



MÉTODO PARA IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES ON-LINE EM DISCIPLINAS DE ESTATÍSTICA APLICADA À ADMINISTRAÇÃO

Daielly Melina Nassif Mantovani¹

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade FEA/USP

Adriana Backx Noronha Viana²

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade FEA/USP

Maria Aparecida Gouvêa³

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade FEA/USP

Resumo

O processo de ensino-aprendizagem de estatística em cursos de graduação na área de negócios, em especial na Administração, representa um grande desafio para professores e alunos. O uso de recursos da Educação a Distância, especificamente o *e-learning*, pode tornar este processo mais flexível, reduzindo a ansiedade experimentada pelos alunos. Entretanto, apesar da grande potencialidade da EAD em reduzir barreiras de tempo e espaço, atividades mal planejadas e implementadas de forma equivocada podem causar problemas ao processo educacional e limitar a aprendizagem dos estudantes. Adicionalmente, problemas de evasão e baixa satisfação do estudante podem prejudicar o processo educacional. Assim, este trabalho, que se configura como uma pesquisa qualitativa e descritiva, tem como objetivo discutir e propor um método para implementação e acompanhamento de atividades a distância em disciplinas de estatística de cursos da área de Administração, de forma a proporcionar aprendizagem efetiva. O método foi baseado nos principais recursos disponíveis nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, tais como fórum, *chat*, correio eletrônico, materiais de leitura, exercícios, FAQ e enquete. Apresenta-se a definição dos recursos, seu objetivo, o tipo de interação permitido por cada um e os passos necessários para implementação e acompanhamento das atividades. O método proposto

¹ Bacharel e Mestre em Administração pela FEA-RP/USP e Doutoranda em Administração pela FEA/USP, área de Métodos Quantitativos e Informática.

² Professora Livre Docente do Departamento de Administração da FEA/USP, área de Métodos Quantitativos e Informática.

³ Professora Livre Docente do Departamento de Administração da FEA/USP, área de Métodos Quantitativos e Informática.



pode ser ampliado para outros contextos, nas áreas de humanidades e biológicas, pois trata da educação *on-line* para adultos.

Palavras-chave: *e-learning*; ensino-aprendizagem; estatística aplicada.

METHOD FOR ON-LINE ACTIVITIES INTRODUCTION AND ATTENDANCE IN STATISTICS SUBJECT APPLIED TO MANAGEMENT COURSES

Abstract

The Statistics learning-teaching process in business undergraduate courses, especially in Management courses, represents a great challenge to teachers and students. The use of the Distance Education resources, specifically the e-learning tools, may make this process more flexible, reducing the anxiety experienced by the students. However, despite the great potentiality of Distance Education in reducing space and time barriers, bad planned activities that are implemented in a wrong way may cause problems to the educational process and restrict the students' learning. In addition, problems like attrition rates and students' low satisfaction can cause losses to the educational process. Thus, this work, which is a descriptive and qualitative research, has as its goal to discuss and propose a method for distance activities introduction and attendance in Statistics subject in Management courses, in a way to provide effective learning. The method was based on the main available resources in the virtual environment of learning-teaching, such as forum, chat, electronic mail, reading material, exercises, FAQ and survey. It presents the definition of the resource, its goal, the type of interaction allowed by each one, and the necessary steps for the activities introduction and attendance. The proposed method can be applied to other contexts, in humanities or biological fields, as it deals with adults' on-line education.

Key words: e-learning; learning-teaching; applied Statistics.

MÉTODO PARA IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES ON-LINE EM DISCIPLINAS DE 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, pois não conseguem relacioná-los com situações práticas.

Adicionalmente, os professores que ministram disciplinas de Estatística para cursos que não pertençam à área de exatas, como é o caso da Administração, costumam possuir formação matemática. Desta forma, pode ser-lhes difícil relacionar os conceitos de Estatística com outros campos do saber estudados por seus alunos (GELMAN, 2005).

Paralelamente, o mundo vem sofrendo grandes e profundas mudanças e com isto as formas de conduzir 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 familiarizadas com as tecnologias mediadas por computador. Desta maneira, a modernização e flexibilização do ensino presencial acabam se tornando 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.

Tendo em vista esta problemática do ensino de Estatística para Administração, a importância da Estatística no dia a dia do Administrador e a possibilidade de utilização de tecnologias educacionais como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, este artigo tem como objetivo propor um método para implementação e acompanhamento de atividades a distância, ministradas em disciplinas de Estatística aplicada à Administração por meio dos recursos disponíveis em ambientes virtuais de aprendizagem, tais como fórum, *chat*, correio eletrônico, FAQ, materiais de leitura (textos, glossário, artigos), exercícios e enquete. O método apresenta a definição de cada recurso, seu objetivo dentro do contexto educacional de disciplinas de estatística, o tipo de interação que permite, se deve haver obrigatoriedade no curso, passos para implementação e formas de acompanhamento.

2) Educação a distância

De acordo com o decreto nº 2494/98, a Educação a Distância (EAD) é uma forma de ensino que “possibilita a auto-aprendizagem, com mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação” (BRASIL, 1998).

Segundo Rodrigues (2004), podem ser demarcadas cinco gerações para a educação a distância, sendo que a cada nova geração há uma incorporação das mídias utilizadas na geração anterior:

- 1ª. Geração: Até 1970 - Estudo por correspondência. A comunicação se dava pelo uso exclusivo de material impresso, geralmente um guia de estudo com exercícios enviados pelo correio.

- 2ª. Geração: 1970 - Surgem as primeiras Universidades abertas, com *design* e implementação sistematizados de cursos a distância, utilizando, além do material impresso, transmissões por televisão aberta e rádio, fitas de áudio de vídeo, com interação aluno-tutor por telefone ou nos centros de atendimento.

- 3ª. Geração: 1990 - Uso de computadores com estações de trabalho multimídia e redes de conferência.

- 4ª. Geração: 2000 - O aumento da capacidade de processamento dos computadores e da velocidade das linhas de transmissão interfere na apresentação do conteúdo e interações. Acesso a bancos de dados e bibliotecas eletrônicas.

- 5ª. Geração: Até os dias atuais - Uso de agentes inteligentes, equipamentos *wireless* e linhas de transmissão eficientes. Organização e re-utilização dos conteúdos.

De acordo com Nunes (1993), as principais características da educação a distância são: separação física entre professor e aluno; utilização de meios técnicos de comunicação para unir professor e aluno e transmitir os conteúdos educativos; previsão de comunicação de mão-dupla entre professor e aluno; alunos predominantemente adultos; aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem; utilização de comunicações de massa; estudo individualizado; crescente utilização da tecnologia da informação; curso produzido por equipes multidisciplinares; exigência de altos investimentos iniciais, para a produção de materiais de alta qualidade e investimentos em tecnologia; tendência a adotar estruturas curriculares flexíveis.

O *e-learning* ou educação *on-line*, é uma modalidade da EAD que consiste na utilização de tecnologias e da Internet no processo de ensino-aprendizagem e cuja entrega dos conteúdos didáticos é feita aos aprendizes via redes de computador (CARVALHO NETO; ZWICKER; CAMPANHOL, 2006) de forma a gerar conhecimento e melhorar o desempenho (ROSENBERG, 2001).

Outra definição para a educação *on-line* seria o uso sistemático de tecnologias, mediadas pela conexão em rede, para distribuição de conteúdo educacional como apoio à aprendizagem sem limitação de tempo e espaço (FILATRO; PICONEZ, 2004).

Rosenberg (2001) apresenta alguns critérios fundamentais nos quais o conceito de *e-learning* está baseado:

- transmissão em rede, que possibilita atualização instantânea, arquivamento, distribuição e compartilhamento de instruções e informações;

- disponibilização via computador, utilizando os padrões de tecnologia da Internet;

- foco em uma visão ampla de aprendizado, soluções que vão além dos paradigmas tradicionais de treinamento.



A utilização da Internet e de tecnologias da comunicação e informação na educação modifica o papel dos atores envolvidos. O professor passa a ser apenas um orientador do processo de aprendizagem, não sendo mais o responsável pela entrega do conhecimento. O aluno torna-se autônomo e responsável por seu aprendizado, à medida que gerencia seu tempo e decide o que estudar, isso exige uma postura mais dinâmica e ativa no processo. (FREITAS; BERTRAND, 2006)

Ademais, as tecnologias da 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, aluno-aluno, todas elas consideradas fundamentais para uma experiência de aprendizagem *on-line*. Esta interação pode ocorrer de forma síncrona ou assíncrona. Na modalidade síncrona, a comunicação entre participantes ocorre de forma simultânea, ou seja, alunos e professores/tutores se comunicam em tempo real, o que permite a criação de coesão interna e mantém 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 ideias que apresentarão (FREITAS; BERTRAND, 2006).

Nas comunicações síncronas e assíncronas privilegiam-se as interações aluno-aluno e aluno-instrutor (MABRITO, 2006). As ferramentas geralmente utilizadas para interação são o *chat* (síncrono), fórum (assíncrono) e correio-eletrônico ou *e-mail* (assíncrono) (FREITAS; BERTRAND, 2006). Cada uma destas ferramentas é apresentada a seguir.

2.1 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 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).

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, tal como dúvidas e questionamentos (MARTINS; OLIVEIRA; CASSOL, 2005).

A comunicação síncrona apresenta como características positivas o “tom de conversa”, espontaneidade e fluidez, o que estimula o envolvimento e proporciona *feedback* rápido às ideias postadas (WANG, 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).

2.2 Fórum

Ramos (2005) caracteriza o fórum como um espaço de co-presença percebida, pois a participação de cada membro é real e virtual ao mesmo tempo.

Segundo Ramos, a participação no fórum,

[...] facilita a expressão de ideias, pensamentos e sentimentos, pois não há contato face-a-face, sabe-se da existência do outro e é para ele que as mensagens são dirigidas, mas como estão fisicamente distantes, essa “solidão” facilita o momento da construção da mensagem a ser compartilhada com os demais usuários do fórum. (RAMOS, 2005, p. 5).

É importante ressaltar que na modalidade assíncrona a interação não ocorre de forma espontânea, pois a interação não é intrínseca aos fóruns. O *design* cuidadoso das atividades e das próprias mensagens é fundamental (DENNEN, 2005). As conferências assíncronas são realizadas com mensagens de texto, que se assemelham ao estilo escrito de comunicação e, por isso, contemplam uma linguagem formal tendendo a focalizar mais em assuntos robustos e menos em assuntos genéricos, como costuma ocorrer nos *chats* (MABRITO, 2006).

Durante as discussões nos fóruns os participantes são incentivados a interagir e colaborar com os outros alunos com objetivo de suprir e coordenar suas necessidades de aprendizagem (LAAT; LALLY, 2004). A aprendizagem nas discussões assíncronas *on-line* ocorre quando os estudantes conseguem perceber que o propósito desta atividade é incentivar o pensamento crítico e reflexão sobre as ideias postadas, de forma que elas podem ser discutidas e até postas à prova (ELLIS et al., 2006).

Dennen (2005) aponta que o fato de os alunos postarem mensagens nos fóruns não indica, necessariamente, que haja um diálogo. Um

fórum vai além de uma série de mensagens não-relacionadas, sendo caracterizado por um esforço colaborativo de todos os participantes (BEUCHOT; BULLEN, 2005). Desta forma, o conteúdo dos fóruns deve ser avaliado não apenas pela quantidade de mensagens postadas, mas por sua qualidade e natureza. A interação no fórum pode ser considerada um diálogo quando os participantes respondem às mensagens uns dos outros, fazendo referência ao conteúdo abordado (DENNEN, 2005).

A questão apresentada para discussão deve fomentar o debate sob múltiplas perspectivas, de forma a gerar o comprometimento dos alunos com a atividade. No caso de a questão apresentada ser do tipo que permite apenas uma única resposta clara e sucinta, os alunos não terão a oportunidade de discutir, uma vez que a resposta correta pode ser dada apenas uma vez. Assim, os alunos não têm a oportunidade de refletir sobre os apontamentos dos colegas, respondê-los e discuti-los, tampouco a possibilidade de dividir seus pontos de vista (DENNEN, 2005).

O estudo de Borba e Ayrosa (2001), realizado em um curso semipresencial, utilizou uma abordagem livre de comunicação, ou seja, o aluno pôde decidir sobre enviar mensagens, quantas enviar e o conteúdo delas. Como resultado, os autores observaram baixa interatividade. A partir do estudo de Borba e Ayrosa (2001) percebe-se a importância do fator obrigatoriedade de participação nas atividades *on-line*.

Woods e Ebersole (2003) apontam como limitação dos fóruns o fato de os alunos terem que ler todos os comentários dos colegas, pois havendo muitas mensagens pode ocorrer uma sobrecarga para o aluno, o que gera um sentimento de frustração e insatisfação com a experiência de aprendizagem no fórum.

2.3 Correio eletrônico ou e-mail

O *e-mail* ou correio eletrônico é a ferramenta de comunicação mais utilizada na *web* devido à sua facilidade de utilização. Pode ser empregado para o envio de trabalhos, oferecimento de informações, orientações, indicação de atividades a serem desenvolvidas e incentivo ao trabalho colaborativo (ZAINA, 2002).

2.4 Tutoria

De acordo com Flemming; Luz e Luz (2001), a participação ativa e competente do tutor é fundamental para a manutenção dos cursos a distância. A falta de informações e demora em responder perguntas dos alunos pode comprometer o processo de ensino-aprendizagem e pode levar, em casos extremos, à desistência do curso.

A tutoria é uma atividade chave na educação a distância. O tutor é a figura responsável por “personalizar e atualizar o ambiente de aprendizagem direcionando constantemente e fluidamente o processo de aprendizagem de



acordo com os interesses dos alunos e oportunidades do momento” (ALMEIDA; GARBULHA; ATTA, 2005, p. 5).

O tutor deve oferecer apoio didático ao aluno, orientando-o em seus estudos, buscando solucionar dúvidas, identificando características individuais, motivando os alunos, despertando interesses individuais e coletivos e avaliando as atividades realizadas (FLEMMING; LUZ; LUZ, 2001). É a figura responsável por coordenar as atividades e assegurar o cumprimento dos objetivos educacionais, moderar e estimular os alunos, sendo um orientador e co-participante das discussões (LAAT; LALLY, 2004), além de especialista nos assuntos da área estudada e avaliador (MURPHY et al., 2005). Dentre as atividades que desempenha destacam-se a preparação de material didático, que estimule a autonomia do aluno; o acompanhamento das atividades desenvolvidas; avaliação das atividades e trabalhos desenvolvidos pelos alunos; encaminhamento de dúvidas dos alunos para os professores; esclarecimento de dúvidas; seleção de materiais de apoio, auxílio ao professor na contextualização da disciplina dentro do curso e recebimento e controle de entrega dos trabalhos (JAEGER; ACCORSSI, 2001).

3) Ensino-aprendizagem de Estatística

O campo de aplicação da estatística tem se ampliado consideravelmente, devido à necessidade de tomada rápida e segura de decisões, atividade tão presente no cotidiano dos administradores (CARVALHO, 2003; MILAGRE, 2001). Diante desta relevância, os cursos universitários da área de ciências aplicadas, como a Administração, costumam possuir disciplinas obrigatórias de estatística em suas grades curriculares (PAN; TANG, 2004; PETOCZ; REID, 2005). A estatística é incluída nestes cursos com intuito de capacitar os aprendizes na utilização dos conceitos estatísticos como uma ferramenta de apoio à decisão (PETOCZ; REID, 2005).

Muitos estudantes destes cursos não possuem uma base adequada de conhecimentos matemáticos e estatísticos, de forma que acabam por vivenciar alto grau de ansiedade durante os cursos de estatística (PAN; TANG, 2004). A ansiedade estatística pode afetar negativamente a aprendizagem do aluno e é definida como a ansiedade enfrentada como resultado de se deparar com a estatística sob qualquer forma e em qualquer nível (PAN; TANG, 2004).

A ansiedade pode ser gerada não apenas pela deficiência de conhecimentos matemáticos, mas também pela percepção equivocada a respeito da estatística, por experiências negativas vividas nas aulas e pelo medo de ser reprovado na disciplina (PAN; TANG, 2004).

Outro ponto importante trata do fato de que para muitos estudantes, a estatística representa uma forma completamente nova de pensar. Os estudantes de Administração possuem uma tendência a considerar a estatística útil e importante no mundo dos negócios, mas, em oposição, avaliam os cursos de estatística como desinteressantes e geradores de



ansiedade, sendo considerada uma das piores disciplinas da grade curricular (PETOCZ; REID, 2005).

Como resultado da interação de todos os fatores apresentados anteriormente, tem-se uma influência negativa na aprendizagem e a estatística se torna uma das competências mais fracas adquiridas durante a universidade (PAN; TANG, 2004).

Frente ao contexto apresentado, torna-se necessário reduzir a ansiedade dos alunos e aumentar a motivação ao estudo. Para tanto, os educadores devem mudar suas estratégias de ensino (STORK, 2003). Uma das mudanças de maior impacto introduzida no ensino de estatística concerne à utilização do computador e de tecnologias em geral no processo de ensino-aprendizagem (PAN, 2003; MILAGRE, 2001).

Além da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias educacionais, Pan e Tang (2004) e Stork (2003) propõem algumas estratégias para modificar o ensino tradicional, tornando-o mais dinâmico e reduzindo a ansiedade experimentada pelos aprendizes:

- proposição de atividades colaborativas em grupo, como realização de exercícios e simulações;
- proposição de atividade escrita: o aluno deve resumir em linguagem simples o que foi aprendido na aula de estatística;
- proposição de análise crítica de artigos: avaliar um artigo de periódico que utiliza ferramentas estatísticas. Isto permite ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos na análise de artigos acadêmicos publicados, além de colocá-lo em contato com o uso acadêmico da estatística, aumentando a confiança para o uso da estatística em seus próprios trabalhos;
- envio de orientação: envio de orientações aos alunos antes das aulas, explicitando o que ocorrerá nas aulas e o que se espera como desempenho dos alunos;
- oferecimento de apoio do professor: criar horários extraclasse para o atendimento de dúvidas;
- permitir o uso de "folhas resumo": orientar os alunos a preparar uma folha resumindo os conceitos aprendidos para serem levados para consulta nas provas. Isto alivia a ansiedade, pois evita que os alunos decorem detalhes e fórmulas, entretanto, os estimula a estudar e compreender os conceitos;
- estabelecer um sistema alternativo de notas: um sistema do tipo aprovado/reprovado, com muitas atividades valendo nota;
- demonstrar o relacionamento dos conteúdos estatísticos com pesquisas publicadas e com a realidade;
- realizar atividades em pequenas turmas;
- criar um ambiente agradável para a aprendizagem;
- professores devem adotar uma postura acessível e preocupada com aprendizagem dos alunos.

Todas as estratégias de ensino apresentadas podem ser viabilizadas *on-line* em ambientes virtuais de aprendizagem, o que confere

maior flexibilidade de tempo e espaço ao curso e estimula o desenvolvimento da autonomia do aluno. O quadro 1 apresenta os recursos do *e-learning* que podem ser utilizados nesta reformulação de disciplinas de estatística.

Quadro 1 – Estratégias de ensino-aprendizagem de estatística

Estratégia para ensino de estatística	Ferramenta do <i>e-learning</i>
Atividades colaborativas em grupo	- discussões no fórum - discussões no <i>chat</i> - trabalhos em grupo expostos no ambiente compartilhado de trabalho
Atividade escrita	- discussão no fórum - trabalhos expostos no ambiente compartilhado de trabalho
Análise de artigos	- discussão no fórum - discussão no <i>chat</i>
Carta de orientação	- quadro de avisos - envio de <i>e-mails</i>
Apoio extra-classe	- sessões de <i>chat</i> com o professor/tutor - FAQ (<i>frequently asked questions</i>)
Permitir uso de folhas resumo	- incentivar que alunos postem resumos das aulas no ambiente e compartilhem-nos com os colegas no espaço de trabalho compartilhado - discussões no fórum
Sistema alternativo de notas	- dar nota pela participação no fórum, <i>chat</i> , enquete, leitura dos textos, exercícios e realização de outras atividades <i>on-line</i>
Relacionar conceitos com a realidade	- discussões no fórum - discussões no <i>chat</i> - exemplos de usos das ferramentas estatísticas
Criar ambiente agradável	- tutoria nas atividades de interação
Professor – postura acessível e preocupada	- atividade de tutoria ativa
Atividades em pequenas turmas	- desenho de atividades para pequenos grupos, como <i>chat</i> , fórum, trabalhos em grupo

Fonte: Das autoras, baseado em Ellis et al. (2006), Almeida, Garbulha e Atta (2005), Beuchot e Bullen (2005), Cabeda (2005), Murphy et al. (2005), Ramos (2005), Cox, Carr e Hall (2004), Pan e Tang (2004), Stork (2003), Zaina (2002), Jaeger e Accorssi (2001).

4) Metodologia

Em relação ao seu objetivo geral, este trabalho pode ser definido como um estudo qualitativo e descritivo.

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 descritivos têm como objetivo principal descrever as características de uma determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis (GIL, 2002).

Realizou-se um estudo da literatura sobre educação a distância, *e-learning* e ensino-aprendizagem de estatística, identificando-se possíveis recursos da EAD que seriam adequados ao ensino de estatística em Administração. Desenvolveu-se então, com base no estudo teórico, uma proposta de método para implementação e acompanhamento de atividades a distância em disciplinas de estatística, com intuito de flexibilizar o ensino desta disciplina e proporcionar aprendizagem efetiva dos conteúdos.

5) Método para implementação e acompanhamento de atividades EAD em disciplinas de Estatística

O método foi desenvolvido de acordo com a revisão da literatura e é apresentado para alguns dos principais recursos, adequados ao ensino de estatística, encontrados em ambientes virtuais, tais como WebCT, BlackBoard, Teleduc, Moodle, etc. Destaca-se que o desenho bem definido de cada atividade a distância é determinante para o sucesso de sua utilização. Entretanto, a atividade de tutoria, ativa e bem preparada deve estar presente e permear cada atividade.

5.1 Correio eletrônico ou *e-mail*

Apresenta-se a seguir o método para implementação e acompanhamento do correio eletrônico.

1) Definição: ferramenta de comunicação assíncrona um-para-um ou um-para-muitos, de mão-dupla (algumas mensagens enviadas podem requerer resposta) ou mão-única (por exemplo, mensagens informativas não requerem resposta).

2) Tipos de interação: aluno-professor, aluno-tutor, aluno-aluno.

3) Objetivos: envio de arquivos, instruções, orientações e esclarecimento de dúvidas. Permite também a comunicação entre professor e tutor para discussão sobre questões relativas à gestão do curso.

4) Natureza no curso: optativa.

5) Passos para implantação: definir no desenho da disciplina quais mensagens serão enviadas; definir datas de envio das mensagens; elaborar as mensagens que possuem envio pré-determinado no desenho da disciplina; estabelecer um tempo máximo de resposta às mensagens



recebidas; criar pastas para o armazenamento das mensagens enviadas e recebidas, separando-as por assunto (mensagens enviadas: instruções sobre atividades a serem desenvolvidas, mensagens lembrete sobre prazos; mensagens recebidas: dúvidas administrativas, sobre prazos e notas; dúvidas técnicas sobre dificuldades com relação ao ambiente; dúvidas em relação ao conteúdo).

6) Meios de acompanhamento e avaliação: o acompanhamento pode ser feito pela contabilização da quantidade de mensagens recebidas por assunto e pela data de recebimento. Desta forma, tem-se uma estatística sobre quais tipos de mensagens foram mais frequentes durante o curso e pode-se reconhecer picos de envio de mensagens (por exemplo, pode haver picos de envio de dúvidas de conteúdo em vésperas de provas e entrega de trabalhos).

5.2 Fórum

Apresenta-se a seguir o método para implantação do fórum.

1) Definição: ferramenta de comunicação assíncrona, adequada à proposição de discussões estruturadas e reflexivas, acerca de tópicos complexos, que podem ser interpretados sob diversas perspectivas.

2) Tipo de interação: aluno-tutor, aluno-professor, aluno-aluno.

3) Objetivos: estimular a interação nos ambientes virtuais de aprendizagem por meio de discussões estruturadas, com exposição clara e bem escrita das ideias. Especificamente para disciplinas de estatística, o fórum pode ser utilizado na discussão e análise de artigos que utilizem estatística na análise de dados, incentivando os estudantes a avaliar a adequação do artigo e estimulando a aprendizagem e o relacionamento entre a teoria e a prática.

4) Natureza no curso: obrigatória.

5) Passos para implantação: definir quantidade de fóruns que serão realizados durante a disciplina; escolha do tópico a ser discutido; *design* das questões (questões devem ser de alto nível e devem possibilitar múltiplas respostas, sob diversas perspectivas); definição sobre a duração do fórum (quantos dias a atividade estará disponível para a participação); envio de orientação detalhada aos alunos, incluindo expectativas sobre suas contribuições, comportamentos adequados, valor da atividade, forma de avaliação, quantidade mínima de mensagens obrigatórias, etc.; definição da presença da tutoria (recomenda-se acompanhamento diário da discussão); definição de situações para intervenção (moderador pode intervir em situações cujas contribuições dos alunos estiverem superficiais, repetitivas e não agregarem conhecimentos à discussão); definir tempo máximo para o oferecimento de *feedback* (recomenda-se *feedback* em no máximo 24 horas).

6) Meios de acompanhamento e avaliação: preferencialmente o acompanhamento deve ser diário. Deve-se computar a quantidade de mensagens enviadas por aluno; a adequação das mensagens ao contexto da discussão, avaliando-se sua profundidade e natureza, isto é, se a mensagem traz um ponto novo para a discussão, se é uma resposta ou indagação aos comentários de colegas ou se retoma comentários anteriores agregando novos



pontos. Sendo possível, a quantificação de mensagens lidas também pode ser um indicador de participação na atividade.

5.3 Chat

Apresenta-se a seguir o método para implantação do *chat*.

1) Definição: ferramenta de comunicação síncrona que permite interações em tempo real. É mais adequado a discussões pouco profundas, para geração de novas ideias ou para assuntos que não requeiram reflexão, pois a interação ocorre rapidamente.

2) Tipo de interação: aluno-tutor, aluno-professor, aluno-aluno.

3) Objetivos: proporcionar interação em tempo real para o esclarecimento de dúvidas acerca dos conteúdos da disciplina. No caso de esclarecimento de dúvidas pode ser mais adequada a participação optativa, pois apenas alunos realmente interessados acessarão o *chat*. É uma atividade adequada ao atendimento a dúvidas, pois estas podem ser esclarecidas imediatamente. Destaca-se que, apesar de o tutor/professor/moderador ser uma figura importante nesta atividade, pois esclarecerá dúvidas, os alunos exercem o papel central, pois interagirão com seus colegas, respondendo aos seus questionamentos e auxiliando-os a compreender as explicações do tutor/professor/moderador. O moderador intervirá na discussão, corrigindo comentários equivocados e esclarecendo as dúvidas de forma geral, mas a interação entre os alunos deve ser garantida.

4) Natureza no curso: obrigatória ou optativa.

5) Passos para implantação: definir quantidade de *chats* que serão realizados durante a disciplina; definir datas para as sessões; determinar duração das sessões; definir tamanhos dos grupos que interagirão (grupos com aproximadamente cinco alunos); enviar instruções aos alunos acerca do comportamento esperado, ordem das intervenções, assuntos que serão discutidos, data, horário e duração das sessões.

6) Meios de acompanhamento e avaliação: as sessões devem ser salvas. Pode-se avaliar a atividade pela quantidade de pessoas que participou e pela natureza e aprofundamento das questões postadas.

5.4 Textos

Apresenta-se a seguir o método para implantação de materiais de leitura (textos teóricos).

1) Definição: textos teóricos sobre conteúdos da disciplina.

2) Tipo de interação: aluno-conteúdo.

3) Objetivos: oferecer material para estudo.

4) Natureza no curso: obrigatória.

5) Passos para implantação: inserção dos textos no ambiente; esclarecimento das funções dos textos e quando devem ser utilizados; orientação aos alunos quanto à leitura dos textos.

6) Meios de acompanhamento e avaliação: pode-se avaliar a quantidade de acessos de cada aluno aos textos.

5.5 Glossário

Apresenta-se a seguir o método para implantação do glossário.

- 1) Definição: lista de definições breves de conceitos estatísticos.
- 2) Tipo de interação: aluno-conteúdo.
- 3) Objetivos: oferece definições curtas para buscas rápidas e sem aprofundamento, pode esclarecer pequenas dúvidas de conceito.
- 4) Natureza no curso: optativa.
- 5) Passos para implantação: inserção do glossário no ambiente; esclarecimento sobre os objetivos do glossário e em quais situações deve ser utilizado; envio de orientação aos alunos para a utilização do glossário.
- 6) Meios de acompanhamento e avaliação: pode-se acompanhar a quantidade de acessos ao material.

5.6 Exercícios auto-corrigidos

Apresenta-se a seguir o método para implantação dos exercícios auto-corrigidos.

- 1) Definição: exercícios teórico-conceituais do tipo verdadeiro/falso ou múltipla escolha.
- 2) Tipo de interação: aluno-conteúdo.
- 3) Objetivos: fixar conteúdos; aplicar conceitos estudados; proporcionar ao aluno uma ocasião para refletir.
- 4) Natureza no curso: obrigatória.
- 5) Passos para implantação: inserção dos exercícios no ambiente; orientação aos alunos quanto à realização dos exercícios; propor revisão de conceitos (no caso de exercícios respondidos erroneamente por muitos alunos).
- 6) Meios de acompanhamento e avaliação: acompanhar os acessos aos exercícios e verificar os resultados para cada questão, podendo-se identificar pontos da teoria que geraram maiores dúvidas.

5.7 Exemplos

Apresenta-se a seguir o método para implantação de artigos-exemplo.

- 1) Definição: artigos acadêmicos publicados na área de Administração, que utilizam as ferramentas estatísticas abordadas na disciplina para análise dos dados.
- 2) Tipo de interação: aluno-conteúdo.
- 3) Objetivos: estimular o desenvolvimento de habilidades de avaliação de artigos; relacionar a teoria com aplicações práticas das ferramentas estatísticas.



4) Natureza no curso: obrigatória.

5) Passos para implantação: selecionar os artigos; elaborar um *check list* com pontos que devem ser observados e avaliados pelos alunos; inserir os artigos e o *check list* no ambiente; enviar orientações aos alunos; agendar sessões de fórum para o debate sobre as análises do artigo; oferecer *feedback* da atividade.

6) Meios de acompanhamento e avaliação: monitoramento dos acessos, qualidade das discussões no fórum (adequação das análises; profundidade dos comentários, natureza das mensagens), quantidade de mensagens postadas no fórum, quantidade de mensagens lidas.

5.8 Enquete

Apresenta-se a seguir o método para implantação da enquete.

1) Definição: questões estruturadas do tipo múltipla escolha. Podem abordar conteúdos da disciplina ou opiniões dos alunos a respeito do curso.

2) Tipo de interação: aluno-conteúdo.

3) Objetivos: embora a enquete possa ser utilizada como um exercício teórico para fixar conteúdos, propõe-se a utilização com objetivo de identificar opiniões dos alunos acerca das atividades ministradas a distância, para que eles possam expressar seus sentimentos com relação às atividades realizadas. Isto lhes mostra preocupação do professor com suas opiniões e permite avaliações parciais do método proposto ao longo da disciplina, de forma que pequenos ajustes possam ser realizados.

4) Natureza no curso: obrigatória.

5) Passos para implantação: elaboração das perguntas e alternativas de respostas; inserção da enquete no ambiente; definição do prazo de disponibilidade da enquete; envio de instruções aos alunos; análise dos resultados da enquete; envio de *feedback* aos alunos.

6) Meios de acompanhamento e avaliação: quantidade de acessos; resultados da enquete.

5.9 FAQ – Frequently Asked Questions

Apresenta-se a seguir o método para implantação da FAQ.

1) Definição: perguntas realizadas com mais frequência, ou seja, apresenta as questões comuns a muitos alunos e suas respectivas respostas. Podem se originar de questionamentos feitos via correio eletrônico, *chat*, fórum ou até mesmo presencialmente.

2) Tipo de interação: aluno-ambiente.

3) Objetivos: disponibilizar respostas às questões mais comumente feitas pelos alunos, evitando-se uma sobrecarga do professor/tutor ao responder às mesmas dúvidas repetitivamente e proporcionar alguns esclarecimentos rápidos aos alunos.

4) Natureza no curso: optativa.



5) Passos para implantação: levantar as questões mais frequentes realizadas pelos aprendizes para cada módulo de conteúdo e também questões relacionadas a aspectos técnicos e gerenciais do ambiente (por exemplo, problemas com senha, dúvidas sobre onde encontrar determinado conteúdo no ambiente, etc.); organizar as questões por assunto; elaborar respostas para cada uma delas; inserir as questões e respostas no ambiente; informar aos alunos que as dúvidas mais frequentes estão respondidas no FAQ.

6) Meios de acompanhamento e avaliação: quantidade de acessos ao FAQ e monitoramento do recebimento de mensagens que contenham dúvidas que estão respondidas no FAQ.

6) Considerações finais

O processo de ensino-aprendizagem de estatística nos cursos de Administração costuma representar um grande desafio aos alunos e aos professores. Aos alunos, pois experimentam alta ansiedade durante o curso e apresentam dificuldades em relacionar os conceitos aprendidos à prática, e aos professores que enfrentam o desinteresse e dificuldades de aprendizagem de seus alunos. Neste contexto, surge a necessidade de se criar novas estratégias para o ensino de estatística, flexibilizando-o.

Neste sentido, pode-se lançar mão das potencialidades da EAD para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, ativo e para incentivar a transição para o novo paradigma educacional, em que o aprendiz assume o papel de ator de sua aprendizagem. Desta forma, o professor torna-se apenas um orientador do processo.

A literatura apresenta várias estratégias interessantes para reformulação das disciplinas de estatística em cursos de ciências aplicadas, como é o caso da Administração. Todas essas estratégias podem ser viabilizadas *on-line*, por meio de recursos disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Contudo, destaca-se que, ao se iniciar um curso *on-line*, é necessário que todas as atividades a serem desenvolvidas sejam cuidadosamente desenhadas, implementadas e acompanhadas, haja vista que o ambiente virtual pode criar uma sensação de isolamento do estudante, desmotivando-o.

O artigo propôs um método para implementação e acompanhamento de atividades conduzidas a distância em disciplinas de estatística de cursos de Administração. Este método abordou alguns dos recursos disponíveis comumente nas plataformas virtuais de ensino-aprendizagem, tais como materiais de leitura adequados ao ensino de estatística (textos, artigos, glossário), exercícios, recursos de comunicação (fórum, *chat*, *e-mail*), FAQ e enquete. O artigo apresenta uma versão inicial do método, que pode ser ampliado com a inclusão de outros recursos, podendo



ser também adaptado para utilização em outras áreas do saber além da estatística.

Como trabalho futuro ter-se-á a aplicação do método proposto neste artigo a uma disciplina de estatística do curso de Administração, com intuito de se confirmar suas potencialidades e identificar falhas e pontos de aperfeiçoamento.

Referências

ALMEIDA, P. de; GARBULHA, A.; ATTA, C. Modelo de *design* instrucional para disciplinas de graduação na modalidade semi-presencial: a experiência no IESB. 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.

BEUCHOT, A.; BULLEN, M. Interaction and interpersonalit y in on-line discussion forums. **Distance Education**, London, v. 26, n. 1, p. 67-87, mai. 2005.

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. Decreto nº 2494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº9394/96). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/regulamenta.shtm>>. Acesso em: 11 mai. 2005.

CABEDA, M. O chat-fórum: uma ideia 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.

CARVALHO, C. Literacia estatística. In: SEMINÁRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 1., 2003, Campinas. **Anais...** Campinas: COLE, 2003. Disponível em: <<http://cie.fc.ul.pt/membros/ccarvalho/doc8.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2006.



CARVALHO NETO, S.; ZWICKER, R.; CAMPANHOL, E. M. Ensino *on-line* na graduação de Administração: um estudo de prós, contras e da possibilidade de implantação de um ambiente virtual de aprendizagem em uma IES do estado de São Paulo. In: EnANPAD, 30, 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2006.

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.

DENNEN, V. P. From message posting to learning dialogues: factors affecting learner participation in asynchronous discussion. **Distance Education**, London, v. 26, n. 1, p. 127-148, mai. 2005.

ELLIS, R. A.; GOODYEAR, P.; PROSSER, M.; O'HARA, A. How and what university students learn through on-line and face-to-face discussion: conceptions, intentions and approaches. **Journal of Computer Assisted Learning**, Osney Mead, v. 22, p. 244-256, 2006.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. *Design* instrucional contextualizado. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 11, 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 29 jan. 2007.

FLEMMING, D. M.; LUZ, E.F.; LUZ, R. A. Monitorias e tutorias: um trabalho cooperativo na educação a distância. 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.

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 on-line learning: interaction is not enough. **The American Journal of Distance Education**, Mahwah, v.19, n.3, p. 133-148, 2005.

GELMAN, A. A course on teaching statistics at the university level. **The American Statistician**, Alexandria, v. 59, n. 1, p. 4-7, fev. 2005.

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

JAEGER, F. P.; ACCORSSI, A. Tutoria em educação a distância. 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.

LAAT, M. D.; LALLY, V. It's not so easy: researching the complexity of emergent participant roles and awareness in asynchronous networked learning discussions. **Journal of Computer Assisted Learning**, Osney Mead, v. 20, p. 165-171, 2004.

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

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.

MILAGRE, R. A. **Estatística**: uma proposta de ensino para os cursos de Administração de Empresas. 2001. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/tese.asp>>. Acesso em: 26 jan. 2007.

MURPHY, K. L.; MOHONEY, S. E.; CHEN, C. Y.; MENDONZA-DIAZ, N. V.; YANG, X. A constructivist model of mentoring, coaching, and facilitating on-line discussions. **Distance Education**, London, v. 26, n. 3, p. 341-366, nov. 2005.

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

NUNES, I. B. Noções de educação a distância. **Revista de Educação a Distância**, Brasília, n.4/5, p.7-25, dez. 1993. Disponível em: <<http://www.intelecto.net/ead/ivonio.html>>. Acesso em: 02 fev. 2007.

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.

PAN, W.; TANG, M. Examining the effectiveness of innovative instructional methods on reducing statistics anxiety for graduate students in social sciences. **Journal of Instructional Psychology**, Mobile, v. 31, n. 2, p. 149-159, 2004.



PETOCZ, P.; REID, A. Something strange and useless: service students' conceptions of statistics, learning statistics and using statistics in their future profession. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, London, v. 36, n.7, p. 789-800, 2005.

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.

RODRIGUES, R. S. **Modelo de planejamento de cursos de pós-graduação a distância em cooperação universidade-empresa**. 2004. 182 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/tese.asp>>. Acesso em: 26 jan. 2007.

ROSENBERG. M. J. **E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age**. McGraw-Hill, 2001. 343 p.

STORK, D. Teaching statistics with survey data: a pedagogical innovation in support of student learning. **Journal of Education for Business**, Washington, p. 335-339, jul./ago. 2003.

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

WOODS, R.; EBERSOLE, S. Using non-subject-matter-specific discussion boards to build connectedness in on-line learning. **The American Journal of Distance Education**, Mahwah, v. 17, n. 2, p. 99-118, 2003.

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.

Enviado em: 06/06/2011

Aceito em: 23/08/2011