

4

Problema e ambiente real da pesquisa

Neste capítulo é apresentado o problema geral que norteia esta pesquisa, a dificuldade dos aprendizes participarem dos fóruns de discussão do curso Tecnologias de Informação Aplicadas a Educação (TIAE), e o problema específico que dá início à pesquisa-ação, a dificuldade dos mediadores se manterem informados sobre o andamento dos fóruns deste curso. Sendo uma pesquisa-ação, o problema em questão é apresentado no contexto em que ele ocorre, o curso TIAE.

O contexto do ambiente real da pesquisa é apresentado nas 3 primeiras seções. Na seção 4.1 é apresentado o AulaNet. O curso TIAE é apresentado na seção 4.2 e, na seção 4.3, é feita uma descrição da atividade “seminário”, que é realizada através de um fórum de discussão.

Na seção 4.4. é feita uma apresentação pessoal do TIAE e da atividade seminário, onde relato impressões gerais sobre o curso e sobre as dificuldades que encontrei como aprendiz e mediadora. Em seguida, na seção 4.5 são apresentadas evidências da dificuldade dos aprendizes participarem dos seminários. Nesta pesquisa esta dificuldade dos aprendizes é investigada enfocando-se a dimensão de coordenação da colaboração. Desta forma, o objetivo das 2 seções seguintes é o de aprofundar a compreensão, sob a ótica da coordenação, da dificuldade dos aprendizes de participar dos seminários. Na seção 4.6 é feita uma análise da coordenação da atividade seminário. A partir desta análise, na seção 4.7 é abordado o trabalho de coordenação do mediador e são apresentadas evidências da dificuldade dos mediadores de coordenar o seminário. Esta situação é investigada mais detalhadamente na seção 4.8, onde o problema que dá início à pesquisa-ação, aqui denominado “problema de partida”, é definido: a dificuldade dos mediadores se manterem informados sobre o andamento do seminário.

Na seção 4.9 são feitas considerações sobre os recursos necessários para a realização desta pesquisa.

4.1. O AulaNet

O AulaNet (www.eduweb.com.br) é um ambiente para ensino e aprendizagem que está em contínuo desenvolvimento desde junho de 1997 pelo grupo Groupware@LES do Laboratório de Engenharia de Software da PUC-Rio e pela empresa EduWeb. A empresa EduWeb também é responsável por desenvolver, customizar, prestar serviços e distribuir o AulaNet. Disponibilizado nas versões em português, inglês e espanhol, o AulaNet está presente em diversas instituições nacionais e internacionais. A partir do segundo semestre de 2004, foi iniciado o desenvolvimento do AulaNetM, uma versão do AulaNet para usuários de equipamentos móveis. Dois anos depois foi dado início ao desenvolvimento do AulaNet Companion, um cliente AulaNet para desktops.

No contexto do Groupware@LES, o AulaNet é desenvolvido por prototipação evolucionária (Sommerville, 2003, p. 148). Alunos de pós-graduação e graduação implementam novos serviços e funcionalidades que são utilizadas pelos aprendizes do curso TIAE. O feedback dos aprendizes serve de base para o aperfeiçoamento das novas ferramentas, que são implementadas, utilizadas e avaliadas, e assim sucessivamente. O desenvolvimento dos novos serviços e funcionalidades está associado à realização de pesquisas sobre o uso destas ferramentas.

O AulaNet possui uma abordagem de groupware com uma arquitetura baseada no Modelo 3C (Fuks *et al.*, 2005). Os serviços oferecidos pelo ambiente estão de acordo com o princípio de que, para aprender em grupo, os indivíduos precisam se comunicar, se coordenar e cooperar (Fuks *et al.*, 2002a). O Modelo 3C também é usado para orientar a especificação e análise das novas funcionalidades e serviços do AulaNet e para avaliar os resultados obtidos (Pimentel, Gerosa, Filippo, Barreto, Raposo, Fuks e Lucena, 2005). Na Figura 8 é mostrada a classificação dos serviços disponíveis no ambiente AulaNet segundo as dimensões do Modelo 3C.

Através dos serviços de Comunicação, os participantes do curso compartilham informações, apresentam seus pontos de vista, discutem suas idéias e negociam. O TIAE possui 3 serviços de comunicação assíncrona: Correio para Participante (correio eletrônico individual), Correio para Turma (lista de discussão) e Conferências (fórum). Em relação aos serviços de comunicação síncrona, estão disponíveis no AulaNet o serviço Mensagem para Participante

(mensagem instantânea) e Debate (chat). O serviço Mensagem para Participante também é utilizado para identificar os participantes que estão online.

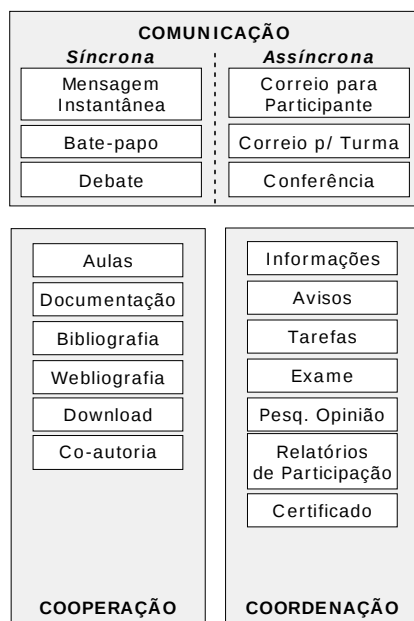


Figura 8 - Classificação dos Serviços do AulaNet segundo o Modelo 3C

Os serviços de Coordenação provêm o suporte para o gerenciamento do grupo. Estes serviços possibilitam que os mediadores avaliem o desenvolvimento dos aprendizes ao longo do curso (Tarefas e Exames), disponibilizem informações gerais do curso, como ementa, calendário, nome e papel dos participantes (Informações) e recebam feedback dos aprendizes sobre curso (Pesquisas de Opinião). Os participantes tomam ciência do andamento do curso através do serviço Avisos e Relatórios de Participação. Através do serviço Avisos os mediadores publicam informes sobre o curso, como orientações sobre atividades, lembretes e agendamento de eventos. Para receber os avisos, os aprendizes têm que deliberadamente consultar o serviço. O serviço Relatórios de Participação possibilita que os mediadores e aprendizes avaliem, em cada serviço, a quantidade e qualidade de participação dos aprendizes individualmente e do grupo. O serviço Conferências também oferece funcionalidades que possibilitam acompanhar o andamento da conferência através de gráficos e estatísticas, tais como número de mensagens por participante e tamanho médio das mensagens.

Através dos serviços de Cooperação os participantes compartilham e elaboram conteúdos do curso. Os serviços Aulas, Documentação, Bibliografia, Webliografia e Download são utilizados pelos mediadores para disponibilizar os conteúdos. Docentes e aprendizes podem ser designados como co-autores para disponibilizar conteúdos para o curso através dos serviços Co-autoria de Docente e Co-autoria de Aprendiz.

No ambiente AulaNet, os serviços não são fixos para todos os cursos. Os professores selecionam os serviços que serão disponibilizados para os aprendizes, configurando-os previamente ou de acordo com as dinâmicas desenvolvidas ao longo do curso.

4.2.

O curso Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação (TIAE)

O curso Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação (TIAE) é oferecido regularmente pelo Departamento de Informática da PUC-Rio desde o segundo semestre de 1998. Ministrado pela equipe do Groupware@LES (groupware.les.inf.puc-rio.br), este curso é realizado totalmente a distância através do ambiente AulaNet. O objetivo do curso é tornar os aprendizes educadores habilitados ao ensino via web (Fuks *et al.* 2002a). O curso é fundamentado na aprendizagem colaborativa: os aprendizes colaboram usando as tecnologias de informação e, ao longo do curso, assumem tanto o papel de aprendiz quanto de educador. A partir da construção de uma rede de aprendizagem (Harasim *et al.* 1997), o grupo aprende, principalmente, através das interações dos aprendizes em atividades colaborativas.

O tamanho máximo da turma do TIAE é de 25 aprendizes, uma quantidade que possibilita os mediadores manterem ordem nas discussões realizadas através dos serviços de comunicação do AulaNet e acompanharem o desenvolvimento de cada aprendiz individualmente. O Debate é o serviço mais sensível à quantidade de aprendizes, já que todos podem enviar mensagens ao mesmo tempo. Quando eles são muito ativos, o tamanho da turma deve ser em torno de 15 (Fuks *et al.*, 2002a).

Durante os 10 anos completados em 2008.1, os participantes do Groupware@LES trabalharam continuamente para a evolução do curso TIAE, seja através do uso de novos serviços e funcionalidades implementados no AulaNet, como nos serviços Conferências (Gerosa *et al.*, 2002b; Saramago, 2007) e Debate, (Fuks *et al.*, 2006; Rezende *et al.* 2003) e na disponibilização de

recursos mais avançados no ambiente em si (Menezes *et al.*, 1998; Silva *et al.*, 2001), seja na modificação da dinâmica das atividades (Gerosa *et al.*, 2002b; Saramago, 2007) ou na forma de avaliar os aprendizes (Pimentel *et al.*, 2005; Escovedo *et al.*, 2006).

A organização do curso TIAE é apresentada no “Manual do Curso TIAE” (Lucena e Fuks, 2008), um documento de quase 30 páginas que descreve em detalhes a estrutura e dinâmica do curso. Este documento está disponível na página groupware.les.inf.puc-rio.br/courses/tiae.jsp.

No TIAE um docente pode assumir 3 diferentes papéis: como “coordenador”, ele é responsável por elaborar os conteúdos do curso, definir o método educacional e estruturá-lo no ambiente AulaNet. Para elaborar o conteúdo, o coordenador pode ser auxiliado por “docentes co-autores”. No papel de “mediador”, o docente é responsável pelo dia-a-dia do curso, orientando, motivando e avaliando os aprendizes. O TIAE possui dois coordenadores e 2 a 3 mediadores que variam a cada semestre. Os alunos, no contexto do TIAE, são denominados aprendizes.

O curso é organizado em 4 etapas (Tabela 2). A etapa de “Apresentação”, que ocorre na primeira semana, inicia com uma aula presencial, a única do curso. Uma vez cadastrados no ambiente AulaNet, coordenadores, mediadores e aprendizes enviam uma mensagem de apresentação para o grupo. Outra atividade desta etapa a ser realizada pelos aprendizes é o preenchimento do seu perfil em termos de qualificação e interesse nos tópicos do curso.

Tabela 2 - Etapas, atividades e serviços usados no curso TIAE (Lucena e Fuks, 2008)

Etapas	Atividade	Serviços do AulaNet
Apresentação	Aula presencial inaugural Apresentar-se para a turma Preenchimento do Perfil	nenhum (sala de aula) Correio para Turma Opções iniciais
Estudo e discussão dos tópicos do curso	Introdução ao AulaNet e ao curso TIAE Groupware e Comunicação Digital Instrução baseada na Web (IBW) e a Sala de Aula Tradicional Learningware O Facilitador em IBW e Conceitos sobre Aprendizagem Ensinando, Aprendendo e Implantando IBW Multimídia Interativa e Design de Cursos para IBW Novos Rumos de IBW	Aulas, Bibliografia, Webliografia, Conferências e Debate
Produção de conteúdo interativo hipermídia	Produção e submissão da versão-protótipo do conteúdo Avaliação colaborativa das versões-protótipos dos conteúdos Produção e submissão da versão-final do conteúdo Avaliação colaborativa das versões-finais dos conteúdos	Tarefas Conferências Tarefas Correio para Participante
Encerramento	Divulgação dos conceitos finais Prova final (somente para os que não obtiveram nota mínima)	Correio para Turma nenhum (sala de aula)

A atividade “seminário”, foco desta tese, é realizada na etapa “Estudo e discussão dos tópicos do curso”. Na etapa “Estudo e discussão dos tópicos do curso”, os 8 tópicos do curso são estudados 1 a cada semana, conforme cronograma esquematizado na Tabela 2. Durante a semana, os aprendizes estudam os conteúdos disponíveis nos serviços Aulas, participam de um seminário através do serviço Conferências (fórum) e de um debate através do serviço Debate (chat). Os conteúdos disponíveis e sugeridos nos serviços Bibliografia, Webliografia e Documentação e pesquisas na internet

complementam os conteúdos das Aulas. Durante a semana os participantes se comunicam através dos serviços Correio para Participante, Mensagem para Participante e Debate, recebem avisos dos mediadores pelo serviço Correio para Turma e verificam as atividades programadas e sua participação através dos serviços Informações e Relatórios de Participação.

Sexta	Sábado	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta
1. Leituras (Plano de Aulas e pesquisas Web)						
			2. Seminário (Conferência)			3. Debate 12 às 13hs
			12hs	14hs		

Figura 9 - Cronograma semanal na primeira fase do curso TIAE

Na etapa “Produção de conteúdo interativo hipermídia”, os aprendizes são divididos em grupos para elaborar um conteúdo multimídia e interativo sobre um dos tópicos estudados na etapa anterior. Esta tarefa é realizada através de 4 sub-etapas: apresentação de um protótipo do trabalho, avaliação colaborativa deste protótipo, finalização do trabalho e avaliação colaborativa da versão final. A última etapa, “Encerramento”, ocorre quando a nota final é entregue.

4.3. Dinâmica da atividade “Seminário”

A atividade “seminário”, realizada através do serviço Conferências, é utilizada no TIAE para aprofundamento num tópico do curso a partir da troca de mensagens dos aprendizes. Numa atividade assíncrona como o seminário, o aprendiz participa no horário e no local mais conveniente para a realização da tarefa, tendo um tempo maior do que numa aula presencial para refletir sobre textos e conceitos mais complexos, para trocar idéias com colegas e para elaborar suas contribuições. O grupo mostra menos inibição (Taylor, 1997) e a participação se dá de maneira mais balanceada (Wainfan e David, 2004). Numa atividade colaborativa, os aprendizes constroem socialmente conhecimentos, habilidades e entendimentos a medida que formulam suas idéias e recebem feedback de suas mensagens (Benbunan-Fich e Hiltz, 1999)

A dinâmica do seminário é esquematizada no diagrama de atividades da Figura 10. Neste diagrama não está representada a atividade “Avaliação de

Mensagens”, que pode ser realizada pelos mediadores mesmo após a desativação do seminário.

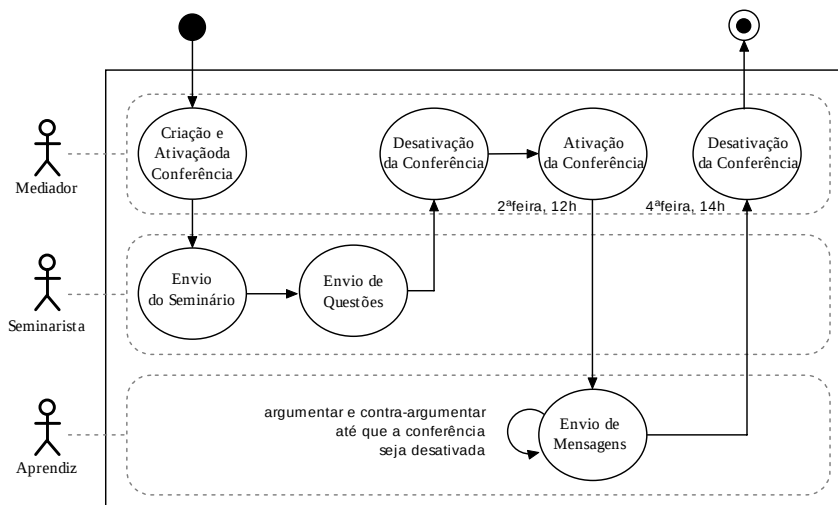


Figura 10 - Diagrama de atividades da dinâmica do seminário

A preparação do seminário é realizada pelo mediador do grupo, que escolhe um aprendiz para ser o seminarista da semana. No papel de seminarista, o aprendiz envia uma mensagem categorizada como “Seminário” (o seminário propriamente dito, onde um texto relacionado ao tópico da semana é apresentado) e 3 mensagens com perguntas sobre o seminário. Estas mensagens são categorizadas como “Questão”. A submissão do seminário ocorre às sextas-feiras, até às 18h.

O seminário ocorre a partir das 12h de segunda-feira até às 14h de quarta-feira, perfazendo um período de 50 horas. A partir das questões postadas pelo seminarista, os demais aprendizes iniciam a discussão, enviando mensagens que devem ser categorizadas como “Argumentação”, “Contra-argumentação” ou “Esclarecimento” e encadeando-as coerentemente em relação às outras. Todas as mensagens dos aprendizes são avaliadas, com exceção daquelas categorizadas como “Esclarecimento”. Na Figura 11 é mostrado o exemplo da tela de abertura de um seminário do curso TIAE e a tela de apresentação de uma mensagem e sua avaliação.

Para avaliar seu desempenho, os aprendizes consultam as avaliações das mensagens do seminário, geralmente publicada de forma visível para toda a turma, e do serviço Relatórios de Participação, que apresenta dados de participação e notas do aprendiz.

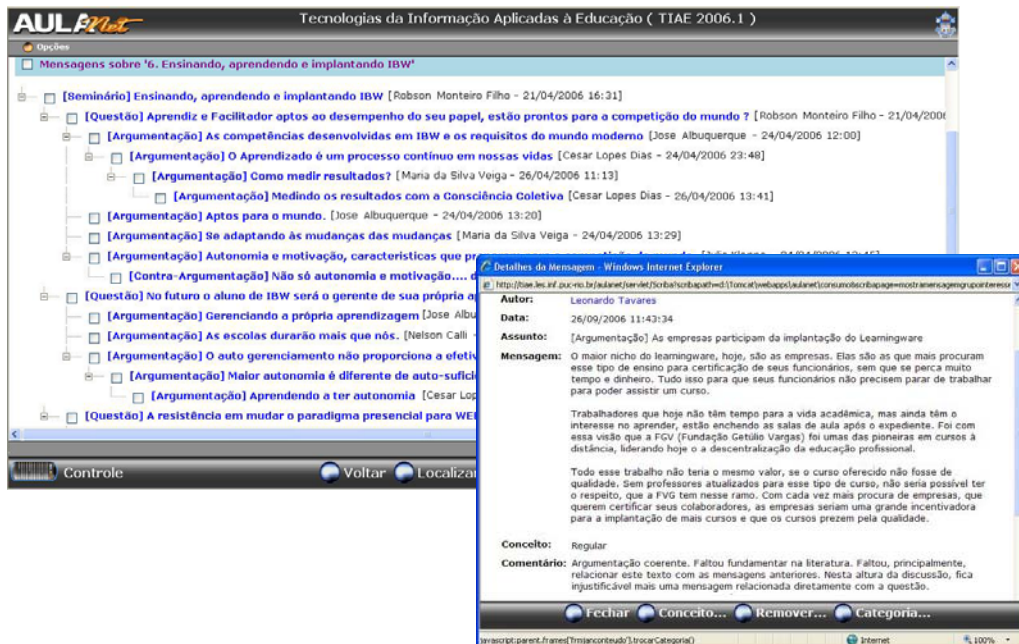


Figura 11 - Snapshot da tela de abertura de uma conferência e de uma mensagem

Ao longo dos semestres foram introduzidas regras na dinâmica do seminário visando aumentar a qualidade da participação dos aprendizes e da conferência como um todo. As regras estabelecem os requisitos do curso em relação à qualidade dos textos produzidos, à quantidade de mensagens postadas e à regularidade de postagem destas mensagens:

- qualidade do texto produzido: o aprendiz deve enviar mensagens que atendam aos critérios “Adequação”, “Conteúdo” e “Forma”;
- quantidade de mensagens postadas: o aprendiz enviar no mínimo 4 e no máximo 6 mensagens. Caso estes limites não sejam observados, a média das notas das mensagens do seminário é ponderada conforme a função apresentada no gráfico da Figura 12;

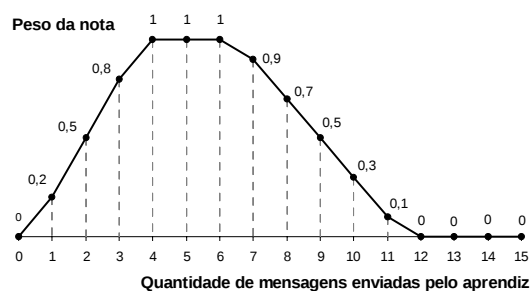


Figura 12 - Peso da nota em função da quantidade de mensagens enviadas

- regularidade da postagem de mensagens: o aprendiz deve enviar pelo menos 2 mensagens até a metade da conferência (25h depois do início), que ocorre às 3as feiras às 13h. Caso isto não seja feito, as notas das mensagens enviadas após este período são divididas por 2.

Enquanto os critérios “Conteúdo” e “Forma” estão relacionados à qualidade do texto de maneira independente das outras mensagens, o critério “Adequação” é utilizado para avaliar a coerência da mensagem no contexto da discussão, o que é feito observando-se a categorização, o encadeamento da mensagem e o desenvolvimento da argumentação em acordo com a categoria escolhida. Avalia-se a corretude de uma categoria observando-se, por exemplo, se uma mensagem categorizada como “contra-argumentação” apresenta um texto que defenda um ponto-de-vista oposto à mensagem que o aprendiz está contra-argumentando. Em relação ao encadeamento, observa-se se o texto da mensagem dá prosseguimento adequado às argumentações da mensagem que está sendo respondida. Para que haja um aprofundamento da discussão, o aprendiz deve evitar responder diretamente a uma questão do seminário se 2 respostas a esta questão já tiverem sido postadas. A orientação é a de que:

Orientação: após a 2a mensagem respondida a uma questão, só submeta nova mensagem respondendo à questão se ela for bastante relevante e inovadora, se não puder ser encadeada com as mensagens anteriores e se estas mensagens anteriores estiverem num estágio de esgotamento dos argumentos. [Trecho pré-elaborado pelos mediadores para uso como comentário na avaliação das mensagens]

Atender a esta regra é importante para que a participação na conferência não se torne um exercício tradicional em que alunos respondem à pergunta do professor. Embora apresentada como orientação, as mensagens recebem uma avaliação baixa quando os aprendizes não atendem a esta regra.

Aos mediadores do seminário cabe a preparação, acompanhamento e avaliação dos aprendizes. Os mediadores não enviam mensagens para o seminário e o feedback para os aprendizes é realizado através da avaliação quantitativa e qualitativa das mensagens do seminário e do envio de mensagens de correio para o grupo ou para cada aprendiz. Eles também têm a responsabilidade de acompanhar a atividade seminário e agir caso identifiquem algum problema que comprometa a discussão. Outras atribuições dos mediadores são a de orientar os aprendizes em relação a dúvidas sobre os

conteúdos, aos procedimentos a serem realizados ou ao uso do ambiente AulaNet.

4.4.

Experiência pessoal como aprendiz e mediadora

O objetivo desta seção é o de apresentar o curso TIAE do meu ponto de vista de aprendiz e mediadora e discutir as dificuldades que encontrei desempenhando estes papéis. Na Tabela 3, é apresentado, ao longo dos semestres, minha atuação no curso TIAE. Como aluna de doutorado e participante do Groupware@LES, fui aprendiz do curso TIAE no primeiro semestre do curso de doutorado, em 2004.1. No segundo semestre, 2004.2, atuei como mediadora pela primeira vez. Posteriormente, voltei a ser mediadora nas edições do TIAE de 2006.2, 2007.1 e 2007.2.

Tabela 3 – Papéis desempenhados no curso TIAE

Edição do curso	Papel desempenhado no TIAE
2004.1	Aprendiz
2004.2	Mediadora
2005.1	-
2005.2	-
2006.1	-
2006.2	Mediadora
2007.1	Mediadora
2007.2	Mediadora

Para descrever minha experiência e opinião como aprendiz do TIAE, utilizo trechos de 2 entrevistas que dei na edição de 2004.1 do TIAE, quando era aprendiz do curso. Embora as entrevistas tivessem objetivos específicos (avaliação das mensagens do seminário e debate), foram feitas perguntas de caráter geral (o que achou do curso?) ou que geraram depoimentos úteis para esta apresentação.

O curso TIAE foi o primeiro curso totalmente a distância que fiz. Assim como outros aprendizes (Fuks *et al.* 2002a), tive uma impressão positiva do curso e não esperava que ele fosse tão bem estruturado e trabalhoso. À primeira questão da entrevista, sobre o que estava achando do curso, respondi

(11:05:27) **Denise** -- *Bem interessante (...). Não esperava uma estrutura tao forte, no sentido de haver conferencias, debates, trabalho, tudo bastante pensado e arrumado.*

(11:07:52) **Denise** -- *[nao esperava um curso] com uma questao temporal tao "fechada", no sentido de que tudo está no cronograma e não muda.*

O TIAE tem dinâmicas muito diferentes da que estamos habituados a ter numa sala de aula tradicional. Desde o dia em que ocorre a primeira aula presencial até a semana em que o último seminário é realizado, o trabalho é contínuo, demandando ações todos os dias da semana. Como aprendizes, realizamos as tarefas passo-a-passo e cada passo é avaliado. Ao contrário das demais disciplinas a que estamos acostumados, trabalha-se muito no TIAE nos 2 primeiros meses e pode-se relaxar um pouco mais na etapa de elaboração do conteúdo multimídia porque os prazos são mais afastados uns dos outros. Devido ao volume de trabalho, o curso TIAE demanda do aprendiz uma decisão consciente de fazer ou não o curso e de um mínimo de organização para participar, como expliquei durante a entrevista:

(11:05:27) **Denise** – *Também acho que o curso é trabalhoso. (...) ou nos engajamos no curso ou não dá para fazê-lo.*

(...)

(11:16:08) **Denise** – *As atividades, do jeito que sao pedidas e da forma como são avaliadas, demandam trabalho. Se você não entra no ritmo, prevendo e reservando horários para fazer as atividades solicitadas dentro daqueles prazos (estou pensando mais na conferencia, mas serve para o trabalho), então fica fácil relaxar [e não participar].*

Outra diferença que senti no TIAE foi quanto à participação dos mediadores ao longo do curso. Nos seminários, eles não enviam mensagens e cabe aos aprendizes o desenvolvimento da discussão. Desta forma, a discussão não flui bem sem a participação ativa da maioria dos aprendizes, o que, no início do curso, é uma novidade que causa impacto. Percebi que mesmo após o primeiro seminário, em que a mudança de atitude do aprendiz é o tema de discussão, alguns colegas tiveram dificuldade para se adaptar à dinâmica da atividade.

Entre as diferentes atividades realizadas no curso, considerei a participação no seminário a mais difícil e trabalhosa. O nível de qualidade exigido das mensagens – que na minha edição do curso era avaliada pelos critérios de Adequação, Conteúdo, Articulação, Organização e Linguagem - demandava tempo de reflexão e elaboração do texto e pesquisas em vários

documentos sobre o assunto. Eu demorava no mínimo 2 horas para pesquisar conteúdos e redigir uma mensagem, normalmente mais.

Para atender às exigências do curso, criei estratégias de participação. No início, considerava que enviar 3 respostas era a melhor estratégia, pois poderia responder diretamente às questões do seminário dando o foco que eu quisesse e teria $\frac{3}{4}$ das minhas tarefas já finalizadas logo no início da semana. Melhor estratégia significa aqui elaborar uma mensagem de qualidade em menos tempo, com menos esforço e no horário que fosse mais conveniente para conciliar as demais atividades que eu tinha. Após perceber que as mensagens que respondiam diretamente à questão demandavam textos maiores e mais elaborados, passei a responder apenas a 2 questões do seminário e deixar as outras 2 para responder às mensagens dos colegas.

Em particular, considerei "extremamente favorável" a regra de se enviar 2 mensagens nas primeiras 25h da conferência, introduzida experimentalmente nas 4 últimas conferências na minha turma. No depoimento abaixo, faço um relato da estratégia que usava para participar e de situações em que o envio de mensagens muito próximo ao prazo final dificultaram minha participação:

(17:55:39) Denise -- Eu já adotava a estratégia de mandar 2 mensagens tentando responder 'a pergunta principal. Isto facilitava minha organização e me dava liberdade de encarar a questão para o lado que eu quisesse. Deixava outras 2 questões para poder debater.

(17:56:41) Denise -- Portanto, como aprendiz, não mudou muito para mim, a menos de uma semana em que seria melhor para mim deixar estas questões para depois. Por outro lado, na posição de membro de um grupo, foi extremamente favorável. Lembro de uma vez querer responder a alguma questão e

(17:58:32) Denise -- não ter com quem argumentar, pois eu já tinha respondido 'as questões e fiquei meio sem opção. Quanto mais cedo mais mensagens tiver, fica mais fácil de levar a discussão. Houve um caso também de eu querer discutir um assunto mas o prazo já ter sido terminado (msg colocada muito no fim)

O tempo despendido para responder às questões não é consumido apenas com a elaboração da mensagem em si, mas também com a verificação da conferência, com a leitura das mensagens da conferência e com a escolha de quais serão respondidas. Nem sempre as mensagens já enviadas eram "boas" de serem respondidas. Várias delas eram mal encadeadas ou muito longas, pouco objetivas ou sem posicionamento definido. Desta forma, além de ter uma estratégia para postar mensagens, também senti necessidade de ter uma estratégia para escolher as mensagens a serem respondidas. À medida que os seminários foram se sucedendo, aprendi a identificar como mensagens "boas" aquelas que me possibilitavam elaborar uma resposta de qualidade, em pouco tempo e com pouco esforço. Mensagens com argumentos claramente

equivocados ou polêmicos e mensagens respondidas por uma aluna em particular eram meu foco de atenção. As mensagens desta aluna eram bem redigidas, objetivas e claras, o que tornava mais fácil escolher um argumento e dar prosseguimento a ele numa nova mensagem.

Escolher uma mensagem boa de ser respondida era trabalhoso, pois demandava acessos freqüentes ao seminário para acompanhar a discussão. Era necessário verificar se novas mensagens haviam chegado e identificar se alguma delas tinha as características que eu buscava. Este acompanhamento envolvia a decisão de esperar por novas mensagens ou responder às já existentes, sempre levando em consideração os prazos do seminário e minha disponibilidade de tempo. Além disto, era conveniente responder logo uma nova mensagem, pois, caso outros aprendizes respondessem antes, tornava-se inadequado enviar mais uma resposta com argumentações semelhantes.

Em relação aos meus colegas, percebi 3 estratégias de envio de mensagens: os que também se planejavam e respondiam logo no início do seminário, aqueles que respondiam ao longo das 50 h, mas sem que eu percebesse um padrão muito definido, e os que enviavam as mensagens sempre no final e de forma apressada. Os que enviavam mensagem mais cedo normalmente produziam mensagens de melhor qualidade mas, como pude perceber como mediadora de outras edições, há casos de aprendizes que se planejam e enviam cedo suas mensagens, porém com qualidade baixa.

Sendo o TIAE o primeiro curso a distância que fiz, estranhei o fato de nunca encontrar pessoalmente os colegas e de a interação com eles fora das atividades programadas do curso se dar ocasionalmente e sempre via o AulaNet. Por exemplo, senti dificuldade de reconhecer os colegas e mesmo de associar o nome deles ao que eles escreviam ou pensavam, como relato no depoimento abaixo:

(18:51:21) Denise -- Percebi que, num curso ' a distancia, é mais difícil perceber o perfil das pessoas. Muitas mensagens passavam, mas nem sempre eu associava "quem disse o que": sei que as pessoas com aqueles nomes existem, lembro das mensagens, mas sem associá-las.

(18:52:54) Denise -- É claro que quem tinha uma posição mais firme, ou mais clara, ou alguma característica mais fora da média chama mais atenção. Mas, por exemplo, eu sabia que muitas vezes eu discordava de um dos dois Felipes, mas não tinha bem certeza qual dos dois.

(18:57:05) Denise -- (...) associar a pessoa com o que ela diz é perceber as pessoas individualmente. Tive 'as vezes a impressão de estar falando com um "ser único", inanimado, sem emoção, que representava o grupo como um todo. Um grande bloco, uma grande massa de idéias, mas não de pessoas com suas individualidades. (...) Quero perceber as pessoas com quem interajo, quais têm mais afinidade comigo, quais que posso levantar um novo assunto etc.

Por estar frequentemente em contato com os mediadores, pude perceber que o curso também era trabalhoso para eles. Naquela época, o que me chamou a atenção foi o trabalho de avaliar as mensagens.

(11:49:49) **Denise** -- *Diga-se de passagem, a equipe para fazer esta avaliação tem que ser grande o suficiente, tem um trabalho enorme (...)*

Como vim a saber posteriormente, o rigor na avaliação foi ao extremo do detalhamento justamente naquela edição do curso. Avaliar as mensagens depende um tempo grande e, por este motivo, ao longo das edições seguintes do curso foram feitas simplificações neste processo. Atualmente, nos primeiros seminários, o mediador demora em torno de 30 minutos para avaliar cada mensagem. À medida que os seminários ocorrem, os aprendizes cometem menos erros, aliviando o trabalho do mediador.

O que na época de aprendiz não ficou claro para mim, e que só vim a perceber quando assumi a posição de mediadora, é que a coordenação do dia-a-dia do curso também demanda muito trabalho do mediador, especialmente no caso dos seminários. Todos os dias úteis eu tinha tarefas a fazer. A preparação do seminário envolvia as tarefas de indicar o seminarista da semana com 7 dias de antecedência; responder às dúvidas do seminarista da semana, criar a conferência e monitorar a publicação do seminário pelo seminarista às sextas-feiras. A conferência precisava ser ativada e desativada pontualmente às segundas-feiras e quartas-feiras, o que me demandava estar sempre atenta a estes dias e horários. Nas primeiras semanas, é preciso avisar quando ocorre a postagem do seminário, a ativação da conferência e a proximidade do prazo de 25h. Nas 50 horas da conferência, eu acessava frequentemente para verificar se havia mensagens encadeadas erradamente, duplicadas, sem categoria ou com título inadequado; se havia questão pouco respondida, concentração de respostas à questão, confrontos problemáticos, aprendizes participando muito ou pouco ou que não cumpriam os prazos. Às 4as feiras era necessário escolher e enviar uma mensagem para o moderador do debate do dia seguinte. Semanas com feriados também me demandavam atenção, pois quebravam a rotina já estabelecida. Além disto, eu checava os serviços Correio para Turma e Correio para Participante com frequência para responder às dúvidas dos aprendizes. O serviço de Relatório de Atividades e os gráficos com dados sobre a conferência, também eram verificados. Além disto, era necessário entrar em contato com os outros mediadores para dividir as tarefas a serem realizadas. Estas atividades

me demandavam a atenção várias vezes ao dia, motivo pelo qual a coordenação da conferência me era estressante.

Uma vez apresentado meu ponto de vista sobre o curso, na próxima seção são apresentados dados de participação e o ponto de vista dos aprendizes sobre a dificuldade que eles têm de participar dos seminários do TIAE.

4.5.

Aprendiz: é difícil participar da atividade seminário do TIAE

Para o aprendiz é difícil participar dos seminários do TIAE. Enviar 4 mensagens de qualidade por conferência, cumprir o prazo intermediário das 25h, ler todas as mensagens do seminário são ações que nem sempre os aprendizes conseguem realizar. Além disto, os aprendizes consideram a atividade cansativa e estressante e não estão habituados à dinâmica de uma atividade conduzida de forma colaborativa, assíncrona e a distância. Estas questões são detalhadas nesta seção.

Os aprendizes do TIAE têm uma impressão positiva do curso (Fuks *et al.*, 2002a). Nos depoimentos a seguir, os aprendizes Fabiana, Emílio David, Cícero, Renata mostram suas impressões sobre o TIAE, sendo que 3 deles utilizam o adjetivo “interessante” em seus comentários:

(23.16.15) **Fabiana** -- *bom, eu achei muito interessante a ideia do curso... tanto que periodo passado eu me matriculei e como estava sem tempo decidi trancar e refazer no periodo seguinte (edição 2007.2)*

(17.11.____) **Emílio** – (...) *Gostei da metodologia e achei o curso bem "gerido". (edição 2007.2)*

(19.43.04) **David** -- *achei a dinamica [do curso] muito interessante e envolvente (...)* (edição 2007.1)

(09.05.54) **Cícero** -- *bom, eu realmente gostei do curso. (edição 2007.1)*

(11.05.44) **Renata** -- *Achei interessante esse estilo de curso via WEB. (edição 2007.1)*

A boa impressão que os aprendizes têm do TIAE não implica que eles não tenham dificuldade de participar do curso e, mais especificamente, da atividade seminário. O TIAE é um curso que exige dos aprendizes uma mudança de atitude, já que eles precisam participar ativamente de todas as atividades ao invés de passivamente assistir às aulas. Os mediadores orientam os aprendizes em suas tarefas para que eles aprendam através das interações com os colegas, diferentemente do professor tradicional que apresenta os conteúdos para os aprendizes em sala de aula. Sem horário fixo e sem um professor atuando como

transmissor de conteúdos, cabe aos aprendizes decidirem em que momentos eles entram no ambiente para participar do curso, quanto tempo eles despendem para fazer suas tarefas e com que qualidade elas são realizadas. A mudança de atitude é uma questão tão importante que é o tema de discussão do primeiro seminário do curso, denominado justamente “Mudança de atitude”. No manual do TIAE (Lucena e Fuks, 2008), os aprendizes são alertados para o nível de envolvimento que ele deverá ter: “é crucial que o aprendiz esteja motivado e tenha tempo para se dedicar à disciplina e se envolver com a turma”. Estas mudanças provocam diferentes reações nos aprendizes. Jorge considerou que o TIAE foi “um choque cultural”; para Fabiana, o aprendiz pode levar “susto” com a “idéia do curso” e “muda totalmente seu estilo de aprendizado”; enquanto Bernardo ficou “intrigado” com o curso e sentiu diferença de não haver encontros presenciais:

(18:38:47) **Jorge** – [após receber uma avaliação ruim] O q vinha a mente era: “Ah... Fala serio...”. Depois de 5 anos de matérias tradicionais, pegar no último período TIAE, é um choque cultural. Mas vc percebe que a materia nao eh palhacada e que voces levam a serio e esperam que nos tambem. Ai as coisas entram nos eixos, vc lembra so discurso firme do Hugo e toca pra frente. (edição 2003.1)

(23.16.52) **Fabiana** – (...) se vc não estiver preparado com a ideia do curso vc toma ate um susto hehe (...)

(23.18.26) **Fabiana** -- agora, o curso é muito diferente! a pessoa que participa muda totalmente seu estilo de aprendizado (edição 2007.2)

(17.06.38) **Bernardo** – (...) apos a aula inicial, fiquei intrigado sobre como seria o desenrolar da disciplina. Realmente é muito diferente nunca encontrar presencialmente colegas ou professores (edição 2007.2)

Desde a primeira edição do curso, a dinâmica do seminário e o método de avaliação vêm sendo sucessivamente alterados no sentido de aumentar a qualidade da discussão, o que tornou o curso mais trabalhoso. As mensagens passaram a ser avaliadas quantitativa e qualitativamente com critérios que diminuíssem a subjetividade das avaliações. Os aprendizes também passaram a ser cobrados em relação à quantidade de mensagens e prazos de postagem. A Figura 13 apresenta como diferentes dinâmicas do seminário e métodos de avaliação alteraram a quantidade de mensagens postadas por aprendiz ao longo das edições do curso.

Ao longo dos semestres, a participação dos aprendizes se alterou em função da introdução de novas regras na dinâmica do seminário (Pimentel *et al.*, 2004). Os aprendizes passaram a enviar mais mensagens. O texto das mensagens se tornou mais elaborado e a quantidade de texto aumentou à medida que os mediadores faziam comentários cada vez maiores em suas

avaliações. Por outro lado, o rigor da avaliação fez as notas, em média, diminuírem, o que evidencia a dificuldade do aprendiz de elaborar mensagens de boa qualidade. Outra evidência da dificuldade dos aprendizes participarem é que, a partir da edição de 2004.1, quando foi estipulada a regra de se enviar pelo menos 4 mensagens, a média da quantidade de mensagens enviadas por aprendiz por seminário nunca ultrapassou o valor mínimo. Em 2007.2, a avaliação das mensagens foi menos rigorosa, adequando-se a uma turma em que os aprendizes eram exclusivamente de alunos de graduação.

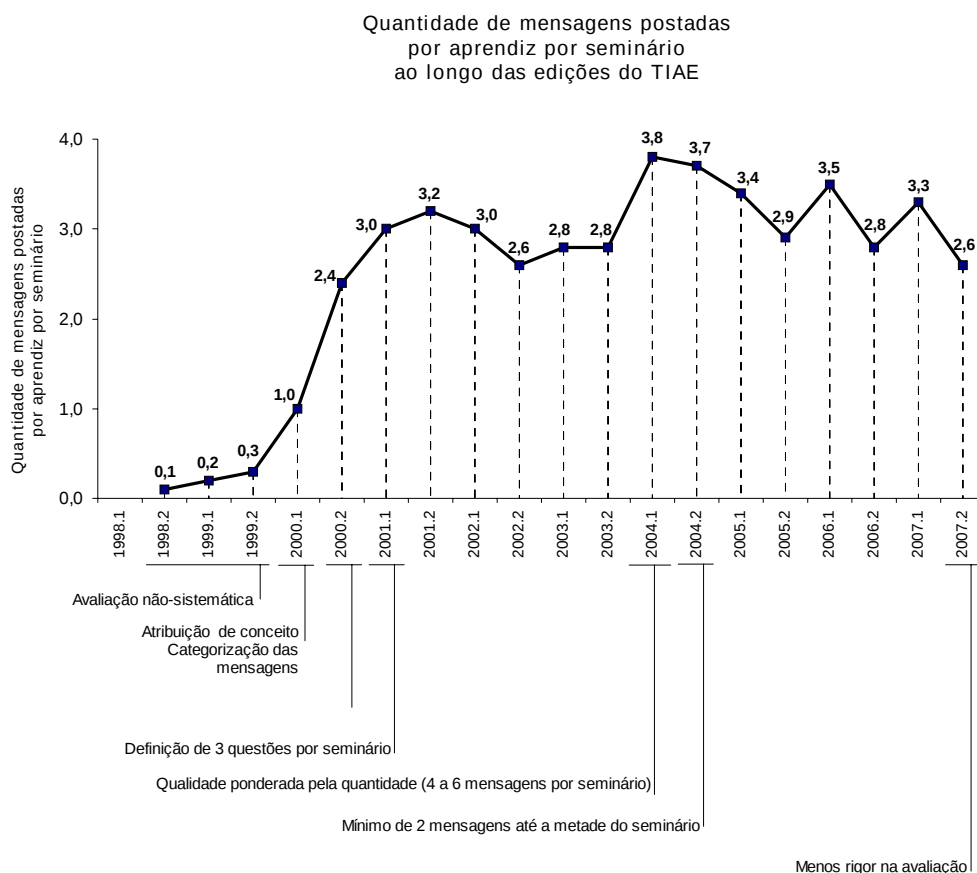


Figura 13 - Evolução da dinâmica e dos procedimentos usados para avaliar a participação dos aprendizes nos seminários do curso TIAE e sua influência na quantidade de mensagens enviadas por aprendiz por seminário

Nem todos os aprendizes cumprem a regra de postar 2 mensagens até a metade da conferência, especialmente nos primeiros seminários quando eles ainda não estão acostumados com as regras da dinâmica. Por este motivo, já está incorporado na prática dos mediadores o envio de mensagens alertando

sobre a finalização do prazo intermediário nos primeiros seminários do curso. Outra dificuldade identificada é quanto à leitura de mensagens, considerada “cansativa”, como mostram os depoimentos de Adriano e Heitor:

(13.37.44) **Adriano** – (...) no primeiro ou segundo seminário eu lia quase todos os textos espasto na aula, a partir do quarto eu só lia que achava que poderia ser interessante para o desenvolvimento das minhas respostas. Achava muito cansativo a quantidade de textos colocados para ler. (edição 2006.2)

(16.14.55) **Heitor** -- as vezes era meio cansativo tb ler aquilo td ... muitas msgs .. hehehe (edição 2007.2)

Entre os motivos que levam os aprendizes a se matricularem no TIAE estão o interesse em aprender sobre o conteúdo do curso e sobre a forma como o curso é conduzido. Outros atrativos do TIAE vêm do fato de o curso não ser presencial e de parecer pouco trabalhoso, conforme mostrado nos depoimentos de Heitor, Flávio e Bernardo.

(16.04.33) **Heitor** -- eu achei interessante o curso pela possibilidade de ter as aulas, sem precisar comparecer ... (edição 2007.2)

(___.___.__) **Flávio** – fiz a minha escolha em cursa-lo [o TIAE] por ele ser um curso pela internet e como eu tinha que trabalhar não podia ficar indo muito na puc (edição 2007.2)

(17.05.55) **Bernardo** -- A principio eu peguei a materia apenas por credits, e por nao parecer muito trabalhosa. (edição 2007.2)

No entanto, apesar de o aprendiz ter a possibilidade de escolher horário e local de onde ele se conecta, a responsabilidade, nível de participação, comprometimento e tempo dedicado ao curso são maiores do que o imaginado antes do curso (Fuks *et al.*, 2002a). Os depoimentos de Marcela, David e Fabiana mostram que o TIAE não é um curso “fácil” e que exige muita “participação” e “dedicação”:

(19:20:54) **Marcela** -- Porque as pessoas acham que curso a distancia é facil, e o TIAE nao é. (edição 2004.1)

(19.43.04) **David** -- (...) não achei que um curso de EAD fosse exigir tanta participacao... (edição 2007.1)

(23.16.27) **Fabiana** -- mas vc tem q ter muita dedicacao... (edição 2007.2)

Os seminários do TIAE são cansativos, causam estresse e trazem sentimentos como preocupação, angústia, exaustão e tristeza, como mostram os depoimentos de Pascoal, Norberto, Marcela, Cícero e Glauco:

(23.58.53) **Pascoal** -- *Os seminarios sao cansativos (...)(edição 2007.2)*

(10.12.24) **Norberto** -- *Há estresse (...) pois eu fico preocupado emacompanha de perto o que está acontecendo (edição 2006.2)*

(18:42:18) **Marcela** -- *As vezes me sentia angustiada qdo via que alguns já haviam respondido e eu ainda nao tinha colocado nenhuma msg. (...) (edição 2004.1)*

(09.11.09) **Cícero** -- *algumas vezes me senti exausto com aquilo ... (edição 2007.1)*

(11:37:__) **Glauco** -- *Eu chegava segunda-feira triste pq sabia q iria dormir as 2 da manha soh pra escrever uma ou duas argumentações (edição 2003.1)*

Para o aprendiz Rui, o volume de trabalho fez ele cogitar a desistência do curso:

(23.22.31) **Rui** -- *O que me afastava [do curso] era o volume de trabalho, que algumas vezes me fazia achar que não estava conseguindo dar conta, e ter vontade de trancar a matéria (edição 2007.1)*

Os dados de participação e os comentários dos aprendizes apresentados nesta seção mostram que atender às exigências do curso é difícil, requer dedicação e causa estresse. Considerando que o TIAE é fundamentado na Aprendizagem Colaborativa e que é ministrado através de um groupware baseado no Modelo 3C, nesta tese a dificuldade do aprendiz de participar dos seminários é abordada sob a ótica da coordenação. Numa aprendizagem colaborativa, os aprendizes dependem uns dos outros para enviar suas mensagens e dar prosseguimento à discussão, o que demanda coordenação. Deve-se ressaltar que a dificuldade dos aprendizes quanto a questões pedagógicas, como a de elaborar as mensagens e compreender os conteúdos disponibilizados e as mensagens dos colegas, fogem ao escopo deste trabalho.

Neste contexto, o objetivo desta tese é investigar ferramentas que ofereçam suporte à coordenação dos fóruns de discussão. Busca-se nesta pesquisa compreender como a coordenação da atividade seminário no TIAE é realizada e como novas ferramentas de coordenação introduzidas no AulaNet influenciam e favorecem a coordenação dos aprendizes.

Tendo em vista o objetivo desta pesquisa, na próxima seção é apresentada uma análise da atividade de seminário do TIAE sob a ótica da Coordenação como dimensão do Modelo 3C.

4.6.

A coordenação na atividade seminário

A coordenação do trabalho de um grupo é necessária para garantir que as tarefas assumidas como compromissos na fase de negociação sejam realizadas na ordem e no tempo previstos e de acordo com os objetivos e restrições determinados (Raposo *et al.*, 2001). Em acordo com esta visão da coordenação, o depoimento do aprendiz Adriano mostra, em essência, o que os mediadores do TIAE buscam garantir quando coordenam os seminários: que os aprendizes cumpram suas tarefas (“mandar mensagens”) no tempo previsto (“tempo certo”) e de acordo com as restrições de qualidade do curso (“bem feitas”). Segundo o aprendiz Adriano:

(13.29.47) **Adriano** – *Para mim o que importava era eu mandar as mensagens no tempo certo e bem feitas. (edição 2006.2)*

Na atividade seminário do TIAE, os coordenadores previamente elaboram e disponibilizam os conteúdos e definem a dinâmica do seminário (pré-articulação realizada pelo coordenador). A definição da dinâmica é uma prerrogativa dos coordenadores (não há negociação de compromissos com os aprendizes). Os mediadores preparam a atividade escolhendo o seminarista da semana, orientando-o na elaboração do texto do seminário e na publicação da versão final na conferência (pré-articulação realizada pelos mediadores).

Os aprendizes, ao optarem por fazer o curso, aceitam participar dos seminários (compromisso) conforme especificado no Manual do TIAE (contrato de compromisso). Este compromisso implica no envio de mensagens (tarefa) de tal forma que eles aprendam colaborativamente sobre os tópicos estudados no curso (objetivo). Para a realização destas tarefas, é necessário respeitar determinadas regras (restrições), como a que estabelece o envio de 2 mensagens até as 25 horas do período do seminário (restrição temporal). Durante o seminário, os mediadores fazem o acompanhamento da atividade dos aprendizes e intervêm quando necessário, além de avaliar as mensagens da conferência (gerenciamento da fase dinâmica da articulação). Após o final do seminário, os mediadores finalizam a avaliação das mensagens e, ao final do curso, coordenadores e mediadores avaliam os seminários para refinar o curso em edições posteriores (pós-articulação).

No TIAE, o referenciamento indireto é mais utilizado: o mediador orienta o aprendiz quanto ao que deve ser feito e evita dizer diretamente o que ele deve

fazer. Por exemplo, na avaliação de uma mensagem, o aprendiz é orientado quanto a prazos e regras da dinâmica quando o mediador informa que “neste estágio do seminário, não cabem mais respostas diretas às questões”. Mensagens para o correio como “O prazo para envio de 2 mensagens até a metade da conferência termina em 1h” e “A conferência desta semana já está ativada!” orientam os aprendizes sobre como eles devem proceder e, ao mesmo tempo, fornecem noções de que o tempo está passando e de que eles devem agir.

Uma vez postado o seminário e ativada a conferência, os aprendizes estão habilitados para enviar mensagens até que a conferência seja desativada. Com base nos procedimentos e restrições estabelecidos pela dinâmica do seminário, no feedback dos mediadores e na percepção do que ocorre no ambiente, os aprendizes se organizam para participar do seminário. No curso TIAE, utiliza-se o protocolo social para possibilitar que os próprios aprendizes se coordenem, de forma a capacitá-los para o trabalho em grupo.

Nos fluxos de trabalho tradicionais, a interrupção do trabalho pode ocorrer quando uma tarefa deixa de ser executada. No seminário TIAE a discussão prossegue mesmo que um ou mais aprendizes não enviem mensagens. A rigor, 2 aprendizes são suficientes para que uma discussão de qualidade ocorra, ainda que esta não seja a situação desejada. Mesmo no caso extremo de 1 aprendiz participar do seminário, ele não é impedido de enviar a quantidade mínima de 4 mensagens, com qualidade e dentro do prazo. Ele pode enviar 3 respostas a cada uma das questões e argumentar uma das suas mensagens. Por outro lado, pouca participação, qualidade baixa das mensagens e atraso nas postagens têm influência na participação do grupo, pois a discussão não flui bem.

Conforme abordado na seção anterior, as restrições da dinâmica do seminário têm como objetivo aumentar a qualidade da participação de cada aprendiz. No entanto, este aumento também têm reflexos na participação e no aprendizado de seus colegas. A aprendizagem colaborativa caracteriza-se por uma interdependência positiva, na qual o esforço de cada um beneficia não apenas o indivíduo mas todos os outros membros do grupo também (Wolz *et al.*, 1997). Mais do que uma exigência para que um determinado aprendiz participe e aprenda, as restrições introduzidas no TIAE também visam à coordenação do grupo na atividade seminário como um todo, promovendo uma melhoria da qualidade do trabalho do grupo e do processo de aprendizagem pelo qual eles passam.

Os aprendizes reconhecem a influência das tarefas realizadas pelos colegas no seu próprio trabalho. O aprendiz Pablo evidencia em seu depoimento que era mais complicado para ele elaborar mensagens que acompanhassem o encaminhamento da discussão do que responder diretamente às perguntas. Já o depoimento de Jeremias menciona a participação tardia como fator que prejudica o curso:

(10.49.53) **Pablo** -- *As primeiras argumentações tinha mais tempo pra pensar... as demias... são mais complicadas.. depende muito do que os colegas estão discutindo, do nível da discussão, para onde ela se encaminha e tudo mais.*

(19.19.49) **Jeremias** -- *depois de ler o manual do usuário, percebi que era muito prejudicial a mim e também ao curso tardar com as entregas das mensagens*

Nos parágrafos a seguir, é mostrado como as regras da dinâmica do seminário têm influência na participação do aprendiz e como esta influência se reflete no grupo, evidenciando as dependências entre tarefas que ocorrem no seminário do TIAE.

O estabelecimento de limites inferior e superior para a quantidade de mensagens postadas exige que o aprendiz tenha um mínimo de trabalho para participar, ao mesmo tempo que se evita excessos de sua parte. O envio de muitas mensagens potencialmente diminui a qualidade das mensagens.

Do ponto de vista do grupo, o limite inferior de mensagens busca garantir que exista uma quantidade mínima de mensagens tal que os aprendizes aprendam com a diversidade de respostas e possam escolher dentro uma gama maior de mensagens aquela que ele deseja responder, como comenta o aprendiz Anderson:

(16:15:08) **Anderson** -- (...) *teve semanas que houve muito pouca msg. Ficou até difícil responder a alguém... (edição 2007.1)*

Já o limite máximo de mensagens evita situações como a ocorrida na edição de 2003.1, em que o bom andamento do seminário foi perturbado devido a um aprendiz que monopolizou a discussão. Este limite também evita uma quantidade excessiva de mensagens na conferência, tal que os aprendizes não consigam acompanhar a discussão (Escovedo *et al.*, 2006).

A regra de enviar 2 mensagens até as primeiras 25 horas evita que os aprendizes posterguem o envio de suas mensagens para o último momento possível, fenômeno este conhecido por Síndrome do Estudante (Goldratt, 1997, *apud* Gerosa *et al.*, 2005). Sem esta regra a contribuição do aprendiz se dá de

forma irregular ao longo do tempo, concentrada no final da conferência. Este comportamento potencialmente leva ao envio de mensagens de baixa qualidade. Sobre a qualidade das mensagens enviadas no final da conferência, o aprendiz Guido comenta:

(11:06:27) **Guido** – (...) eram muito mal feitas (queda de qualidade), (...) varias fugas de tema e varias mensagens que eram ctrl + c ctrl + v da bibliografis. (edição 2003.1)

Já o depoimento do aprendiz Glauco mostra o caso de um aprendiz que enviou uma mensagem às pressas e com menos qualidade (“sem referências”) para cumprir o prazo e não receber uma nota zero:

(11:50:__) **Glauco** – (...) Na ultima conferencia eu mandei uma mensagem as 13:55, e sem referencias. Soh pra nao tirar 0 (edição 2003.1)

Mesmo após o prazo intermediário das 25h ser introduzido, a baixa qualidade das mensagens potencialmente continua ocorrendo, como mostra a auto-avaliação feita pelo aprendiz Adriano, que elaborava as mensagens próximo ao prazo intermediário (na terça-feira) e final (na quarta-feira):

(13.25.07) **Adriano** -- No inicio eu tentava responder na terca de manha e os outros na quarta de manha e acabava que nao saia muito bem feito.(edição 2007.1)

Para o grupo, a introdução do prazo às 25h possibilitou a discussão progredisse mais cedo. Antes desta regra ser introduzida, o seminário transcorria com poucas mensagens até quase seu fim, o que emperrava seu desenvolvimento: o aprendiz que quisesse dar prosseguimento à discussão ficava com poucas opções de mensagens para responder. Nas últimas horas do seminário, quando muitas mensagens eram enviadas, os aprendizes não tinham tempo hábil para aprofundar a discussão (Escovedo *et al.*, 2006), como mostra o depoimento de Guido:

(11:06:27) **Guido** – [no final da conferência] vc nao tinha como rebater (contra-argumentar) nenhuma, e era uma chuva de informacao, que as vezes nao dava tempo de ler para o dia seguinte [dia do debate].

Os aprendizes reconhecem este problema, como no depoimento apresentado anteriormente de Jeremias em que ele diz “percebi que era muito prejudicial a mim e tambem ao curso tardar com as entregas das mensagens”. Como aprendiz, também passei por este problema quando fiz o curso, conforme já mencionado na seção 4.3: “Quanto mais cedo mais mensagens tiver, fica mais

fácil de levar a discussão”. Já a aprendiz Eneida reconhece que sua participação na última hora tinha influência na discussão:

(18:35:45) **Eneida** -- *voces sabem perfeitamente quem estimulou as conf.e os debates, quem atrapalhava...quem participava no ultimo momento (eu por exemplo) e nao permitia que houvesse "dialoguo" etc... (edição 2003.1)*

Embora amenizado após a introdução do prazo intermediário, o problema ainda persistiu, conforme observa a aprendiz Telma, que cursou o TIAE no semestre a partir do qual a regra foi adotada em todas as conferências. Para ela, os aprendizes deixam “tudo para última hora”:

(21:07:06) **Telma** - *até agora, minha única reclamação é que as pessoas as vezes demoram pra mandar mensagens nas conferencias...*

(21:07:22) **Telma** - *as vezes até o seminarista, oq atrasou o meu trabalho pra preparar as msgs durante o fim de semana*

(21:08:16) **Telma** – *elas [as pessoas] tendem a deixar tudo pra última hora... (edição 2004.2)*

Para o aprendiz, a restrição de escrever mensagens que atendam aos critérios de avaliação pré-estabelecidos promove o aumento da qualidade do texto produzido. O aprendiz precisa refletir para elaborar conteúdos que sejam bem avaliados segundo os critérios Conteúdo e Forma. Do ponto de vista do grupo, exigir mensagens bem escritas têm influência na participação dos outros aprendizes, como esclarece a aprendiz Letícia. Quando perguntada se os comentários qualitativos que os mediadores fazem quando avaliam uma mensagem tiveram influência no aprendizado dela, ela respondeu:

(20:30:29) **Letícia** -- *Teve indiretamente. O aumento da qualidade das mensagens dos outros influenciam no meu aprendizado.*

(20:30:52) **Letícia** -- *Ler mensagens de qualidade ajuda, né? :-)* (edição 2003.1)

A falta de qualidade da mensagem também é percebida como prejudicial pelos aprendizes, como mostra o depoimento do aprendiz Diego:

(16:18:17) **Diego** -- *Acho que deixar a conferencia na mao deu um aprendiz as vezes pode ser perigoso, acho que tiveram umas questoes que não geravam polemica, ou dificeis de responder, mais tecnicas. (edição 2003.1)*

Também é necessária reflexão por parte do aprendiz para ser bem avaliado no critério “Adequação”. Para isto, o aprendiz precisa escolher uma mensagem para responder, decidir se ele fará uma argumentação ou contra-argumentação da mensagem dos colegas e manter-se coerente com este posicionamento ao longo do texto da mensagem. Para o aprendiz Adelino, a

categorização obriga que aprendizes inexperientes, desorganizados e preguiçosos se organizem:

(__:__:__) **Adelino**- *A categorização de certa forma está implícita no título da mensagem em fóruns com participantes "experientes". A categorização explícita ajuda não só a tornar essa informação mais visível, mas também a obrigar uma organização por parte dos participantes inexperientes ou desorganizados ou preguiçosos. (edição 2000.1)*

Para o grupo, a exigência de que as mensagens sejam categorizadas força a explicitação do posicionamento do aprendiz, possibilitando que os colegas tenham uma visão geral do encaminhamento da discussão antes mesmo de ler a mensagem. O encaminhamento da discussão mais claro casou impacto suficiente para provocar o aumento da quantidade de mensagens enviadas (Fuks *et al.*, 2002a).

Em relação ao encadeamento das mensagens, a regra de não serem enviadas mais do que 2 respostas diretas para uma questão não força necessariamente o aprendiz a enviar mais mensagens ou de melhor qualidade. Esta regra, por outro lado, obriga o aprendiz a elaborar e apresentar uma argumentação coerente com a mensagem que será respondida. Por exemplo, a aprendiz Clarice alterou a forma como elaborava as mensagens, passando a escrever textos que encadeassem as idéias com as outras mensagens:

(19:10:57) **Clarice** -- *no inicio, eu não encadeava minhas mensagens com a dos outros aprendizes e por conta disso recebi "regular" em mensagens "boas". Não gostei :-(. Mas, por outro lado foi bom, porque eu comecei a encadear minhas ideias com as outras mensagens e voltei ao "bom". (edição 2003.1)*

Para o grupo, a regra de não serem enviadas mais de 2 respostas diretas à questão busca garantir que a discussão efetivamente ocorra, ou seja, que os aprendizes aprendam colaborativamente através da troca de idéias. Se todos os aprendizes responderem diretamente às 3 questões do seminário, sobrará apenas 1 mensagem dos colegas para o aprendiz argumentar ou contra-argumentar. Nesta situação, é provável que vários aprendizes não recebam nenhuma resposta para sua mensagem, tirando deles a oportunidade de refletir sobre o que eles disseram.

Enquanto os aprendizes precisam atender às regras da dinâmica do seminário para participar com qualidade da discussão, cabe aos mediadores observar se estas regras estão sendo cumpridas e agir para garantir que a discussão se desenvolva bem, conforme é abordado na próxima seção.

4.7.

Mediador: é difícil mediar o TIAE

No TIAE, é difícil realizar o trabalho de mediação. Para os mediadores do TIAE coordenarem os seminários do TIAE, o AulaNet disponibiliza como mecanismo de coordenação a ativação e desativação da conferência, o que impede que os aprendizes enviem mensagens fora do período do seminário. Não há outros mecanismos de coordenação que impeçam os aprendizes de cometerem erros quando participam do seminário. Por exemplo, é possível enviar para uma conferência do AulaNet uma mensagem sem categoria, o que, no contexto da atividade seminário, é um erro que deve ser corrigido pelo mediador. Em outros casos, não há como o ambiente oferecer mecanismos de coordenação. Por exemplo, o AulaNet não tem como impedir que o aprendiz escolha uma categoria errada para a mensagem. Desta forma, cabe ao mediador garantir o cumprimento das regras do seminário, o que torna a coordenação do TIAE mais trabalhosa do que a coordenação de uma conferência onde a participação é livre de restrições.

Em relação às regras do seminário, é tarefa dos mediadores observar se as mensagens estão categorizadas e encadeadas corretamente, se foram enviadas mais de 2 respostas para a questão, se há questões que estão sendo muito ou pouco respondidas em relação às outras, se não há mensagens duplicadas, se a discussão está se aprofundando adequadamente e se o texto das mensagens está muito pequeno ou muito grande. O mediador também deve observar se os aprendizes estão cumprindo o prazo de 25 horas e se estão enviando uma quantidade de mensagens aquém ou além do estipulado ou com baixa qualidade.

Além de observar se as regras da dinâmica estão sendo cumpridas, cabe aos mediadores verificar, por exemplo, se os aprendizes não estão entrando em conflito ou se a discussão de uma questão do seminário está estagnada. Na preparação da conferência, é tarefa dos mediadores auxiliar os seminaristas, já que é comum haver erros de encadeamento ou de categorização na postagem do seminário.

Para mediar o seminário, é adequado manter um monitoramento contínuo da conferência, avaliar o andamento da discussão e intervir se for o caso. O acompanhamento do seminário é especialmente importante no seu início e nos primeiros seminários de um curso, quando os aprendizes ainda não estão

acostumados à dinâmica da atividade. Problemas ocorridos em fases iniciais, em particular, têm reflexos negativos ao longo do seminário ou de todo o curso.

Para prover suporte à coordenação de uma conferência o AulaNet disponibiliza o serviço Relatórios de Participação, onde os aprendizes e mediadores consultam as notas e a quantidade de mensagens postadas por conferência. Também são disponibilizados gráficos e dados estatísticos no serviço Conferências. Além disto, os mediadores fazem uso dos serviços de correio para orientar os aprendizes em grupo ou individualmente.

A experiência acumulada nas 19 edições do TIAE possibilita que os mediadores antevejam determinados problemas e se preparem para eles. A regra das 2 mensagens até 25 horas é frequentemente esquecida no início do curso, motivo pelo qual os mediadores, nas primeiras semanas, enviam uma mensagem de alerta algumas horas antes deste prazo terminar. A baixa participação do aprendiz no início do curso também ocorre: para isto já há uma mensagem pronta, denominada “Quem não se comunica se trumbica”. Outra mensagem pronta, denominada “Diálogo sim, Monólogo não” refere-se à restrição de não enviar mais de 2 respostas para uma questão. Por outro lado, algumas mensagens de orientação nem sempre são necessárias e dependem da turma, tal como a que alerta sobre plágio nas mensagens. Outras ações realizadas pelos mediadores que não envolvem o envio de mensagens para a turma são a de deletar mensagens mal encadeadas ou duplicadas e alterar a categoria de mensagens em caso de erro. Deve-se notar que as ações dos mediadores variam dependendo do estágio em que o curso se encontra. Por exemplo, uma mensagem mal encadeada no primeiro seminário geralmente não é deletada. A mensagem, após receber a nota “não se aplica” e um comentário explicando o erro, é mantida na conferência para que outros aprendizes possam aprender como devem proceder nos seminários seguintes. Já o envio de mensagem comentando a baixa participação de um aprendiz não é adequado, por exemplo, se ele tiver previamente avisado que não iria participar naquela semana.

Evidências das dificuldades dos mediadores para coordenar o TIAE são mostradas nos depoimentos a seguir. O mediador Marcio, com experiência de 6 semestres, explica em seu depoimento como é trabalho de mediação:

(16:42:57) **Marcio** -- *é meio que sob demanda.*

(16:43:33) **Marcio** -- *No início, é bem puxado.*

(16:43:44) **Marcio** -- *Depois, o curso vai demandando menos atenção dos mediadores.*

(16:43:54) **Marcio** -- *Nas 2 primeiras semanas, em particular, é muito puxado.*

(16:44:06) **Marcio** -- Recebemos muitas mensagens particulares para responder
 (16:44:14) **Marcio** -- muitas mensagens para retirar do lugar,
 (16:44:21) **Marcio** -- muita explicação e orientação pra dar.
 (16:44:30) **Marcio** -- Além disso, temos as conferências e debates
 (16:44:38) **Marcio** -- toda cada conferência temos que avaliar as mensagens.
 (entrevista realizada na edição 2006.1)

Neste depoimento, o mediador Marcio evidencia 2 atividades diferentes a serem realizadas: coordenar o andamento da conferência e avaliar as mensagens. Sendo a coordenação das atividades dos aprendizes o foco desta pesquisa, neste trabalho não é investigada a dificuldade dos mediadores de avaliar o conteúdo das mensagens dos seminários.

Num fórum a taxa de chegada de mensagens varia: pode ocorrer tanto um período prolongado de inatividade quanto a postagem de várias mensagens num curto espaço de tempo. Isto exige ação freqüente dos mediadores no sentido de conectar-se ao ambiente para verificar o andamento da discussão, já que eles não tem como saber quando uma nova mensagem, eventualmente problemática, vai chegar. Para a mediadora Telma, o trabalho de mediação não é “tranquilo”. No depoimento a seguir ela explica porque isto ocorre:

(16.28.34) **Telma** -- tem que ficar verificando constantemente se está tudo bem.
 (16.28.49) **Telma** -- os aprendizes podem mandar mensagens erradas em qualquer uma das 50 horas
 (16.28.56) **Telma** -- seria bom se tivesse alguém sempre de plantão
 (entrevista realizada na edição 2006.1)

Segundo esta mediadora, sua frequência de acesso naquele semestre era de “2 vezes por dia, ou 3”. Quando questionada sobre a frequência de acesso no dia de postagem do seminário, a aprendiz Telma comentou:

(16.29.43) **Telma** -- aí é mais ainda
 (16.29.50) **Telma** -- geralmente eles postam errado
 (16.29.55) **Telma** -- e aí, dá trabakho arrumar
 (entrevista realizada na edição 2006.1)

Na edição 2005.2, o número de aprendizes foi atipicamente pequeno (4 aprendizes). Mesmo com poucos aprendizes, o acesso é diário, como mostra o depoimento da mediadora Telma:

(15.31.48) **Telma** -- [Neste semestre] Eu entrava 1 ou 2x por dia, ao invés de 4 ou 5 vezes por dia, como costumava fazer
 (entrevista realizada na edição 2005.2)

No depoimento do mediador Marcio é evidenciada a tensão de mediar o curso TIAE quando ele menciona que levava um “susto” quando encontrava algo não esperado:

(15.06.39) **Marcio** -- sempre é um susto entrar numa conferência e encontrar, por exemplo, uma mensagem no mesmo nível do seminário.

(...)

(15.34.30) **Marcio** -- susto ocorre quando alguma coisa sai do que era previsto (entrevista realizada na edição 2006.1)

A descrição do trabalho de mediação e os comentários dos mediadores apresentados nesta seção mostram que é difícil mediar o TIAE, pois é um trabalho que demanda verificação da conferência e ação constante dos mediadores e gera estresse. A identificação da dificuldade que eles têm para realizar as tarefas de coordenação abre espaço para se investigar soluções que busquem resolver ou amenizar os problemas encontrados, como é visto ao longo desta tese.

4.8.

Problema de partida da pesquisa

Considerando a dificuldade dos mediadores para coordenar a conferência e a importância que eles têm para que o seminário seja realizado com qualidade, optou-se por iniciar esta pesquisa-ação disponibilizando ferramentas de suporte à coordenação direcionadas para mediadores. Estas ferramentas podem ser entendidas como ferramentas de suporte ao suporte, já que os mediadores atuam como suporte para a coordenação dos aprendizes.

Na seção anterior foi evidenciado que uma dificuldade dos mediadores do seminário é que eles têm que fazer acessos frequentes ao ambiente para realizar o trabalho de mediação. Monitorar o andamento do fórum e realizar as ações necessárias para que a discussão se desenvolva é uma atividade que impõe uma carga elevada de trabalho aos mediadores de fóruns (Nakahara *et al.*, 2005). Sem acessar o ambiente para verificar como a conferência se encaminha, os mediadores não sabem o que está ocorrendo e não têm como agir.

Uma vez que a conferência é acessada, é adequado que os mediadores tenham à sua disposição informações para avaliar como o seminário está se desenvolvendo. Como responsáveis pela organização do grupo, os mediadores precisam de informações sumarizadas sobre as atividades realizadas para

identificar situações em que sua intervenção é necessária (Vieira *et al.*, 2004). São exemplos de informações sumarizadas a quantidade de mensagens enviadas por aprendiz, a quantidade de mensagens não respondidas e a média do tamanho em caracteres das mensagens. Sem informações sumarizadas, os mediadores têm que fazer cálculos, estimar valores ou comparar dados para obter uma determinada informação que desejam. As ferramentas de fóruns tipicamente disponibilizam meta-informações da mensagem, como título, autor e data de postagem, mas variam quanto ao oferecimento de informações sumarizadas. Além disto, é adequado que as informações sumarizadas sejam apresentadas de forma gráfica: a interpretação de dados tabelados requer mais tempo e mais esforço dos mediadores (Mazza e Botturi, 2007).

Gerosa *et al.* (2005) propõem um conjunto de informações sumarizadas e apresentadas de forma gráfica para possibilitar que os mediadores façam uma avaliação da conferência de relance, sem precisar ler as mensagens uma a uma. No AulaNet, parte dos gráficos e dados estatísticos propostos já estão disponibilizados como uma funcionalidade do serviço Conferências, não tendo sido identificadas dificuldades específicas dos mediadores do TIAE em obter informações sumarizadas que não estivessem disponíveis no ambiente. No entanto, mesmo sem identificar este problema no curso TIAE, a dificuldade dos mediadores de obterem informações sobre a conferência é investigada nesta pesquisa, pois é adequado que as novas ferramentas de suporte à coordenação propostas como extensões do AulaNet incluam funcionalidades para disponibilizar informações sumarizadas e apresentadas sob a forma gráfica.

Estas 2 dificuldades – dificuldade de acessar o ambiente e dificuldade de obter informações sobre a conferência – podem ser formuladas numa única frase, que vem a definir o problema de partida desta pesquisa-ação: a dificuldade dos mediadores se manterem informados sobre o andamento da conferência.

Além disto, deve-se observar que existem diferentes níveis de dificuldade para as ações de “acessar o ambiente” e “obter informações sobre a conferência”. Uma ação pode ser impossível ou trabalhosa de ser realizada. Na Tabela 4, estes conceitos são esquematizados.

Tabela 4 – Problema de partida da pesquisa-ação: é difícil para o mediador manter-se atualizado sobre o andamento do seminário

	Nível de dificuldade: Impossível	Nível de dificuldade: Trabalhoso
Ação: acessar o ambiente	Os mediadores não dispõem da tecnologia necessária (rede, computador, software) para acessar o ambiente do curso quando consideram necessário	Os mediadores precisam agir deliberadamente para fazer acessos frequentes ao ambiente
Ação: obter informações sobre a conferência	Os mediadores não têm à sua disposição no ambiente informações do seu interesse (o ambiente não disponibiliza a informação)	Os mediadores precisam fazer cálculos, comparações ou estimativas para extrair determinada informação do seu interesse (o ambiente não disponibiliza a informação de forma sumarizada)

A impossibilidade de acessar o ambiente ocorre quando o mediador não tem um computador conectado à internet disponível para que ele acesse o ambiente com a regularidade que ele acha conveniente ou num dado momento específico em que ele considera necessário fazer este acesso (é impossível acessar o ambiente). Mesmo que se tenha acesso a um computador nas imediações ou que se esteja trabalhando nele ao longo de várias horas, cabe ao mediador estar sempre atento à necessidade de verificar a conferência e agir deliberadamente para acessá-la com frequência, o que se torna trabalhoso (é trabalhoso acessar o ambiente).

A impossibilidade de obter informações ocorre quando a informação não é disponibilizada pelo ambiente (é impossível obter informação sobre a conferência). Por exemplo, o AulaNet não disponibiliza a data e hora que o aprendiz começou a escrever uma mensagem, informação que possibilita calcular quanto tempo o aprendiz demora entre iniciar a escrita e postar a mensagem. Já a situação de ser trabalhoso obter informações ocorre quando a informação está disponível, mas não de maneira sumarizada, e o mediador tem que fazer cálculos para obter a informação sumarizada que ele deseja (é trabalhoso obter informações sobre a conferência). Por exemplo, para saber os

horários em que as mensagens são postadas mais frequentemente é necessário verificar a data e hora das mensagens uma a uma e contabilizá-las.

A identificação destas dificuldades como apresentado nesta tabela possibilitou a condução da investigação e das soluções propostas nos diferentes ciclos da pesquisa-ação realizada neste trabalho.

4.9.

Recursos para a realização da pesquisa

Uma vez que faço parte do grupo que desenvolve e mantém o ambiente AulaNet e o curso TIAE, neste trabalho não houve necessidade de se estabelecer acordos entre diferentes instituições ou com os coordenadores do curso para a realização da pesquisa-ação.

Em relação aos recursos técnicos, o servidor AulaNet do Laboratório de Engenharia de Software era de livre acesso, tanto para manutenção quanto para desenvolvimento. Para acesso à rede wireless do LAC - Laboratório Avançado de Colaboração, foi feita uma solicitação informal ao coordenador do laboratório. Também foram utilizadas as redes wireless do LES e do Departamento de Informática, de livre acesso para os mediadores do curso. Dois PDAs, um HP 5555 e um Palm Tungsten C foram cedidos pelo LES durante esta pesquisa. A empresa EduWeb arcou com os custos de envio de mensagens SMS.