

## Área Temática: Ensino de Administração

**Título: Discussão no *chat* como estratégia de ensino para Estatística Aplicada à Administração**

### AUTORAS

**DAIELLY MELINA NASSIF MANTOVANI**

Universidade de São Paulo  
daimantovani@terra.com.br

**ADRIANA BACKX NORONHA VIANA**

Universidade de São Paulo  
backx@usp.br

**MARIA APARECIDA GOUVÊA**

Universidade de São Paulo  
magouvea@usp.br

### Resumo

O ensino de Estatística para o curso de Administração é bastante complexo, tanto para os professores quanto aos alunos. A educação a distância apresenta recursos que flexibilizam o ensino, reduzindo barreiras de tempo e espaço e aumentando a interação entre professor e aluno. Este artigo estudou a utilização do *chat* em uma disciplina semipresencial de Estatística da FEA-RP. Essa ferramenta foi utilizada para realização de plantões de dúvidas optativos. Observou-se baixa participação dos alunos, devido, provavelmente a não-obrigatoriedade e à simultaneidade da discussão. Houve predominância de mensagens relativas ao conteúdo da matéria, atingindo-se o objetivo da atividade. Observou-se que os alunos que participaram da atividade tiveram melhor desempenho nas avaliações da disciplina, o que indica que esses alunos podem ser mais dedicados ao estudo da disciplina e que o *chat* pode realmente auxiliar na aprendizagem. O *chat* pode ser utilizado como ferramenta no ensino de Estatística, auxiliando na redução da ansiedade e insegurança do aluno, ao aproximá-lo do professor, entretanto, para que seja bem sucedido, é necessário que a tutoria seja capacitada para o atendimento ao estudante.

### Abstract

The teaching of Statistics applied do Administration is a complex process to the professors and to the students. Distance Education has tools that conferees flexibility to the teaching process, reducing the time and space barriers and increasing the professor/ student interaction. This paper analyzed the use of the chat in a hybrid Statistics subject from FEA-RP. This tool was used in non-obligatory doubts sections. We've observed low student's participation, due, probably, to the non-obligation and the synchronism of the discussion. The messages posted were mostly related to the content of the discipline, so we consider that the chat has achieved its purpose. The students who participated on this activity had better performance on the subject's evaluations than the students who didn't participate, which may indicate that these students are more enrolled in the discipline study and that the chat can really help on the learning process. The chat tool can be used as a tool on the teaching of Statistics, contributing

to the reduction of student's anxiety and insecurity feelings and making the relation between student and professor closer. Nevertheless, for being successful, the tutorial assistance must be high quality.

**Palavras-chave:** discussão síncrona; *e-learning*; Estatística Aplicada à Administração

## 1. Introdução

O processo de ensino-aprendizagem de Estatística para cursos das ciências sociais aplicadas, em especial para Administração, representa um grande desafio tanto aos professores quanto aos alunos. De acordo com Nolan e Speed (1999), os alunos têm dificuldade em aplicar os conceitos estatísticos aprendidos em sala de aula a contextos independentes, tanto no trabalho quanto em problemas reais ou mesmo em outras disciplinas de seus cursos. Isto ocorre por não conseguirem fazer uma relação entre a utilização da Estatística e situações reais típicas de sua profissão.

Por outro lado, o mundo vem sofrendo grandes e profundas mudanças e com isto as formas de se conduzirem os processos de ensino-aprendizagem têm, também, se alterado. De acordo com Borba e Ayrosa (2001), os educadores já não podem ignorar o uso de tecnologias em suas práticas didáticas, pois há uma tendência de que as futuras gerações de alunos iniciem sua educação já familiarizados com as tecnologias mediadas por computador. Desta maneira, a modernização e a flexibilização do ensino presencial acabam tornando-se essenciais (BORBA; AYROSA, 2001).

Pan (2003) aponta que as tecnologias computacionais têm mudado rapidamente a forma de se ensinar Estatística, por meio do emprego de diversas mídias, da Internet e da *World Wide Web*. A utilização das tecnologias possui como ponto forte o envolvimento do aprendiz em seu próprio processo de aprendizagem, gerando automotivação ao estudo. Neste contexto, o professor, além de dividir o controle do processo de ensino-aprendizagem com o aprendiz, presta cuidadosa atenção ao progresso de cada aluno individualmente (PAN, 2003).

Nesse sentido, as ferramentas da educação a distância propõem uma mudança de paradigma educacional, à medida que incentivam a aprendizagem colaborativa por meio da interação aluno/conteúdo, aluno/aluno e aluno/professor *on-line* (PINHEIRO, 2002). A interação é apontada como fator crítico no sucesso dos cursos *on-line*, pois incentiva a discussão, reduz a sensação de isolamento e distância e aumenta o contato do estudante com os professores.

Nesse contexto, esta pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso, cujo objetivo é analisar a utilização da ferramenta de discussão síncrona *chat* no ensino de Estatística Aplicada à Administração. Para tanto, estudou-se uma disciplina semipresencial de Estatística da FEA-RP/USP, ministrada no primeiro semestre de 2007, na qual utilizou-se o *chat* como ferramenta para realização de plantões de dúvidas semanais. Avaliaram-se, por meio de análise de conteúdo, os tipos de mensagens mais frequentemente postadas, além de se analisar o grau de participação dos alunos, dado que a atividade não foi obrigatória.

## 2. Revisão bibliográfica

Neste item serão discutidas as características da interação *on-line* e da comunicação síncrona via *chat*.

### 2.1 Interação *on-line*

Alguns estudos apontam a interação como fundamental no processo de ensino-aprendizagem na modalidade *e-learning* (FREITAS; BERTRAND, 2006; GARRISON; CLEVELAND-INNES, 2005), pois esta pode determinar atitudes positivas dos alunos em relação às aulas *on-line* e elevar a motivação do estudante (MABRITO, 2006).

As tecnologias da informação e comunicação e a Internet possuem um grande potencial de promoção da interação em seu sentido mais profundo: “interação vista como comunicação com intuito de influenciar o pensamento de forma crítica e reflexiva” (GARRISON; CLEVELAND-INNES, 2005, p. 134, traduzido pelas autoras).

O trabalho de Mabrito (2006) define três naturezas de interação: aluno/conteúdo, aluno/instrutor e aluno/aluno, todas elas consideradas fundamentais para uma experiência de aprendizagem *on-line*.

A comunicação mediada por computador se refere às interações pessoa/computador e pessoa/pessoa por meio do computador, isto é, permite situações que não ocorrem presencialmente (RAMOS, 2005).

Esta interação pode ocorrer de forma síncrona ou assíncrona e, além de comunicação, essas duas modalidades de interação podem ser utilizadas para o acompanhamento dos alunos. Na modalidade síncrona, a comunicação entre participantes ocorre de forma simultânea, ou seja, alunos e professores/tutores se comunicam em tempo real, permitindo a criação de coesão e mantendo o ritmo do grupo. Em oposição, a comunicação assíncrona é mais flexível, pois não necessita de participação simultânea das partes; assim, os alunos podem definir seu ritmo de trabalho e possuem tempo para refletir e pesquisar sobre as idéias que apresentarão. (FREITAS; BERTRAND, 2006).

Jacobsohn e Fleury (2005) destacam que um dos maiores desafios no desenho dos cursos *on-line* ou semipresenciais é conseguir tornar a interação realmente efetiva. As ferramentas geralmente utilizadas para interação são o *chat* (síncrono), fórum (assíncrono) e correio-eletrônico ou *e-mail* (assíncrono) (FREITAS; BERTRAND, 2006). Sendo a ferramenta *chat* objeto de estudo desse artigo, será discutida detalhadamente a seguir.

## **2.2 Comunicação síncrona – ferramenta *chat***

A comunicação síncrona ocorre em tempo real e se caracteriza pela necessidade de professor e aluno estarem conectados simultaneamente (ZAINA, 2002). A ferramenta síncrona mais comumente utilizada é o *chat*. O *chat* é uma ferramenta que contribui para a colaboração, criação de comunidades e construção do conhecimento, pois proporciona discussão em tempo real com presença compartilhada entre estudantes comprometidos na atividade de comunicação (COX; CARR; HALL, 2004). Apesar de suas potencialidades como recurso de interação, o *chat* é inadequado para atividades que necessitem de reflexão, pois a discussão ocorre em tempo real (COX; CARR; HALL, 2004).

Essas discussões se assemelham às discussões presenciais, exceto pelo fato de não ser sempre possível a observação de expressão corporal e de outros aspectos sociais. Adicionalmente, a discussão via *chat* ocorre mais lentamente que uma discussão presencial, à medida que os participantes se comunicam, geralmente, por digitação de mensagens (MABRITO, 2006).

Outra característica dos *chats*, que os diferenciam dos fóruns, é que as mensagens, por serem enviadas em tempo real, aparecem na ordem em que foram enviadas, não podendo ser organizadas em categorias e tópicos (MABRITO, 2006). As mensagens obedecem a uma hierarquia de entrada por tempo, o que evita que elas se sobreponham, ou seja, a primeira mensagem enviada aparece em primeiro lugar na tela. Atualmente já é possível enviar imagem, som e vídeo nos *chats* por meio de uma *webcam*. (CABEDA, 2005).

Na educação, o *chat* limita o aprofundamento dos tópicos, pois há uma pressão de tempo imposta pelas atividades síncronas, além de a escrita, em termos ortográficos e gramaticais, ficar prejudicada em favor de um ganho na velocidade e na dinâmica da interação (CABEDA, 2005).

A interpretação das mensagens no *chat*, todas ao mesmo tempo, é uma tarefa difícil, pois é possível que o moderador não consiga responder a todas as mensagens de forma satisfatória. A principal função da ferramenta *chat* é permitir que o aluno expresse algo que o está incomodando no momento, tais como dúvidas e questionamentos (MARTINS; OLIVEIRA; CASSOL, 2005).

Cabeda (2005) apresenta algumas características do *chat*:

- supre a necessidade de contato instantâneo aluno/tutor e aluno/aluno com linguagem pouco formal;

- a participação de mais de cinco alunos simultaneamente no ambiente *chat*, normalmente cria a necessidade de haver um moderador, para passar e retirar a palavra dos participantes envolvidos;
- intensifica a ação do tutor;
- não permite contribuições aprofundadas devido à urgência das interações;
- depois de encerrado o *chat*, não é possível inserir comentários;
- há registro de discussão, mas é pouco elaborado, sem ordenação e de difícil leitura para quem não participou da interação.

É necessário que os *chats* sejam cuidadosamente desenhados, o que inclui o *design* das questões postadas na discussão. Adicionalmente, a dinâmica do grupo e as características do tutor, como habilidade para mediação e facilitação e domínio do assunto discutido, são essenciais para que os objetivos propostos sejam alcançados (COX; CARR; HALL, 2004).

Idealmente o *chat* deve permitir um ambiente para discussão em que os participantes possam responder uns aos outros, iniciar novas idéias e discussões, lançar desafios, fazer questões, explicar e justificar seus pontos de vista, fomentados por evidências (COX; CARR; HALL, 2004). Entretanto, os autores destacam que, em seu estudo, os *chats* efetuados foram caracterizados por discussões não relacionadas ao tópico proposto, e sim direcionadas à criação de relacionamento social. Assim, os autores concluem que os *chats* são muito úteis no desenvolvimento de coesão do grupo e mobilização, mas menos efetivos na construção de conhecimento, se comparados à ferramenta fórum.

Mabrito (2006) também observa que os *chats* não são efetivos para discussões aprofundadas, entretanto mostram-se interessantes para a construção de comunidades e para a discussão de instruções sobre tarefas a serem realizadas e outros assuntos relativos ao grupo, o que corrobora com os resultados encontrados no estudo de Cox, Carr e Hall (2004).

Mabrito (2006) comparou as discussões síncrona e assíncrona e percebeu que nas interações via *chat* houve mais comunicação (em quantidade de mensagens postadas) e foram produzidos muitos novos tópicos para discussão. Todavia, não houve aprofundamento em nenhum deles, ou seja, os participantes enviavam mensagens iniciando novos temas, mas não respondiam e discutiam as mensagens enviadas. Em oposição, nos fóruns, a comunicação, embora menor em quantidade, foi considerada mais rica. Foram gerados menos tópicos novos para discussão, entretanto houve interatividade e reatividade, ou seja, as idéias anteriormente expostas eram retomadas para novos comentários e as idéias foram exploradas com maior profundidade.

Contudo, o autor relata que na percepção dos alunos, apesar de as discussões no fórum terem sido mais profundas e de terem considerado seus próprios comentários como mais consistentes e úteis nessa modalidade, as discussões no fórum foram menos produtivas que as discussões no *chat* (MABRITO, 2006).

Mabrito (2006) ressalta que os alunos tendem a se sentir mais confortáveis nas discussões síncronas e percebem-nas como mais produtivas, pois ocorrem em tempo real. Assim, os participantes do estudo do autor expressaram preferência pelas discussões no *chat* (MABRITO, 2006).

Em oposição, o estudo de Wang (2005) se contrapõe aos trabalhos de Mabrito (2006), Cabeda (2005) e Cox, Carr e Hall (2004), pois afirma que os *chats* podem atuar no desenvolvimento de discussões profundas e reflexivas assim como os fóruns. Entretanto, é necessário, para isto, que questões de alto nível sejam planejadas, que o tutor assuma realmente o papel de facilitador e estimulador, e que os alunos se tornem questionadores e não leitores passivos.

A discussão é um processo orientado por perguntas, pois estas estimulam o raciocínio. Assim, para a criação de diálogos, é necessário que os educadores (professores ou tutores)

assumam uma postura de falar com os aprendizes e não para os aprendizes, colocando questões de alto nível que estimulem o raciocínio (WANG, 2005).

O autor afirma que a utilização dessas perguntas oferece abertura aos alunos para expor seus pensamentos, com a liberdade de interpretar e avaliar as mensagens postadas e propor uma conclusão lógica (WANG, 2005).

Wang (2005) afirma que as conversas síncronas abrem espaço para a formação de pequenos grupos de interação, que se isolam dos outros alunos e dos outros grupos formados e comunicam-se apenas entre si, focalizando em um tópico definido pelos integrantes e, por vezes, ignorando o tópico central proposto para a discussão.

Por outro lado, a comunicação síncrona apresenta como características positivas o “tom de conversa”, espontaneidade e fluidez, que estimulam o envolvimento e proporcionam *feedback* rápido às idéias postadas (WANG, 2005). Adicionalmente, os *chats* oferecem mais oportunidades de manifestação que os ambientes presenciais, permitindo aos alunos desenvolverem suas habilidades de debate (WANG, 2005).

A metodologia para condução de um *chat*, proposta por Martins, Oliveira e Cassol (2005), sugere a determinação prévia do conteúdo a ser discutido, a nomeação do moderador na sala de bate-papo (podendo ser o professor ou o tutor), o estabelecimento de ordem para intervenção e horários de acesso. O envolvimento do professor é de fundamental importância para o bom aproveitamento da atividade (MARTINS; OLIVEIRA; CASSOL, 2005).

Fatores que poderiam prejudicar o andamento do *chat* são: conversas paralelas entre os alunos, incluindo no recurso “reservado” e o excesso de alunos na sala de bate-papo (MARTINS; OLIVEIRA; CASSOL, 2005).

### **3. Metodologia**

Neste item são discutidas a definição da pesquisa e as técnicas utilizadas para coleta e análise dos dados.

#### **3.1 Definição da pesquisa**

Para o alcance do objetivo geral definido como: “avaliar a utilização do *chat* no ensino de Estatística Aplicada à Administração”, foi realizado um estudo de caso com o desenvolvimento de duas etapas. A primeira etapa foi quantitativa e descritiva e consistiu na análise das mensagens postadas do *chat*, bem como na análise do nível de participação na atividade. A segunda etapa, de natureza qualitativa e exploratória, teve como objetivo conhecer a opinião dos alunos da disciplina em relação à experiência de discussão no *chat*.

Segundo Yin (2005, p.32), um estudo de caso é “uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”, e o pesquisador não possui controle sobre os eventos comportamentais, de forma que a coleta e análise dos dados apresentam características específicas.

Nesta abordagem o pesquisador busca apreender a totalidade de uma situação e então descrever, compreender e interpretar a complexidade do caso, revelando análises em profundidade (MARTINS, 2006). Os estudos de caso são utilizados com o objetivo de aumentar a compreensão acerca de fenômenos sociais complexos e de responder a perguntas do gênero “como?” e “por quê?”, permitindo-se preservar os aspectos significativos dos acontecimentos reais (YIN, 2005).

De acordo com Yin (2005), o estudo de caso possui duas variações, o estudo de caso único ou estudo de múltiplos casos. O estudo de caso único é adequado quando representa “o caso decisivo ao testar uma teoria bem-formulada [...], para determinar se as proposições de uma teoria são corretas ou se algum outro conjunto de explicações pode ser mais relevante” (YIN, 2005, p.62). É também adequado quando o caso único representa um caso raro ou

extremo, representativo ou típico, revelador ou longitudinal, isto é, mesmo caso estudado em dois pontos distintos no tempo (YIN, 2005).

Este estudo pode ser definido como um estudo de caso único, pois estudou a utilização do *chat* em plantões de dúvidas em uma disciplina semipresencial de Estatística Aplicada à Administração ministrada na FEA-RP/USP.

Em relação às etapas do estudo de caso, tem-se que o método quantitativo utiliza a quantificação tanto na coleta quanto na análise de dados, a fim de garantir a precisão dos resultados e evitar equívocos em sua análise e interpretação (RICHARDSON, 1999). Esta abordagem é frequentemente utilizada em estudos descritivos. Os estudos descritivos têm como objetivo principal descrever as características de uma determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis (GIL, 2002). Assim, a primeira etapa do estudo de caso pode ser classificada como quantitativa e descritiva, pois por meio de técnicas estatísticas descritivas analisaram-se as mensagens postadas no *chat*, bem como o nível de participação dos alunos nas discussões.

Richardson (1999) afirma que a abordagem qualitativa é uma forma adequada à compreensão da natureza de um fenômeno social e possui como objeto situações complexas e particulares, dificilmente explicadas de forma quantitativa. O método qualitativo pode ser empregado em pesquisas cujos objetivos sejam descrever a complexidade de um fenômeno, analisar a interação entre variáveis, compreender processos dinâmicos em grupos sociais, contribuir no processo de mudança de um grupo e proporcionar compreensão aprofundada sobre o comportamento de indivíduos (RICHARDSON, 1999). Os estudos exploratórios têm como objetivo proporcionar maior conhecimento acerca do problema, de forma a aprimorar idéias ou descobrir intuições (GIL, 2002). Desta maneira, a segunda etapa do estudo de caso pode ser considerada qualitativa e exploratória, pois teve como objetivo conhecer a opinião dos alunos com relação às discussões realizadas no *chat*, com vistas a identificar vantagens e desvantagens de seu uso no ensino de Estatística.

### **3.2 Proposições do estudo**

Com base no estudo da literatura, o artigo propõe-se a investigar as seguintes proposições:

- P1: A participação no *chat* será baixa devido a não-obrigatoriedade da atividade.
- P2: As mensagens postadas no *chat*, com função de plantão de dúvidas, são predominantemente relacionadas ao conteúdo da disciplina.
- P3: Há predomínio de alunos com participação ativa na discussão em relação aos alunos com participação de apenas leitura.
- P4: O desempenho médio nas provas dos alunos que participaram do *chat* é melhor que o desempenho dos alunos que não participaram.

### **3.3 Coleta e análise dos dados**

O estudo foi realizado em uma disciplina de Estatística do curso de graduação em Administração da FEA-RP, ministrada no primeiro semestre de 2007. O curso de graduação dessa instituição é presencial, porém a disciplina em estudo foi desenhada como semipresencial, ou seja, uma porcentagem de sua carga horária foi preenchida com atividades *on-line*. A disciplina foi ministrada nos períodos diurno e noturno, totalizando 99 alunos matriculados.

A Portaria no. 4.059 do ano de 2004 que regulamenta a lei de Diretrizes e Bases no. 9.394/96 determina que as instituições de ensino superior podem incluir na grade curricular de seus cursos, disciplinas semipresenciais ou a distância, desde que a oferta de aulas a distância não ultrapasse 20% da carga horária total do curso (BRASIL, 2004). No caso da disciplina “Estatística I”, a carga horária é de 30 aulas. Considerando-se esta proporção estabelecida pela Portaria no. 4.059/2004 pôde-se incluir atividades *on-line* que ocupassem a carga de seis aulas.

Dentre as atividades a distância realizadas durante o semestre estão: leitura de textos e tutoriais digitais, discussões no fórum, desenvolvimento de trabalho em grupo compartilhando informações via Internet, exercícios e plantões de dúvida no *chat*. Para sua realização foi utilizado um ambiente virtual de aprendizagem (LaViE – <http://www.lavie.adm.br>) acessado via Internet com *login* e senha individuais.

Apesar de a literatura sugerir que o *chat* possa ser utilizado para discussões síncronas em profundidade, nesta disciplina foi utilizado como ferramenta para plantões de dúvida optativos, utilizando-se para discussões teóricas profundas a ferramenta fórum. Esta opção deve-se ao fato de que o *chat* é uma ferramenta síncrona e exigir presença obrigatória do aluno em um horário fora do horário de aula torna-se complicado. Além disso, para que o *chat* fosse obrigatório, todos os alunos deveriam dispor de estrutura adequada de acesso, como computador e Internet banda larga, situação difícil de se garantir. Outro ponto considerado trata da grande quantidade de alunos matriculada na disciplina (99 alunos), que torna necessária a organização de diversos grupos separados para realização da discussão, dado que grupos com mais de dez alunos torna a discussão inviável. No entanto, a organização de vários grupos pequenos para discussão consumiria grande tempo da tutoria, que, além da moderação do *chat*, já desempenhava outras atividades, como atendimento via correio eletrônico, monitoramento dos acessos, moderação dos fóruns, correção de trabalhos e exercícios e disponibilização de material.

Foram programados 19 plantões semanais no *chat* realizados às terças-feiras, com duração de uma hora, para se esclarecer dúvidas relativas ao conteúdo da disciplina na resolução de exercícios, desenvolvimento dos trabalhos e preparação para as provas.

Os registros das discussões foram armazenados para que o conteúdo das mensagens pudesse ser analisado e se pudesse aferir quantos alunos efetivamente utilizaram esse recurso de comunicação com a tutoria. Registrou-se também o desempenho dos alunos nas provas realizadas durante a disciplina, com intuito de se verificar se os alunos que participaram do *chat* possuem melhor desempenho.

As mensagens foram codificadas conforme apresenta o **Quadro 1**.

<b>Códigos da análise de conteúdo</b>	<b>Explicação do código</b>
Social	Cumprimentos e intervenções não relacionados ao conteúdo e à disciplina
Técnica	Intervenções acerca de dificuldades técnicas com o <i>chat</i> e com o ambiente virtual em geral
Moderação	Intervenções do moderador, questionando se os participantes estão acompanhando a discussão e se precisam de algum esclarecimento; respostas dos alunos a estas intervenções
Orientada ao objeto	Perguntas, respostas e comentários acerca dos conteúdos da disciplina e sua aplicação nos trabalhos
Administrativa	Intervenções acerca de questões administrativas do curso, como prazos, materiais didáticos disponíveis etc.
Erro	Entradas resultantes de erros de digitação, como mensagens iguais enviadas simultaneamente, mensagens sem texto etc.

Quadro 1. Codificação das mensagens do *chat*

Fonte: Das autoras, baseado em Berge e Fjuk (2006).

As mensagens codificadas foram analisadas por meio de estatísticas descritivas e comparou-se, também por meio de estatísticas descritivas, o desempenho dos alunos nas provas com sua participação nas discussões síncronas.



Ao final da disciplina realizaram-se grupos focais para se aferir a opinião dos alunos com respeito à experiência de discussão no *chat*.

#### 4. Resultados

Neste item são apresentados o perfil dos alunos que cursaram a disciplina, a análise dos resultados da utilização do *chat* e a análise das proposições do estudo.

##### 4.1 Perfil da turma

As duas turmas participantes do estudo totalizam 99 alunos, sendo 58% do período diurno e 42% do período noturno. A média etária é de 19,9 anos, havendo predominância do sexo masculino (66%). A maior parte dos alunos possui computadores com acesso à Internet em suas residências, sendo a conexão banda larga a mais utilizada. Nesse contexto, pode-se dizer que, no geral, os alunos possuem estrutura de acesso de boa qualidade, o que contribui relevantemente para o sucesso de um curso na modalidade *e-learning*. A Internet é utilizada principalmente com objetivo de troca de *e-mails*, realização de pesquisa, comunicação e lazer.

A maioria dos estudantes nunca havia participado de um curso *on-line* (apenas 5,3% do período diurno e 16,7% do período noturno); porém, consideravam que a utilização da Educação a Distância seria um agregador de valor à disciplina de Estatística. Não havendo participado de cursos *on-line* anteriormente, a maioria dos alunos não apresentava domínio das ferramentas da Educação a Distância. Em uma escala de um a cinco em que um indica nenhum conhecimento e cinco indica domínio completo, tem-se que em média os alunos possuem bons conhecimentos (média= 3,6) a respeito do *chat*. O Quadro 2 apresenta uma síntese das características de perfil dos alunos.

<b>Estrutura de acesso</b>	<b>Resultado</b>
Computador	96% dos alunos possuem computador em suas residências
Acesso à Internet	95% dos alunos possuem acesso à Internet em suas residências
Tipo de conexão	74% dos alunos possuem conexão banda larga e 21% possuem conexão discada
<b>Hábitos de acesso</b>	<b>Resultado</b>
Local de acesso	A maior frequência de acessos ocorre de casa, da faculdade e do trabalho
Objetivo de uso	Utiliza-se a Internet para trocas de <i>e-mail</i> , comunicação ( <i>Skype</i> , <i>MSN</i> ), realização de pesquisas e lazer
Horário de acesso	Maior utilização no período da tarde (alunos do noturno) e da noite (alunos do diurno)
Frequência de uso	63% utiliza diariamente e 24% utiliza o computador de 4 a 6 vezes por semana
<b>Experiência com <i>e-learning</i></b>	<b>Resultado</b>
Participação em cursos <i>on-line</i>	Apenas 16,4% dos alunos do noturno já haviam participado e 5,3% dos alunos do diurno
Auxílio na aprendizagem	80% consideram que o uso da EAD pode auxiliar na aprendizagem de estatística
Aspectos favoráveis	Os alunos que já haviam participado de cursos a distância apresentam os seguintes aspectos favoráveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidade de acesso</li> <li>- Disponibilização de materiais</li> <li>- Maneira inovadora de aprendizagem</li> <li>- Atendimento personalizado ao aluno</li> <li>- Dinamismo</li> <li>- Interatividade</li> </ul>

	- Oportunidade de aprofundar conhecimentos
Aspectos desfavoráveis	Os alunos que já haviam participado de cursos a distância apresentam os seguintes aspectos desfavoráveis: - Inadequação da utilização de tecnologias para o ensino de Estatística - Materiais digitais não apreciados - Falta de conhecimento sobre a educação a distância - Falta de tempo para participar de atividades de interação - Isolamento da Educação a Distância
Conhecimento sobre o <i>chat</i>	Média= 3,6, desvio-padrão=1,0, coeficiente de variação=27,8%

Quadro 2. Resumo do perfil dos alunos

### 4.3 Análise dos dados

Durante o semestre, programaram-se *chats* semanais optativos, com duração de uma hora, objetivando o esclarecimento de dúvidas, ou seja, foram utilizados como plantões de dúvida *on-line*. Programaram-se 19 *chats*, dos quais apenas dez ocorreram de fato, isto é, tiveram a presença de alunos. Neste contexto, observou-se que os alunos acessaram os *chats* nas semanas em que houve trabalhos/exercícios para entregar ou provas.

No geral, tem-se que 31 alunos participaram das atividades de *chat* enviando mensagens, sendo 15 deles do período noturno e 16 do período diurno. Assim, uma porcentagem pequena de alunos utilizou este recurso. Isto deve-se à natureza síncrona da atividade e aos horários dos *chats*. Os alunos foram consultados sobre os horários mais convenientes para os *chats*, entretanto, apesar disso, talvez os horários tenham contribuído para a pequena participação. Outra possibilidade trata da utilização do correio eletrônico como forma de tirar dúvidas, o que pode ter reduzido a necessidade de se acessar o *chat*. Por fim, as turmas do diurno e noturno realizaram os *chats* conjuntamente, o que pode ter levado a um sentimento de timidez que pode ter inibido a participação. O Quadro 3 expõe os dados de participação nos *chats*.

<b>Participação no chat</b>		<b>Diurno</b>	<b>Noturno</b>
Chat 1	Quantidade de alunos com envio de mensagens	-----	9 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	1 aluno	1 aluno
Chat 2	Quantidade de alunos com envio de mensagens	1 aluno	3 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	1 aluno
Chat 3	Quantidade de alunos com envio de mensagens	4 alunos	2 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 4	Quantidade de alunos com envio de mensagens	-----	1 aluno
	Quantidade de alunos sem mensagens	1 aluno	-----
Chat 5	Quantidade de alunos com envio de mensagens	2 alunos	2 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 6	Quantidade de alunos com envio de mensagens	-----	2 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 7	Quantidade de alunos com envio de mensagens	3 alunos	2 alunos
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 8	Quantidade de alunos com envio de mensagens	2 alunos	-----
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 9	Quantidade de alunos com envio de mensagens	3 alunos	-----
	Quantidade de alunos sem mensagens	-----	-----
Chat 10	Quantidade de alunos com envio de mensagens	7 alunos	1 aluno
	Quantidade de alunos sem mensagens	1 aluno	-----

<b>Participação no chat</b>	<b>Diurno</b>	<b>Noturno</b>
Porcentagem de alunos que participou do chat	27%	34%

Quadro 3. Estatísticas de participação no chat

Observa-se que em cada um dos chats houve maior proporção de alunos que participou com interações (90% dos alunos) do que alunos que não postaram mensagens (10% dos alunos), o que corrobora com os objetivos da atividade de promover discussões dinâmicas.

Além da baixa proporção de alunos participantes das discussões, observou-se que os alunos participaram de até três chats, conforme apresenta o **Gráfico 1**.

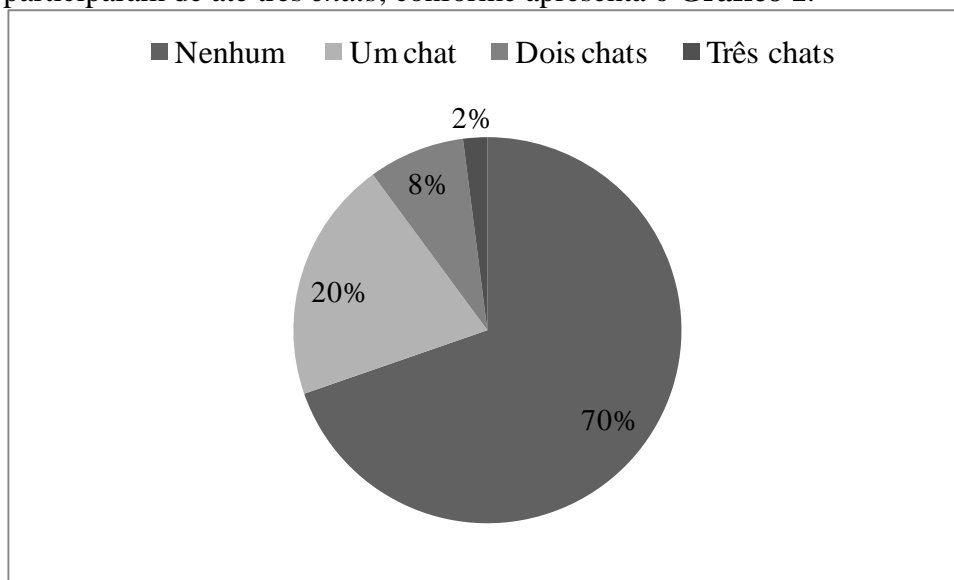


Gráfico 1. Proporção de alunos participantes dos chats

Apurou-se a nota média dos estudantes nas provas da disciplina e comparou-se com seu grau de participação nos chats. Observa-se que os alunos que participaram do chat tiveram nota média maior que os alunos que não participaram e dentre os que participaram, obtiveram melhor desempenho aqueles com atuação em mais chats (**Quadro 4**).

<b>Quantidade de chats</b>	<b>Quantidade de alunos</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Coefficiente de variação</b>
Nenhum	69	6,6	2,0	29,7%
Um chat	20	6,8	2,0	29,8%
Dois chats	8	7,1	1,6	22,2%
Três chats	2	7,2	2,9	40,9%
Total	99	6,7	1,9	29,0%

Quadro 4. Desempenho dos alunos nas avaliações

As mensagens postadas no chat foram analisadas de acordo com os códigos apresentados no item 3. Esperava-se que, por se tratar de plantões de dúvidas, a maior parte das interações consistisse de mensagens orientadas ao objeto, ou seja, tratassem de dúvidas e questionamentos acerca do conteúdo e de sua aplicação nos trabalhos da disciplina. Os dados da análise confirmam esta proposição, como se nota no **Quadro 5**.

<b>Análise conteúdo chat</b>		<b>Diurno</b>	<b>Noturno</b>	<b>Tutora</b>	<b>Total</b>
Chat 1	Social	-----	19 mensagens	8 mensagens	27
	Técnica	-----	-----	-----	0
	Moderação	-----	12 mensagens	18 mensagens	30

<b>Análise conteúdo chat</b>		<b>Diurno</b>	<b>Noturno</b>	<b>Tutora</b>	<b>Total</b>
	Orientada ao objeto	-----	98 mensagens	90 mensagens	188
	Administrativa	-----	10 mensagens	10 mensagens	20
	Erro	-----	2 mensagens	-----	2
<i>Chat 2</i>	Social	2 mensagens	1 mensagem	2 mensagens	5
	Técnica	-----	0 mensagem	-----	0
	Moderação	1 mensagem	-----	3 mensagens	4
	Orientada ao objeto	28 mensagens	16 mensagens	46 mensagens	90
	Administrativa	-----	-----	-----	0
	Erro	-----	1 mensagem	1 mensagem	2
	<i>Chat 3</i>	Social	10 mensagens	2 mensagens	7 mensagens
Técnica		7 mensagens	-----	10 mensagens	17
Moderação		-----	2 mensagens	8 mensagens	10
Orientada ao objeto		3 mensagens	23 mensagens	43 mensagens	69
Administrativa		2 mensagens	-----	2 mensagens	4
Erro		-----	-----	-----	0
<i>Chat 4</i>	Social	-----	2 mensagens	2 mensagens	4
	Técnica	-----	-----	-----	0
	Moderação	-----	-----	-----	0
	Orientada ao objeto	-----	5 mensagens	11 mensagens	16
	Administrativa	-----	-----	-----	0
	Erro	-----	-----	-----	0
<i>Chat 5</i>	Social	16 mensagens	4 mensagens	9 mensagens	29
	Técnica	-----	1 mensagem	1 mensagem	2
	Moderação	4 mensagens	-----	5 mensagens	9
	Orientada ao objeto	26 mensagens	19 mensagens	46 mensagens	91
	Administrativa	9 mensagens	2 mensagens	9 mensagens	20
	Erro	3 mensagens	1 mensagem	2 mensagens	6
<i>Chat 6</i>	Social	-----	13 mensagens	9 mensagens	22
	Técnica	-----	-----	-----	0
	Moderação	-----	3 mensagens	5 mensagens	8
	Orientada ao objeto	-----	40 mensagens	46 mensagens	86
	Administrativa	-----	1 mensagem	1 mensagem	2
	Erro	-----	2 mensagens	1 mensagem	3
<i>Chat 7</i>	Social	23 mensagens	12 mensagens	31 mensagem	66
	Técnica	-----	1 mensagem	1 mensagem	2
	Moderação	3 mensagens	2 mensagens	13 mensagens	18
	Orientada ao objeto	41 mensagens	37 mensagens	63 mensagens	141
	Administrativa	3 mensagens	2 mensagens	5 mensagens	10
	Erro	2 mensagens	1 mensagem	1 mensagem	4
<i>Chat 8</i>	Social	35 mensagens	-----	14 mensagens	49
	Técnica	-----	-----	-----	0
	Moderação	-----	-----	3 mensagens	3
	Orientada ao objeto	24 mensagens	-----	31 mensagens	55
	Administrativa	-----	-----	-----	0
	Erro	-----	-----	-----	0
<i>Chat 9</i>	Social	9 mensagens	-----	6 mensagens	15
	Técnica	-----	-----	-----	0
	Moderação	2 mensagens	-----	3 mensagens	5

Análise conteúdo chat		Diurno	Noturno	Tutora	Total
Chat 10	Orientada ao objeto	13 mensagens	-----	18 mensagens	31
	Administrativa	2 mensagens	-----	1 mensagem	3
	Erro	1 mensagem	-----	-----	1
	Social	54 mensagens	1 mensagem	19 mensagens	74
	Técnica	-----	-----	0 mensagem	0
	Moderação	6 mensagens	-----	6 mensagens	12
	Orientada ao objeto	122 mensagens	-----	90 mensagens	212
Administrativa	14 mensagens	2 mensagens	9 mensagens	25	
Erro	4 mensagens	-----	-----	4	

Quadro 5. Análise de conteúdo das mensagens do chat

O Gráfico 2 apresenta as freqüências de mensagens em cada categoria. As mensagens orientadas ao objeto aparecem com maior freqüência em todos os chats, e as mensagens sociais aparecem com segunda maior freqüência. Estas mensagens sociais consistiram principalmente de cumprimentos, agradecimentos e conversas informais não relacionadas à disciplina.

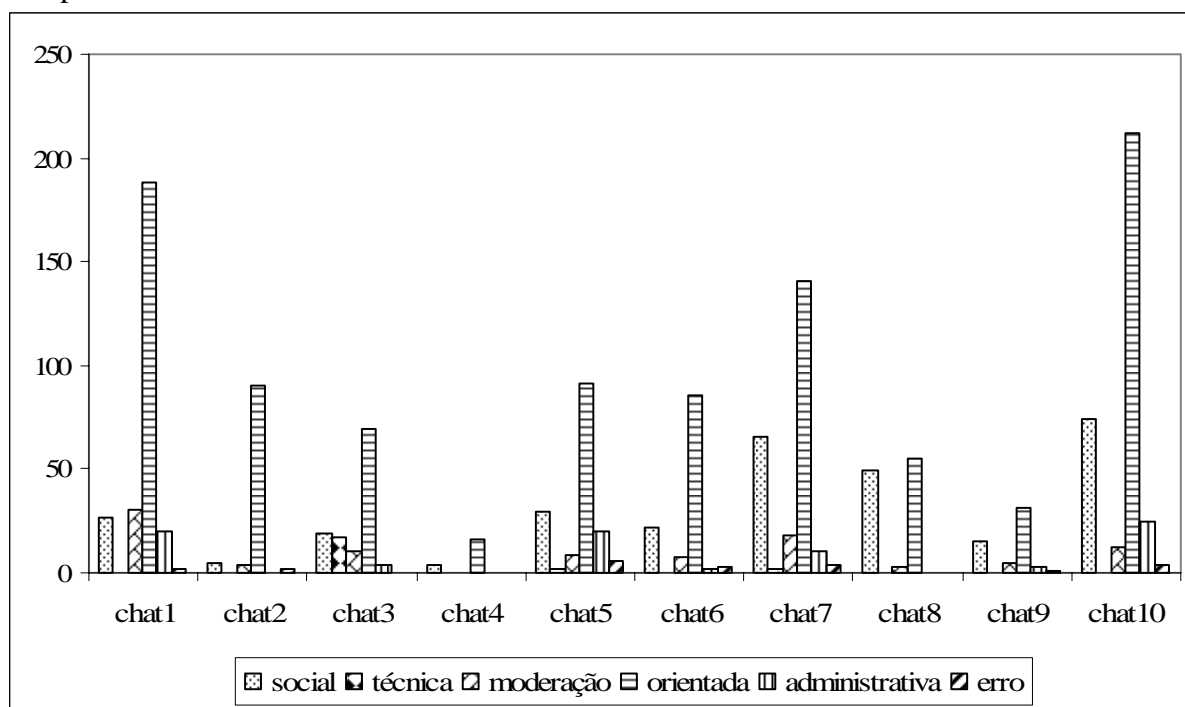


Gráfico 2. Freqüências de mensagens no chat

### 4.3 Opinião dos alunos sobre o chat

Apesar de poucos alunos terem participado, esta ferramenta foi considerada muito útil para o esclarecimento das dúvidas, principalmente aquelas urgentes que não poderiam esperar pela resposta de um *e-mail*. O que corrobora com o objetivo proposto para essa atividade. A baixa participação foi justificada pelos estudantes pela limitação dos horários (duração de uma hora no período taciturno entre o término das aulas do período diurno e início do período noturno), sugerindo-se que as sessões fossem realizadas nos dias de entrega dos trabalhos ou de realização das provas e com tempo de duração maior.

Por outro lado, tratando-se de uma atividade síncrona em que as mensagens são apresentadas na ordem em que foram enviadas, os alunos apontaram uma grande dificuldade em se acompanhar a discussão, pois há várias pessoas interagindo simultaneamente.

Apresentou-se como alternativa a utilização da ferramenta MSN ou Skype, pois os alunos poderiam tirar suas dúvidas com a tutora conforme a necessidade, sem horário definido, de forma síncrona e individualmente, ou mesmo em pequenas conferências, o que eliminaria a limitação de horário e o sentimento de timidez em expressar-se diante de outros colegas.

A participação da tutora foi considerada essencial para o sucesso do *chat*, pois além de solícita, mostrou domínio do conteúdo e facilidade em explicá-lo por escrito nas mensagens.

#### 4.4 Análise das proposições

Com base nos resultados, analisam-se as proposições do estudo, como apresenta o

<b>Proposição</b>	<b>Análise</b>
- P1: A participação no <i>chat</i> será baixa devido a não-obrigatoriedade da atividade.	<b>Confirmada.</b> Apenas 30% dos estudantes matriculados participaram do <i>chat</i> .
- P2: As mensagens postadas no <i>chat</i> , com função de plantão de dúvidas, são predominantemente relacionadas ao conteúdo da disciplina.	<b>Confirmada.</b> A maior parte das mensagens postadas estavam relacionadas ao conteúdo da disciplina, objetivo do plantão de dúvidas.
- P3: Há predomínio de alunos com participação ativa na discussão em relação aos alunos com participação de apenas leitura.	<b>Confirmada.</b> Apenas 10% das participações não foram ativas, ou seja, apenas fizeram leitura de mensagens, sem interação.
- P4: O desempenho médio nas provas dos alunos que participaram do <i>chat</i> é melhor que o desempenho dos alunos que não participaram.	<b>Confirmada.</b> Os alunos que participaram do <i>chat</i> tiveram melhor desempenho médio nas provas.

Quadro 6. Análise das proposições do estudo

Observa-se que as proposições do estudo foram confirmadas. Conforme indica a literatura, a obrigatoriedade é um fator determinante de participação nas atividades *on-line*, especialmente em cursos semipresenciais, nos quais os alunos interagem também no ambiente presencial. Neste caso, o *chat* foi utilizado como ferramenta para plantão de dúvidas devido às limitações da discussão síncrona (simultaneidade, estrutura de acesso e grande quantidade de alunos) e, portanto, não exigiu participação. Dessa forma, constatou-se participação de apenas 30% dos estudantes, esses participando de até três *chats*, dentre os dez realizados.

Conforme esperava-se, a maioria das participações foi ativa, ou seja, com envio de mensagens, sendo a maior parte delas relacionadas a dúvidas de conteúdo, objetivo da discussão. Por se tratarem de plantões de dúvidas, observou-se que o objetivo da participação dos alunos era interagir com a tutora para sanar seus questionamentos, não sendo foco a construção de relacionamento social, mesmo porque boa parte dos alunos já se conhecia de outras disciplinas presenciais do curso de graduação.

Comparando-se o grau de participação do aluno com seu desempenho médio nas avaliações da disciplina observa-se que os alunos com maior participação tiveram melhor nota. Isso deve-se provavelmente ao fato de esses alunos serem mais interessados e aplicados no estudo da disciplina.

## 5. Conclusões

O artigo atingiu seu objetivo à medida que avaliou a utilização da ferramenta *chat* no ensino de Estatística para Administração.

Dentre as 19 sessões planejadas houve efetivamente dez *chats*, não havendo presença de alunos nos demais. Essa atividade foi optativa, valendo apenas nota de participação, e contou com a participação de apenas 30% dos alunos matriculados. Essa pequena participação foi justificada por eles como devido à limitação dos horários das sessões.

Mesmo dentre os alunos que participaram das discussões observou-se que, no máximo, participaram de três *chats*, o que indica baixa participação. Isso se deve provavelmente a não obrigatoriedade da atividade e à simultaneidade que limita a discussão.

A participação teve como objetivo principal a interação com a tutora para o esclarecimento de dúvidas, não sendo foco a interação com os colegas para criação de relacionamento, tendo em vista que a disciplina em estudo é semipresencial, dentro do curso de graduação presencial, ou seja, boa parte dos alunos já se conhecia e interagia presencialmente, desestimulando a interação *on-line*. Esse fato pôde ser considerado positivo para a atividade, pois permitiu que a discussão fosse realmente focada na explanação dos conteúdos teóricos da disciplina, não havendo desvios na discussão e nem desgaste da tutoria na moderação.

Os alunos que participaram da atividade tiveram melhor desempenho médio nas avaliações da disciplina, o que indica que esses estudantes podem ser mais dedicados e que o esclarecimento das dúvidas no *chat* pode ter contribuído para o melhor desempenho, tendo em vista que alguns *chats* foram realizados nas vésperas das avaliações.

O *chat* cumpriu seu papel na disciplina estudada, sendo bem avaliado pelos alunos. Recomenda-se sua utilização com propósitos de plantão de dúvidas, pois a não-obrigatoriedade reduz os impactos dos problemas impostos pelo sincronismo. As discussões ocorrem de forma relativamente livre, sem apontamentos previamente formulados pela tutoria, porém sempre relacionados aos tópicos da matéria. É necessário, para o bom andamento do *chat*, que a tutoria seja capacitada, apresentando pleno domínio dos conteúdos e capacidade de resposta rápida às questões, dada a dinâmica da interação.

Essa ferramenta comporta a participação de no máximo dez membros, para que possa desenvolver uma discussão coesa, portanto o objetivo de plantão de dúvidas é adequado, já que participam apenas as pessoas interessadas, tanto em fazer questões quanto em aprender a partir das perguntas dos colegas (apenas leitura).

A disponibilidade desse tipo de atividade pode aumentar a satisfação do aluno e reduzir sua ansiedade e insegurança, pois sabe que pode contar com o apoio de um professor, em tempo real, para esclarecer suas dúvidas. Deve ser utilizada conjuntamente ao atendimento por correio eletrônico, pois a disponibilidade de acesso à tutoria é um dos fatores determinantes para o sucesso de um curso *on-line*.

Assim, o *chat* pode ser utilizado como ferramenta de ensino para Estatística Aplicada à Administração, porém para seu sucesso é necessária uma tutoria de qualidade.

## Referências

BERGE, O.; FJUK, A. Understanding the roles of online meetings in a net-based course. **Journal of Computer Assisted Learning**, Osney Mead, v. 22, p. 13-23, 2006.

BORBA, S. F.; AYROSA, P. P. S. da. Uma experiência da aplicação da educação a distância via internet como ferramenta complementar a cursos presenciais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 8., 2001, Brasília. **Anais...** Brasília: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2001. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 04 fev. 2007.

BRASIL. Portaria nº. 4.059 de 10 de dezembro de 2004. Regulamenta o Art. 81 da LBD (Lei nº. 9.394/96) e o Art. 1º do Decreto nº 2.494/98. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2004. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)>. Acesso em: 27 fev. 2007.

CABEDA, M. O *chat*-fórum: uma idéia de uso híbrido, síncrono e assíncrono, através de uma única ferramenta normalmente assíncrona, o fórum virtual. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 29 jan. 2007.

COX, G.; CARR, T.; HALL, M. Evaluating the use of synchronous communication in two blended courses. **Journal of Computer Assisted Learning**, Osney Mead, v. 20, p. 183-193, 2004.

FREITAS, A. S. de; BERTRAND, H. Ensino a distância no Brasil: avaliação de uma parceria universidade-empresa. In: EnANPAD, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2006.

GARRISON, D. R.; CLEVELAND-INNES. Facilitating cognitive presence in online learning: interaction is not enough. **The American Journal of Distance Education**, Mahwah, v.19, n.3, p. 133-148, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002. 175 p.

JACOBSON, L. V.; FLEURY, M. T. L. A contribuição do fórum de discussão para o aprendizado do aluno: uma experiência com estudantes de administração. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 60-80, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/>>. Acesso em: 23 jan. 2007.

MABRITO, M. A study of synchronous versus asynchronous collaboration in na online business writing class. **The American Journal of Distance Education**, Mahwah, v. 20, n. 2, p. 93-107, 2006.

MARTINS, G. A. de. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006. 96 p.

MARTINS, J. G.; OLIVEIRA, J. C. de; CASSOL, M. P. *Chat* – um recurso educativo para auxiliar na avaliação de aprendizagem baseada na web. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 29 jan. 2007.

NOLAN, D.; SPEED, T. P. Teaching statistics theory through applications. **The American Statistician**, Alexandria, v. 53, 4, p. 370-375, nov. 1999.

PAN, W.S. The challenges of teaching statistics in the current technology environment. **Journal of American Academy of Business**, Cambridge, v. 3, p. 351-355, set. 2003.

PINHEIRO, M. A. **Estratégias para o design instrucional de cursos pela internet: um estudo de caso**. 2002. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/tese.asp>>. Acesso em: 25 jan. 2007.



RAMOS, B. S. S. da. Interações mediadas pela tecnologia digital: a experiência do fórum virtual em um projeto de educação a distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 29 jan. 2007.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

WANG, C. H. Questioning skills facilitate online synchronous discussion. **Journal of Computer Assisted Learning**, Osney Mead, v, 21, p. 303-313, 2005.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.

ZAINA, L. A. M. **Acompanhamento do aprendizado do aluno em cursos a distância através da web: metodologias e ferramenta**. 2002. 169 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia, Sistemas Digitais) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br>>. Acesso em: 23 nov. 2006.