buscam levá-lo a refletir sobre seus pensamentos. Pode-se ver um exemplo desta regra a partir da resposta enviada por 'A9' à lista de discussão (mensagem 33). Nesta mensagem 'A9' mostra que uma das razões para que o professor não utilize softwares educativos é o fato do mesmo não dominar o computador como uma ferramenta que pode ser utilizada pedagogicamente.

Tabela 4 – Descrição da Estrutura da Atividade Assíncrona

Ferramentas utilizadas	E-mail e Linguagem escrita
Divisão de Trabalho	A7: envia pergunta sobre uso de software e comentário final sobre respostas enviadas pelos colegas e instrutores.
	A3, A5, A9, A10: envia resposta.
	I1: envia resposta e relato de experiência.
	I2: envia resposta.
Regras	1. Os participantes devem comunicar-se interativamente, através da troca de mensagens, assumindo a responsabilidade pela formação de uma comunidade.
	2. Todos devem responder as mensagens recebidas, no menor espaço de tempo possível.
	3. Os participantes devem expressar suas opiniões sem ofender os demais.

Comunidade	Professores em Formação: A7, A3, A5, A9, A10.
	Instrutores: I1 e I2

Mensagem: 33 **Sujeito:** A9 **Data/hora:** 26/ago/2002 às 09h28min

"1º O professor não domina o computador como uma ferramenta pedagógica suficiente para transposição do conteúdo trabalhado naquele momento..."

O professor em formação "A10" discorda da opinião de "A9". Para "A10" o professor deve buscar conhecer mais as tecnologias e não acomodar-se e deixar de utilizá-las por não dominá-las. Ao enviar resposta para "A9" ele mostra a importância de dominar o computador como ferramenta pedagógica para utilizá-lo em suas aulas, porém mostra que o professor deve buscar aprender mais sobre esta ferramenta (mensagem 34).

Mensagem: 34 **Sujeito:** A10 **Data/hora:** 26/ago/2002 às 11h19min

"Sim você tem razão amigo A9, é claro que o domínio da ferramenta é um processo que ainda levará algum tempo. Mas isso decorre também do interesse do professor em saber aprender com os alunos o dominar o computador..."

Em relação a divisão de trabalho, pode-se perceber que o sujeito que deu início a esta atividade também a finalizou. Outro ponto de destaque é que os demais participantes da atividade buscaram responder à pergunta enviada por "A7" mostrando suas opiniões e buscando encontrar os motivos que levam o professor a não usar softwares educativos. É importante destacar que mesmo com o incentivo de "A7" para que todos participassem, a primeira resposta enviada foi de um dos instrutores (mensagem 28).

6. Conclusão

O objetivo deste trabalho foi investigar as atividades assíncronas de interação que ocorrem mediadas por lista de discussão em um contexto de formação continuada de professores. A análise da estrutura das atividades assíncronas foi feita utilizando a TA, que auxiliou na identificação dos papéis exercidos pelos instrutores e professores em formação na realização de cada atividade e na análise da negociação de regras. A estrutura das atividades assíncronas foi analisada a partir da análise das ações realizadas pelos sujeitos com finalidade de atingir o resultado desejado em determinada atividade. Desta análise, verificou-se que ações realizadas pelos participantes na lista de discussão apresentavam uma evidência prática ordenada por regras, que ora foram negociadas implicitamente, sem troca, ora explicitamente.

As atividades assíncronas, mediadas por listas, ocorrem espalhadas no tempo e no espaço. O fato de uma mesma atividade durar vários dias modifica a forma como os participantes interagem e modifica a estrutura destas atividades - algumas vezes os participantes precisam esperar alguns dias para obtenção de respostas. Verificou-se, também, uma superposição de atividades. É importante destacar que alguns participantes engajaram-se em mais de uma atividade ao mesmo tempo.

Com isto, percebe-se a importância da definição das interfaces destes ambientes. Estas devem considerar as necessidades dos usuários de modo a poder representar o fluxo da interação de maneira transparente, atendendo as expectativas dos participantes. Os ambientes assíncronos mostraram-se viáveis para serem utilizados no processo de formação de professores. Porém, sente-se a necessidade de mais estudos visando melhor compreender a forma como os usuários interagem durante a realização de atividades assíncronas com objetivo de conceber uma interface que venha a promover uma maior interação entre os participantes e ajude na realização destas atividades.

7. Referências

- Bardin, L. (1977) "Análise de Conteúdo". Lisboa. Edições 70.
- Belloni, M. L. (1999) "Educação a Distância". Campinas, São Paulo: Autores Associados.
- Danchak, M. & Kenyon, K. (2002) "Threaded discussion as a tool in the asynchronous technology classroom". In 32ª ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, TIE-14. Nov 6-9 – Boston, MA.
- Engeström, Y. (1996) "Non scalae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning". In H. Daniels, (ed), *An Introduction to Vygotsky*. Routledge London and New York.

- Kaptelinin, V. (1996) "Activity theory: implications for human-computer interaction". In B. Nardi, (ed), *Context and Consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Leontiev, A.N. (1981) "The problem of activity in psychology". In J. Wertsch, (ed), *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. Armonk, NY: Sharpe.
- Moran, J. M. (2003) "O que é educação a distância". <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>, Visitada em 15 de março.
- Palloff, R. & Pratt, K. (1999) "Building Learning Communities in Cyberspace: effective strategies for the online classroom". San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- QSR. (1995) "NUD*IST Qualitative Solutions and Reserach". [Software] Box 171, LA Trobe University Post Office, Vic 3083, Australia.
- Richards, T. & Richards, L. (1998) "Using computers in qualitative research". In *Methods of Collecting and Analyzing Empirical Materials*.
- Solheim, I. (2002) "Talk, silence and the study of situated action". <http://citeseer.nj.nec.com/507969.html>, visitada em 12 de outubro.
- Vygotsky, L. S. (1994) "Formação Social da Mente". 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes.
- Gianella, T. R. & Struchiner, M. (2002) "Análise de um curso virtual para docentes universitários. A internet no ensino superior: recursos e aplicações." *IX Congresso Internacional de Educação a Distância*. Set 12 – 14 – São Paulo – SP.
- Mørch, A. & Wasson, B. (1999) "Dynamics of groupware use in collaborative telelearning scenario". In *workshop on 'Evolving use of groupware' at ECSCW, 1999*. pg. 9-12 – Copenhagen, DK.
- Carswell, A. D. & Venkatesh, V. (2002) "Learner outcomes in an asynchronous distance education environment". In *J. Human-Computer Studies* 56, pg 475-494.
- Borges, M. A. F. & Baranauskas, M. C. C. (2002) "Analyzing influences of context in a game-mediated collaboration". *V Workshop on Human Factors in Computational Systems*, V. 1, pg.129-140, Out 2002 – Fortaleza – CE.