

Bruna Miyuki Kasuya de Oliveira (UFRN)
Anatália Saraiva Martins Ramos (UFRN)

PADRÃO DE USO DO *E-LEARNING* A PARTIR DO MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA: UMA PESQUISA COM ALUNOS DO CURSO A DISTÂNCIA DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UFRN

O *e-learning* mudou o processo de ensino e aprendizagem. No Brasil, o atual governo criou vários programas de ensino a distância comprovando assim, seu apoio a essa metodologia de ensino. De acordo com Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância atualmente existem 430.000 alunos matriculados na graduação e 390.000 na pós-graduação a distância. Assim, este trabalho possui como objetivo identificar o padrão de uso do *e-learning* e sua influência a partir do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) na intenção de continuação em cursos desta natureza. Para isso, a pesquisa foi realizada no curso a distância de graduação em Administração da UFRN com uma amostra de 140 estudantes, utilizando-se dos procedimentos metodológicos de pesquisa descritiva e quantitativa. O instrumento de pesquisa foi o questionário *on-line* e a técnica utilizada para o tratamento dos dados foi a análise de variância. Os resultados apontaram que aspectos demográficos como sexo, faixa etária e nível de escolaridade não influenciam na intenção comportamental de continuar o uso do sistema. Entretanto, variáveis referentes ao perfil de uso como, tempo de acesso, frequência à plataforma, são influenciadoras. Além disso, os dois construtos do TAM, utilidade percebida e facilidade de uso percebida, e ainda, a extensão auto-eficácia, também exercem influência na intenção de continuar a utilizar o sistema.

Palavras-chave: Educação a distância, *e-learning*, TAM.

E-learning changed teaching and learning process. The actual Brazilian government has created many programs of distance learning, showing its support to this methodology of education. According to the Brazilian Statistic Yearbook of Open and Distance Education there is nearly 430.000 graduation students and 390.000 post-graduation students matriculated in distance education systems. Thus, this work objective is to identify the e-learning use standard and its influence using the Technology Acceptance Model (TAM) in the continuance intention of theses courses. To get the results, an investigation was realized at the Administration distance graduation course from UFRN with 140 students. It was utilized the methodological proceedings of descriptive and quantitative research and the search instrument was an on-line questionnaire. To treat data information it was utilized the analyses of variances. The results showed that demographic aspects like sex, age and schooling level does not influence the behavior intention to continue the use of the system. However, variables related to profile of use like time of access and frequency to the platform are factors of influence. Besides this, the two constructs of TAM, perceived usefulness and perceived ease of use, and self-efficacy extension, also exercises influence in continuance intention to utilize the system.

Keywords: Distance Education, *e-learning*, TAM.

1. Introdução

Ensinar e aprender a distância não é novidade. Muito antes do advento da internet, as correspondências foram utilizadas como meio de comunicação para ministrar aulas. Desde então o avanço da tecnologia permitiu que os métodos educacionais a distância fossem ganhando mais realidade com o rádio, fitas de áudio, televisão, fitas de vídeo, CD-ROM e, atualmente, a internet.

O ensino a distância, segundo Keegan (1996, p. 8), é caracterizado pela separação do professor ao aluno e do aluno ao grupo de aprendizado, com a comunicação interpessoal face-a-face da educação convencional sendo substituída por um modo impessoal de comunicação mediado pela tecnologia.

Para Turban et.al (2004, p.141), nas últimas décadas o EaD evoluiu a ponto de se transformar em um segmento fundamental de ensino superior em todo o mundo. Ele vem se transformando em alternativa preferencial aos tradicionais programas de graduação e workshops, como forma não-tradicional de ensino, voltada especialmente para profissionais cuja necessidade maior é conciliar horário e distâncias.

O EaD inserido na era virtual, também conhecido como *e-learning*, é marcado pela incorporação de tecnologias de informação e comunicação (Tic's) juntamente com métodos didático-pedagógicos de ensino a distância. A internet funciona como uma ponte para o aluno ter acesso às aulas, realizar avaliações, participar de discussões em fóruns, tirar dúvidas por e-mail e chat, e interagir com seus tutores. Tal interação é feita por meio de uma plataforma de ensino e aprendizagem, nomeada de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Diante da dimensão que o *e-learning* vem tomando, vários estudos tentam entender o funcionamento deste método de ensino, seja do ponto de vista da aceitação, da eficácia, da evasão, da interação com a tecnologia, da diferença com a modalidade presencial, do comprometimento, dentre outros (CARVALHO NETO, ZWICKER E CAMPANHOL, 2006; PACHECO et. al., 2007; MICHINOV e MICHINOV, 2008; DUTTON, DUTTON e PERRY, 2002; CHEN, LOU e LUO, 2002).

No Brasil, o início do EaD é uma questão que provoca divergências entre os autores. Entretanto, constata-se que a modalidade a distância fincou suas raízes na educação brasileira. Hoje, de acordo com o site do Ministério da Educação (2007), sabe-se sobre a clara intenção do atual governo de investir na educação a distância e nas novas tecnologias como uma das estratégias para democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira.

O Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (Abraead/2008), publicado pela ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância) e pelo instituto Monitor, em Abril de 2008, revelou que a graduação a distância contém 430 mil alunos, que representam 45% do total de pessoas que fazem algum tipo de curso não presencial. A realidade nos cursos de graduação a distância mudou, uma vez que no ano 2000 havia só dez cursos e 8 mil alunos matriculados. Já na pós-graduação, são 255 cursos, com 390 mil alunos. (AGÊNCIA ESTADO, 2008).

Neste contexto de expansão da EaD vários programas e projetos foram desenvolvidos pelo governo federal, e um deles foi o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), o qual, de acordo com o Decreto 5800, de 8 de Junho de 2006, tem por finalidade “expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País”. Mota (2007) complementa dizendo que este programa tem como principais objetivos

...oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada a professores da educação básica; oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos estados e dos municípios; ofertar cursos

superiores nas diferentes áreas do conhecimento, ampliando o acesso à educação superior pública; reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do país; estabelecer um amplo sistema nacional de educação superior a distância e fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) é uma dessas instituições que oferece curso de graduação a distância via internet (*e-learning*). Centenas de alunos acessam diariamente a plataforma de ensino a fim de buscar conhecimento, tirar dúvidas, dar opinião, fazer testes e trocar experiências. Atualmente a UFRN dispõe de quatro cursos de licenciatura e o bacharelado em Administração.

Embora seja verificável o crescimento no número de cursos a distância, uma realidade presente neste cenário é a alta evasão dos alunos. De acordo com o ABRAEAD (2007, apud Pacheco et al, 2007), nos cursos de graduação a distância, 96% da evasão ocorre nos primeiros semestres do curso. Além disso, uma pesquisa constatou que a ‘adaptação a modalidade a distância’ é um dos fatores que mais contribui para que ocorra evasão (PACHECO et al, 2006).

Neste contexto, o modelo teórico a ser utilizado nesta pesquisa será o *Technology Acceptance Model* (TAM) o qual propõe bases para traçar a influência de variáveis como crenças, atitudes e intenções sobre a adoção e uso de uma determinada tecnologia ou sistema de informação.

Desta maneira, o estudo em questão permitirá identificar as variáveis que influenciam o aluno a continuar o uso do sistema de educação a distância, permitindo assim, que ele não abandone o curso. Para tanto, o trabalho apresenta o seguinte problema: “*Quais são as variáveis influenciadoras da intenção de continuar o uso do e-learning?*”.

2. E-learning

E-learning na visão de Carvalho e Spinola (2001, p. 1) é qualquer tipo de aprendizado no qual o participante utiliza um computador como meio para chegar ao conhecimento. Carvalho Neto, Zwicker e Campanhol (2006, p. 2) afirmam que EOL (ensino on-line) ou *e-learning* nada mais é que o uso da internet no processo ensino e aprendizado, e se apresenta como a mais recente técnica na longa história da EaD.

O desenvolvimento explosivo da internet possibilitou uma ruptura na história da educação a distância (MAIA; MATTAR, 2007). Para Turban et al (2004, p.140), a Internet/Web, a videoconferência e as ferramentas de computação cooperativa adaptadas sob medida para o ambiente da sala de aula possibilitam um ensino a distância de baixo custo e grande abrangência.

Entre as vantagens que a internet proporciona no ensino e aprendizado a distância, pode-se listar a comunicação bidirecional, com mais proximidade e imediatez na interatividade professor-aluno; seleção e recuperação inteligente de conhecimentos, pois o estudante deixa de ser um receptor de informações e passa a ser um buscador de conhecimentos; democratização da informação, uma vez que a rede promove todo tipo de informação a qualquer usuário; atua como uma nova ferramenta de aprendizagem, no qual o ritmo no fluxo de informações, as rotas e os itinerários na aprendizagem estão nas mãos do estudante; transmite conteúdos de multimídia sem que necessariamente seja preciso a instalação por meio de um CD-ROM; a possibilidade de interagir no modo privado pode ser um fator

motivador para estudantes tímidos; a igualdade de oportunidades na comunicação, já que todos podem expressar o que desejam e quando desejam; fomento do pensamento crítico, pois é possível encontrar evidências para o julgamento de outros dados, comparar pontos de vista, analisar e sintetizar fontes diversas de informações; desenvolvimento da comunicação por escrito e das habilidades de caráter colaborativo (ARETIO, 2002).

O crescente interesse pela EaD nos últimos anos não apenas atingiu pessoas físicas, como também organizações espalhadas pelo mundo. Dessa maneira, os altos níveis de investimento no desenvolvimento dos colaboradores faz com que as empresas recorram a EaD porque através dela é possível reduzir custos de viagens e tempo de deslocamento, garantir uma uniformidade no treinamento em várias localidades, além de incentivar maior integração e troca de informações entre funcionários distantes geograficamente (JACOBSON et al, 2002).

Nesta via da EaD os processos de ensino-aprendizagem são desenvolvidos por meio das plataformas de ensino a distância, onde o aluno interage com outros alunos, tutores, monitores e professores. As plataformas incluem ferramentas que apóiam o professor na organização, construção ou gerenciamento de uma disciplina ou curso on-line, bem como funcionalidades que auxiliam na aprendizagem do aluno (ROSINI, 2007). Alguns desses instrumentos para comunicação são o correio eletrônico, listas de distribuição, listas de notícias, fóruns de discussão, chat, audioconferência e videoconferência (ARETIO, 2002).

Nakayana, Silveira e Pilla (2000, p. 6) explicam que estas ferramentas podem ser descritas de acordo com o tipo de mídia envolvida (texto ou multimídia) e de acordo com o tempo (síncrono e assíncrono). No modo síncrono, a interação ocorre em tempo real e no assíncrono a interação se dá em tempos diferentes. Os mesmos autores complementam dizendo que, quanto a forma do conteúdo, algumas soluções limitam-se a utilização de textos simplesmente, e outras, permitem diversas formas de comunicação como figuras, fotografias, imagem em movimento e som.

No ponto de vista de Carvalho Neto, Zwicker e Campanhol (2006, p. 7), essas ferramentas especificamente devem dar suporte aos alunos para a definição do foco da discussão, promover o entendimento coletivo do ponto de vista do grupo, analisar as relações entre os diversos entendimentos do conteúdo e estruturar os protocolos de comunicação colaborativa.

Todos esses recursos tecnológicos utilizados no *e-learning* e a interatividade deles com o usuário final e entre usuários, são apenas uma parte do conjunto necessário para que um programa a distância tenha bons resultados, pois, foi constatado que a capacitação e experiência da equipe em educação à distância, o envolvimento dos membros da organização, conhecimento e preocupação com as características e comportamento do estudante, definição de um projeto pedagógico, avaliação da infra-estrutura tecnológica e dos softwares, e a realização de parcerias são fatores críticos de sucesso para programas de educação a distância (TESTA, 2002).

2.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem - Uma ferramenta de apoio ao *e-learning*

A interatividade que a internet possibilita no aprendizado a distância ocorre através dos chamados ambientes virtuais de aprendizagem (AVA's). Nas palavras de Santos (2003, p. 5), os AVA's correspondem ao conjunto de elementos técnicos e, principalmente, humanos, e seu feixe de relações contido no ciberespaço (internet ou intranet) com uma identidade e um contexto específico criados com a intenção clara de aprendizado. Os ambientes de aprendizagem utilizam recursos da Internet que fomentam e auxiliam o processo de aprendizado, uma vez que a web oferece muitas características únicas e recursos exclusivos para o professor e aluno (DAUGHERTY, 1998).

A criação dos AVA's é feita, geralmente, utilizando-se três estratégias básicas: baseado em um conjunto de ferramentas e comunicações gerais pré-existentes; sob medida, "customizado", isto é, o ambiente envolve suas próprias ferramentas de comunicação e as integra para o propósito do ensino; ou com um misto de ferramentas de comunicação gerais, já prontas, com ferramentas de construção sob medida (YONEZAWA, MORGADO e REINHARD, 2001). Lopes (2001, p. 30) complementa afirmando que os ambientes devem ser construídos de forma que possibilitem, por meio de uma interface, o acesso às diversas áreas existentes, que são responsáveis pelo convívio do aluno dentro do ambiente e, ainda, permitir que o professor insira novas informações, alimente determinadas áreas, publique notas, conceitos e dê apoio individualizado e coletivo aos alunos.

Segundo Santos (2003, p. 7), os AVA's agregam interfaces que permitem a produção de conteúdos e canais variados de comunicação, permitem também o gerenciamento de banco de dados e controle total das informações circuladas no e pelo ambiente. Entre as características gerais dos ambientes virtuais de aprendizagem estão: o ambiente multimídia, a integração dos vários tipos de informação e construção de bases de informação, suporte da comunicação interativa e suporte de redes para acesso a informação (LIAW e HUANG, 2002).

Aos olhos de Lopes (2001, p. 30-31) um AVA precisa conter:

- a) Ferramentas de navegação que auxiliarão a movimentação do aluno nas páginas do curso, bem como a visualização dos conteúdos;
- b) Ferramentas de interatividade que permitirão aos alunos acessarem áreas como e-mail, fórum, lista de discussão, chats, dentre outras;
- c) Ferramentas de aprendizagem que possibilitarão o acesso a diferentes tipos de arquivos e programas necessários à aprendizagem

No mercado existem centenas de plataformas virtuais e nem todas são amigáveis e flexíveis. Equipamentos de informática mais avançados, softwares mais ou menos acessíveis, gerenciáveis e sofisticados, especialistas para manutenção e atualização são características peculiares a cada plataforma (ARETIO, 2002). Além disso, existem ambientes que são proprietários, isto é, faz-se necessário o pagamento de licenças para a utilização, enquanto outros são de domínio público (SILVA, 2007).

2.2 Moodle

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um software-livre para produção de sites Web e disciplinas na internet. O responsável pelo início do desenvolvimento do software foi Martin Dougiamas, no início dos anos 1990 quando ainda era funcionário da WebCT.

A primeira versão lançada foi em 20 de agosto de 2002 e estava voltada a pequenas turmas no nível universitário, além de ser uma fonte de pesquisa para aqueles que analisavam de perto a natureza da colaboração e da reflexão que aconteciam entre pequenos grupos de participantes adultos. Desde então, mais de 20 versões foram desenvolvidas.

Sua instalação pode ser feita em qualquer computador desde que tenha PHP e suporte bases de dados SQL (por exemplo, MySQL). Pode trabalhar em Windows e Mac e em muitas variantes do Linux (por exemplo, Red Hat ou Debian GNU).

A dimensão e aceitação que esta plataforma de ensino vem ganhando abrange vários tipos de perfis. No site do software há o registro de que o Moodle não só é usado em universidades, mas também em escolas secundárias e primárias, organizações sem fins lucrativos, empresas privadas, por professores independentes e mesmo por pais que ensinam em casa.

Para Moraes, Barros e Nunes (2005, p.6), além das características técnicas, a principal vantagem neste ambiente é a possibilidade de modelar as atividades de acordo com o público-alvo e as características do curso que se pretende ministrar.

Este ambiente virtual de aprendizagem é dividido em três diferentes administrações e oito módulos:

- a) Administração do site: O usuário administrador poderá ajustar cores, fontes, idiomas, e aparência de acordo com sua preferência;
- b) Administração dos usuários: O aluno pode criar contas de acesso, os professores podem incluir ou excluir alunos, os alunos podem criar um perfil on-line incluindo fotos e descrição;
- c) Administração de curso: Escolha dos formatos dos cursos, acompanhamento e rastreamento de usuários, as notas podem ser vistas em uma única página;
- d) Módulo tarefa: As tarefas podem ser marcadas com uma data de cumprimento e uma nota máxima, as tarefas podem ser enviadas em qualquer formato, tarefas atrasadas podem ser permitidas, o feedback do professor é anexado à página da tarefa para cada aluno e a notificação é enviada por e-mail;
- e) Módulo chat: Permite a interação através de textos síncronos, inclui figuras do perfil na tela, todas sessões são documentadas para verificação posterior;
- f) Módulo pesquisa de opinião: Pode ser usado para votar em alguma coisa ou para obter feedback, o resultado pode ser visualizado em uma tabela ou em gráficos;
- g) Módulo fórum: diferentes tipos de fóruns (reservado aos professores, para uso geral e com ações limitadas), todas as postagens têm a foto do autor anexada, as discussões podem ser vistas de várias formas;
- h) Módulo questionário: os professores podem definir uma base de dados de questões que podem ser reutilizadas em diferentes questionários, os questionários são automaticamente avaliados e podem ser respondidos várias vezes, as questões e respostas podem ser embaralhadas;
- i) Módulo recursos: suporta o acesso a qualquer formato de conteúdo eletrônico, conteúdos externos podem ser interligados e incluídos na interface do curso, arquivos podem ser enviados e administrados no servidor;
- j) Módulo pesquisa de avaliação: serve como instrumento para a análise das classes nos cursos on-line. Oferece relatórios de pesquisa on-line, o feedback sobre os resultados dos alunos é fornecido comparando com os resultados médios da classe;
- k) Módulo laboratório de avaliação: permite a avaliação por parceiros, e o professor pode administrar e atribuir notas à avaliação feita pelos estudantes. (MOODLE, 2007)

O projeto Moodle possui um site na internet (www.moodle.org) no qual estudantes, professores, desenvolvedores, pesquisadores entre outros, colaboram com o desenvolvimento desta ferramenta.

3. O curso a distância de Administração na UFRN

O curso de Administração na modalidade a distância da UFRN iniciou suas atividades no segundo semestre do ano de 2006 e é composto por alunos que são servidores de organizações públicas distribuídas por todo Rio Grande do Norte (RN) e Pernambuco (PE), coordenadores (do curso e do pólo), professores, tutores e monitores. Os pólos de apoio do RN e PE estão distribuídos entre as cidades de Natal, Caicó, Mossoró, Recife e Garanhuns.

Este curso conta, ainda, com a Secretaria de Ensino a Distância (SEDIS), uma estrutura de apoio pedagógico que é responsável pelos processos didático-pedagógicos, pela formação dos educadores para a produção de materiais, pela formação de educando a distância e pelo desenvolvimento da pesquisa e produção científica.

A estrutura curricular está organizada em nove módulos semestrais, tendo seu período de integralização de no máximo cinco anos, com carga horária total de 3000 (três mil) horas/aula, sendo no mínimo 20% (vinte por cento) ministrada presencialmente. Os alunos devem seguir a seqüência dos módulos, isto é, só poderão ingressar no módulo subsequente quando finalizado o anterior.

Os recursos organizacionais utilizados no curso são o material impresso, composto de um livro-texto/disciplina produzido para todas as instituições que oferecem esse curso; videoconferências, com três horas de duração por módulo; encontros presenciais no início de cada semestre, que servem para oferecer a visão geral do processo de desenvolvimento do curso, entrega do material didático e exploração das atividades de estudo e pesquisa; seminários temáticos, baseados nos subsídios teórico-metodológicos desenvolvidos nos diferentes núcleos e áreas de conhecimento do curso; ambiente virtual de aprendizagem e um tutor para cada trinta estudantes, o qual exerce o elo entre os alunos e a instituição e cumpre o papel de facilitador de aprendizagem. O corpo docente é proveniente do quadro de professores do Departamento de Administração da UFRN, bem como de toda universidade.

No Projeto Político Pedagógico (2006) do curso contém que o bacharel em administração formado pelo curso de Administração a distância da UFRN deverá ser capacitado a compreender questões científicas, técnicas, econômicas e sociais da produção e da prestação de serviços a geri-las em seu conjunto, tomando decisões, inclusive de alto gerenciamento. O mesmo documento explana que os princípios norteadores do curso são a interdisciplinaridade, flexibilização, articulação teoria-prática e a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.

4. TAM (*Theory Acceptance Model*)

Vários estudos propõem modelos de adoção de tecnologia individual, entretanto, o TAM se configura como o modelo mais encontrado na literatura, sendo o mais influente.

Proposto por Davis (1986), o TAM é uma adaptação de uma teoria proveniente da psicologia, a TRA (Theory of Resoned Action). De acordo com esta teoria, o comportamento de uma pessoa numa situação específica é influenciado pela intenção comportamental de uso em demonstrar ou desempenhar tal comportamento, que por sua vez é determinada por sua atitude e por normas subjetivas (OLIVEIRA JÚNIOR, 2007). Em suma, a TRA prevê o comportamento de uma pessoa em uma situação específica.

Baseado neste modelo, Davis (1986) fez uma adaptação voltada para a área de tecnologia da informação com a intenção de explicar o que determina uma pessoa a aceitar ou rejeitar um sistema de informação. Segundo Costa Filho e Pires (2005, p.4), o propósito essencial do TAM é prover uma base para mapear o impacto de fatores externos sobre aqueles internos do indivíduo, como as crenças, atitudes e intenções de uso. Tais fatores externos, conhecidos também como variáveis externas, são, por exemplo, as características do sistemas, processo de desenvolvimento e treinamento (DIAS, ZWICKER e VICENTIN, 2003).

Dessa maneira, para atingir os objetivos propostos pelo TAM, são utilizados dois construtos: utilidade percebida e facilidade de uso percebida. A primeira, segundo Davis (1989, p.320), é o grau o qual uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema pode melhorar seu desempenho no trabalho. Já a segunda, é o grau o qual uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema pode ser livre de esforços.

A facilidade de uso percebida exerce uma influência direta na utilidade percebida, e ambas influenciam a atitude que uma pessoa terá em relação a um determinado sistema. Esta Atitude refere-se ao nível de sentimento, favorável ou não, do usuário em relação ao uso do sistema. Na sequência, a intenção comportamental de uso, que nada mais é que a intenção de usar o sistema no futuro, é influenciada pela utilidade percebida e pela atitude em relação ao uso. Por fim, a intenção determinará o uso real do sistema.

Silva e Dias (2006, p. 4) dizem que o TAM tem recebido extenso apoio empírico através de validações, aplicações e replicações realizadas por pesquisadores e profissionais, o que sugere que ele é robusto através do tempo, ambientes, populações e tecnologias. O valor deste modelo para os envolvidos com a área de TI no âmbito organizacional, por exemplo, reside na possibilidade dos gestores responsáveis pela implantação de sistemas de informação conseguirem prever se o novo sistema será aceitável para os usuários, diagnosticar as razões pelas quais um sistema planejado pode não ser totalmente aceitável e tomar medidas corretivas para aumentar a aceitabilidade do SI, de modo a aumentar o impacto sobre os grandes investimentos de tempo e dinheiro com a introdução de novas tecnologias de informação (DAVIS, BAGOZZI e WARSHAW, 1989).

Uma meta-análise feita por Lee, Kozar e Larsen (2003), demonstrou que os vários estudos que utilizam o TAM como modelo referência acrescentam novos fatores que são úteis para entender o processo de adoção de tecnologia por um indivíduo. Tais estudos foram aplicados com base em diferentes sistemas de informação, como o e-mail, groupware, processadores de texto, planilha, internet, e-commerce, entre outros; e utilizando-se de variáveis externas como acessibilidade, experiência anterior, percepção de prazer, visibilidade, qualidade do sistema, normas subjetivas, entre outros.

O avanço da teoria e suas limitações percebidas fizeram com que o modelo ganhasse extensões. Entre elas está o TAM 2 proposto por Venkatesh e Davis (2000), no qual a intenção comportamental de uso, a utilidade percebida e a facilidade de uso são influenciadas diretamente pelas normas subjetivas. Oliveira Júnior (2007, p.6) afirma que esta influência se dá tanto através do processo de internalização em que as pessoas incorporam influências sociais em suas próprias percepções de utilidade, como do processo de identificação, no qual as pessoas usam um sistema pelo status e pela influência adquiridos no ambiente de trabalho.

O modelo TAM embora apresente avanços no entendimento de aceitação e uso da tecnologia, possui algumas barreiras. Essas limitações são voltadas às dificuldades em se pesquisar todas variáveis envolvidas em um ambiente real de trabalho. Algumas delas são que geralmente as aplicações não levam em consideração o uso do sistemas, o modelo não avalia situações onde o usuário pode estar disposto a utilizar o sistema devido a obtenção de recompensas, não contempla o usuário trabalhando em equipe e decidindo a escolha do sistema em equipe (DIAS, ZWICKER e VICENTIN, 2003).

5. Metodologia

Quanto aos objetivos, a pesquisa em questão é caracterizada como *descritiva e exploratória*. Conforme Vergara (2004, p. 47), a pesquisa descritiva visa descrever as

características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

No que se refere a abordagem o estudo é *quantitativo*, uma vez que se propõe a traduzir em números, opiniões e informações obtidas para que se possa classificá-las e analisá-las, utilizando-se recursos e técnicas estatísticas (SILVA e MENEZES, 2001).

A população a ser analisada é composta pelos alunos da disciplina Sistemas de Informação do curso de Administração a distância da UFRN. Esses alunos encontram-se distribuídos dispersamente no interior do Rio Grande do Norte e de Pernambuco, totalizando 440 estudantes. A amostra é representada por 140 estudantes, os quais responderam voluntariamente ao questionário, correspondente à 31,81% do universo.

A coleta de dados foi feita por meio de um questionário on-line disposto na página da disciplina Sistemas de Informação entre os dias 19 de abril à 10 de maio. Entretanto, antes de ser aberto para os alunos responderem, ele foi submetido a um pré-teste com a coordenadora do curso a distância em Administração, tutores e alunos da graduação presencial. Tal procedimento serviu para que o instrumento fosse ajustado e validado, uma vez que a coordenadora e os tutores conhecem com mais afinco as características dos alunos do ensino a distância.

A primeira vez que os alunos foram notificados da existência da pesquisa foi através de um comunicado colocado na página principal do curso, e por alguns tutores que enviaram e-mails assim que o questionário foi liberado para ser respondido. Contudo, partindo do princípio de que só os alunos mais assíduos visualizariam o comunicado da coordenação, um e-mail padronizado e com o questionário em anexo foi enviado para todos alunos com o objetivo de captar mais respostas tanto através do site, como por e-mail. De fato, o número de respondentes no ambiente virtual de aprendizagem aumentou mas, apenas quatro mandaram suas respostas por e-mail. Após doze dias, este mesmo procedimento foi repetido.

O questionário *online* foi composto por dezenove questões fechadas, no qual o aluno pôde responder no horário que achasse mais conveniente e ainda, com duas chances caso esquecesse de responder algum quesito. As questões relacionadas ao perfil social foram nível de escolaridade, faixa etária e sexo. Àquelas voltadas para o perfil de uso foram o tempo de acesso, frequência a plataforma, grau de atividade de acesso e ferramenta mais utilizada. Já os itens voltados para auto-eficácia, utilidade percebida, facilidade de uso e intenção de uso, ao total somou dez quesitos.

Para se obter maior veracidade das respostas coletadas em relação aos quesitos envolvendo variáveis do TAM foi utilizada uma escala de cinco pontos. As opções foram: discordo totalmente; discordo; nem concordo, nem discordo; concordo e concordo totalmente. Além disso, algumas afirmações foram dispostas reversamente de modo a captar as contradições e refinar as respostas.

Os questionários foram recodificados para números e gravados em uma planilha do Excel 2003. Após a recodificação, o banco de dados do Excel foi transposto para o software estatístico SPSS, onde foi realizado o tratamento dos dados obtidos.

A primeira etapa do tratamento dos dados foi feita por meio de técnicas de estatística descritiva. De acordo com Guedes et. al (2006, p. 1) o objetivo básico da estatística descritiva é o de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organizar e descrever os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas.

Assim, foi feita uma descrição do perfil de uso da plataforma de ensino a distância, bem como do perfil demográfico dos alunos. Apesar do questionário conter um item que aborda o local de acesso à plataforma, ele foi desconsiderado na análise dos dados, uma vez que quase a totalidade respondeu que acessa de casa.

Já na segunda etapa, para identificar a associação entre o perfil do uso da plataforma, as variáveis de aceitação de tecnologia e a intenção de continuação do *e-learning*, foi utilizada a estatística inferencial, mais precisamente, a técnica de análise multivariada ANOVA. Análise de variância ou simplesmente ANOVA permite que vários grupos sejam comparados a um só tempo, utilizando variáveis contínuas. O teste é paramétrico (a variável de interesse deve ter distribuição normal) e os grupos têm que ser independentes. A variabilidade é dividida em dois tipos diferentes: entre grupos e dentro de grupos e quanto maior for a diferença entre as variações desses grupos, desses grupos, maior a evidência de diferença existente nas médias (ANJOS, 2005).

A variável independente empregada foi a intenção de continuar o uso, e como variáveis dependentes, o tempo de acesso, frequência à plataforma, grau de atividade de acesso, e assertivas relacionadas a facilidade de uso percebida, utilidade percebida e auto-eficácia. Para esta pesquisa, levou-se em consideração um nível de significância de 10%.

6. Resultados

6.1. Estatística Descritiva – Perfil demográfico dos alunos

Conforme o *gráfico 1*, a maioria (64,2%) da amostra compreende o sexo masculino, enquanto 35,7% dos respondentes foram mulheres.

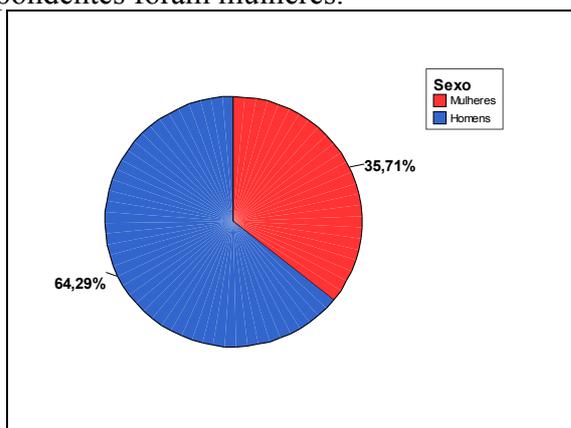


Gráfico 1 – Perfil da amostra por gênero

Fonte: Dados da pesquisa

O *gráfico 2* mostra a distribuição por faixa etária dos alunos. É possível verificar que as duas faixas etárias com maiores percentuais foram as de 40 a 49 anos (47,1%) e de 50 a 59 anos (22,9%), o que por sua vez demonstra que a maioria dos respondentes não se inclui entre os mais novos do curso. As faixas etárias de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, tiveram 15% cada.

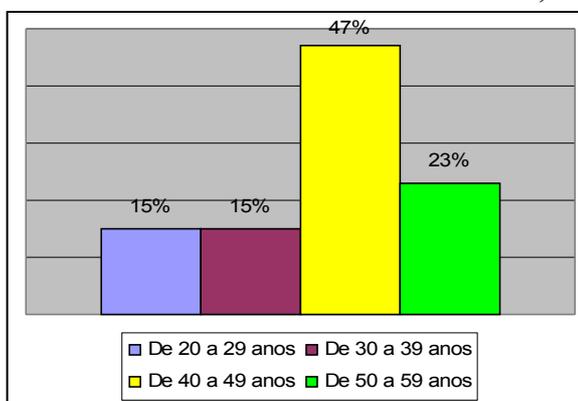


Gráfico 2 – Perfil da amostra a partir da faixa etária

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao nível de escolaridade, a amostra apresenta-se da seguinte forma: 1,4% dos entrevistados possuem duas ou mais graduações concluídas; 7,1% concluíram um curso de graduação antes; 40,7 % estão cursando pela primeira vez uma graduação, enquanto a maioria (50,7%) dos estudantes já iniciou um curso de graduação antes e não concluiu, conforme ilustrado no *gráfico 3*.

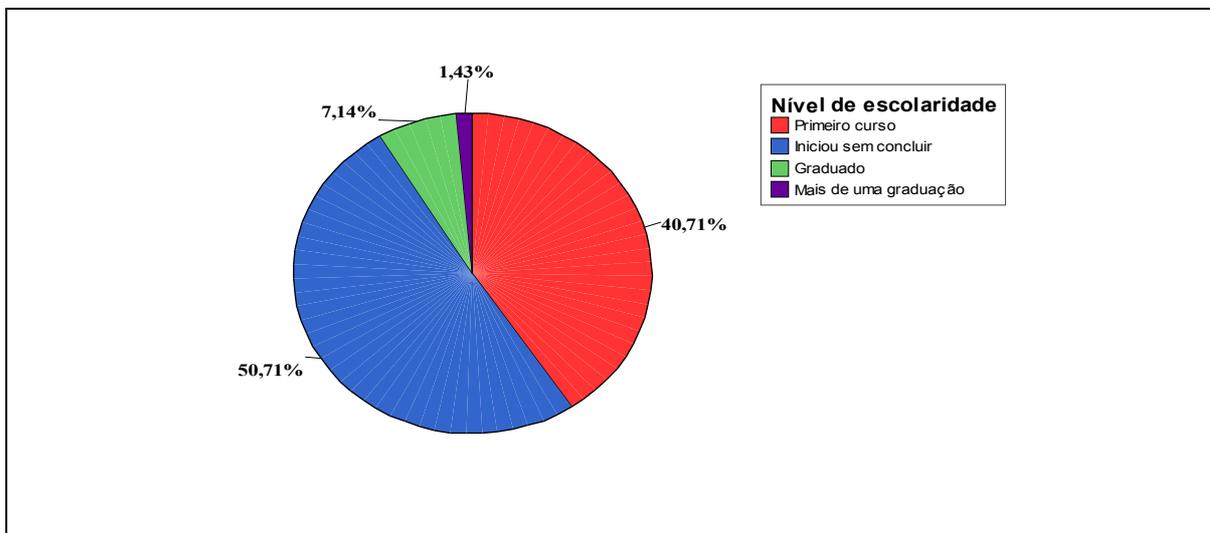


Gráfico 3 – Perfil da amostra a partir do nível de escolaridade

Fonte: Dados da pesquisa

6.2. Estatística Descritiva – Perfil de uso da plataforma de ensino a distância (Moodle)

Com relação a frequência de acesso semanal à plataforma, observa-se que a maioria (32,1%) a acessa regularmente, ou seja, de três a quatro dias na semana. De forma equilibrada estão os que acessam intensamente (pelo menos uma vez por dia) e frequentemente (de cinco a seis dias na semana), com 25% e 25,7% respectivamente. Os usuários que acessam a plataforma todos os dias por várias vezes correspondem a 9,3%, e os que acessam ocasionalmente (uma ou duas vezes por semana) e esporadicamente (uma vez por semana), correspondem a minoria com 7,1% e 0,7%. *Gráfico 4*.

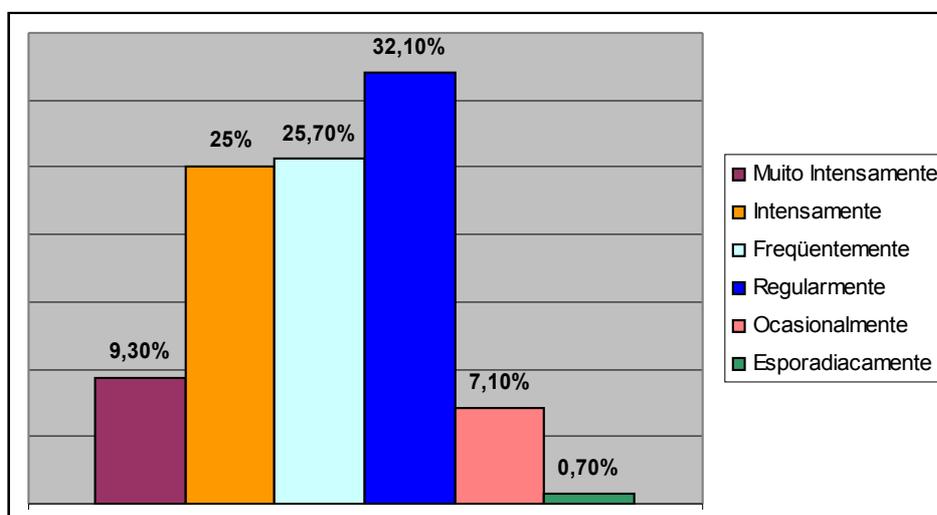


Gráfico 4 – Perfil da amostra a partir da frequência de acesso semanal à plataforma

Fonte: Dados da pesquisa

Como é possível observar no *gráfico 5*, quase metade da amostra (47,9%) gasta entre 30 minutos a 1 hora quando acessam a plataforma Moodle. Logo em seguida estão aqueles que gastam de 1h a 2 h. (31,4%). Os alunos que passam no máximo 30 minutos na plataforma correspondem a 11,4%, por outro lado, aqueles que passam de 2h a 3h e mais de 3h são 7,1% e 2,1%, respectivamente.

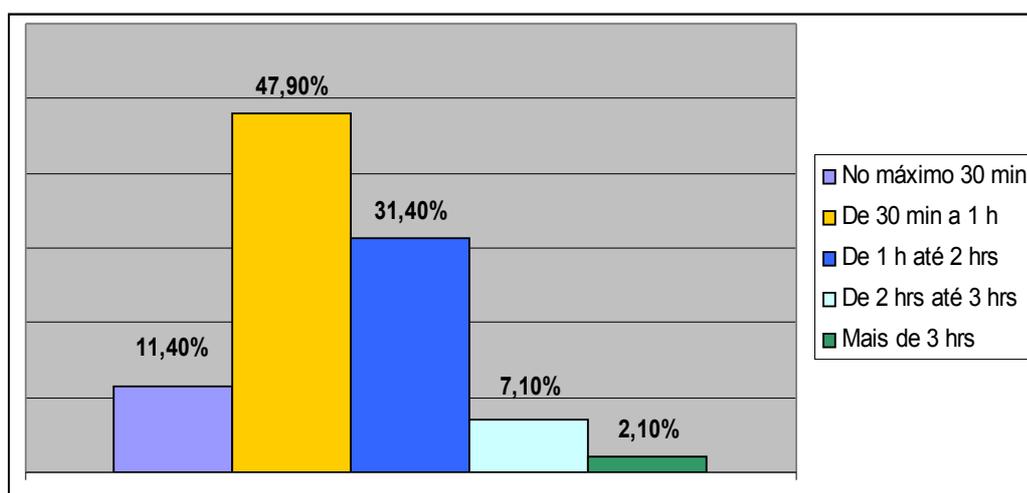


Gráfico 5 – Perfil da amostra a partir do tempo gasto, a cada acesso, no Moodle
Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados como se julgam quanto a utilização das ferramentas disponibilizadas pelo Moodle, 2,1% da amostra se dizem usuários *inativos* e 32,9% *pouco ativos*. Já os que se consideram *razoavelmente ativos* correspondem a quase metade da amostra, 47,9%. Os usuários *muito ativos* são 17,1%, conforme o *gráfico 6*.

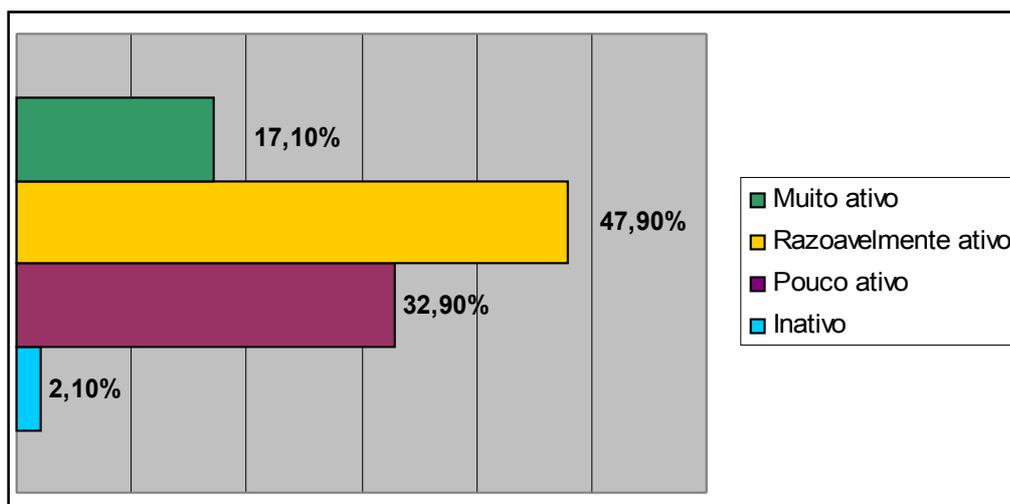


Gráfico 6 – Perfil da amostra a partir do grau de atividade quanto aos recursos disponíveis na plataforma.
Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere aos recursos e ferramentas mais utilizadas no Moodle, pode ser verificado no *gráfico 7* que a grande maioria dos alunos utiliza mais o *questionário* (57,1%).

Em seguida, a ferramenta mais utilizada é *fórum*, com 28,6%. E *outros, serviços de mensagens, glossário*, correspondem a 7,1%, 4,3% e 1,4%, respectivamente.

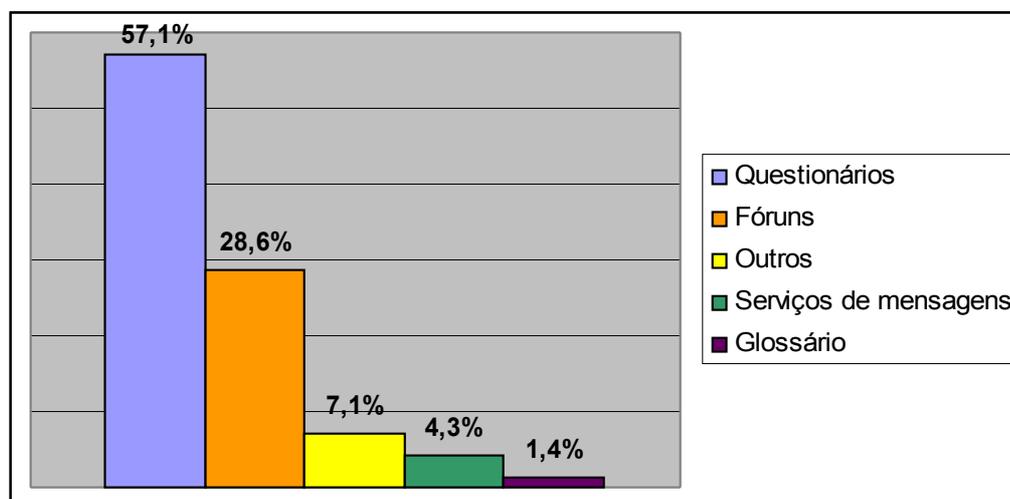


Gráfico 7 – Perfil da amostra a partir do recurso ou ferramenta mais utilizada.

Fonte: Dados da pesquisa

6.3. Estatística Inferencial – Perfil demográfico e a intenção de continuar o uso

A partir da análise de variância entre nível de escolaridade, faixa etária, sexo e intenção de continuar o uso, foi possível verificar que para um nível de significância $p < 0,10$, não há diferença entre as médias das amostras dos perfis demográficos e a intenção de continuar o uso. Sendo assim, a intenção de um possível uso do sistema no futuro, não possui relação com qualquer que seja o nível de escolaridade, faixa etária ou sexo. Ver *tabela 1*.

Tabela 1 – ANOVA dos perfis demográficos e intenção de continuar o uso

		Soma dos quadrados	df	Média do quadrado	F	Sig.
Nível de escolaridade	Entre grupos	,910	1	,910	2,063	,153
	Dentro dos grupos	60,883	138	,441		
	Total	61,793	139			
Faixa etária	Entre grupos	,078	1	,078	,082	,774
	Dentro dos grupos	130,058	138	,942		
	Total	130,136	139			
Sexo	Entre grupos	,186	1	,186	,805	,371
	Dentro dos grupos	31,956	138	,232		
	Total	32,143	139			

Fonte: Dados da pesquisa a partir do software SPSS

6.4. Estatística Inferencial – Perfil do uso e a intenção de continuar o uso

Na *tabela 2* foi utilizada a mesma técnica estatística para averiguar se há diferença entre as médias. Como pode se observar na tabela abaixo, há uma diferença entre as médias de todas as variáveis dependentes e a intenção de continuar o uso. Isto significa dizer que o tempo de acesso, a frequência à plataforma, o grau de atividade de acesso e a ferramenta mais

utilizada possuem influência na intenção de continuar o uso.

Tabela 2 – ANOVA do perfil de uso e a intenção de continuar o uso

		Soma dos quadrados	df	Média do quadrado	F	Sig.
Tempo de acesso	Entre grupos	2,421	1	2,421	3,296	,072
	Dentro dos grupos	101,372	138	,735		
	Total	103,793	139			
Frequência à plataforma	Entre grupos	7,704	1	7,704	6,147	,014
	Dentro dos grupos	172,946	138	1,253		
	Total	180,650	139			
Grau de Atividade de acesso	Entre grupos	6,208	1	6,208	12,206	,001
	Dentro dos grupos	70,192	138	,509		
	Total	76,400	139			
Ferramenta mais utilizada	Entre grupos	4,131	1	4,131	3,225	,075
	Dentro dos grupos	174,188	136	1,281		
	Total	178,319	137			

Fonte: Dados da pesquisa a partir do software SPSS

Além disso, o nível de significância do *grau de atividade de acesso* de 0,001, demonstra que essa variável é a que influencia mais fortemente a intenção de continuar o uso.

6.5. Estatística Inferencial – Intenção de continuar o uso e as variáveis do modelo TAM

A próxima análise, na *tabela 3*, também pretende identificar se os construtos do Modelo de Aceitação de Tecnologia – facilidade de uso percebida, utilidade percebida – e a extensão auto-eficácia computacional, influenciam na intenção de continuar o uso do sistema. Desta maneira, após a ANOVA verificou-se que há diferenças significativas entre as médias e então, todas as variáveis do TAM possuem relação com a intenção de continuar o uso do sistema.

Tabela 3 – ANOVA das variáveis do modelo TAM e a intenção de continuar o uso

		Soma dos quadrados	df	Média do quadrado	F	Sig.
AE1-Habilidade de realizar sozinho	Entre grupos	19,196	1	19,196	27,316	,000
	Dentro dos grupos	96,976	138	,703		
	Total	116,171	139			
AE2-Auto-eficácia percebida	Entre grupos	24,898	1	24,898	33,190	,000
	Dentro dos grupos	103,523	138	,750		
	Total	128,421	139			
AE3-Confiante em aprender pela plataforma	Entre grupos	13,628	1	13,628	24,418	,000
	Dentro dos grupos	77,022	138	,558		
	Total	90,650	139			

PU1-Disciplina bem ministrada	Entre grupos	6,033	1	6,033	6,358	,013
	Dentro dos grupos	130,959	138	,949		
	Total	136,993	139			
PU2-Ferramenta de extrema importância	Entre grupos	3,843	1	3,843	7,713	,006
	Dentro dos grupos	68,757	138	,498		
	Total	72,600	139			
PU3-Método proveitoso e eficaz	Entre grupos	18,876	1	18,876	21,763	,000
	Dentro dos grupos	119,696	138	,867		
	Total	138,571	139			
PFU1-Facilidade de aprender na plataforma	Entre grupos	17,635	1	17,635	27,252	,000
	Dentro dos grupos	89,301	138	,647		
	Total	106,936	139			
PFU2-Facilidade de utilizar	Entre grupos	17,383	1	17,383	20,831	,000
	Dentro dos grupos	115,160	138	,834		
	Total	132,543	139			
PFU3-Pouco esforço mental	Entre grupos	4,897	1	4,897	3,796	,053
	Dentro dos grupos	178,039	138	1,290		
	Total	182,936	139			
PFU4-Pouca dificuldade de execução	Entre grupos	8,153	1	8,153	7,979	,005
	Dentro dos grupos	141,018	138	1,022		
	Total	149,171	139			

Fonte: Dados da pesquisa a partir do software SPSS

Estes resultados corroboram pesquisas relacionadas com o TAM e o *e-learning* (GONG, YU e XU, 2004; CHANG e TUNG, 2008; REZAI et. al., 2008).

7. Conclusões e recomendações

Este trabalho, diante os dados coletados e analisados, permitiu descrever o perfil demográfico e de uso dos alunos da graduação a distância em Administração e também identificar as variáveis destes perfis e do TAM que possuem associação com a intenção de continuar o uso do sistema.

Para iniciar, o perfil demográfico predominante foi que a maioria dos alunos pesquisados foram homens (47,1%), estavam na faixa etária entre os 40 e 49 anos (22,9%) e já tinham iniciado uma graduação, mas não a concluíram (50,71%). Levando em consideração que a faixa etária de 50 a 59 anos (22,9%) obteve o segundo lugar, conclui-se que 70% da amostra são de pessoas que tiveram o contato com a tecnologia mais tarde. Além disso, em relação ao nível de escolaridade, um resultado que se destacou foi o de que quase a metade da amostra (40,71%) são de novatos no nível superior.

Sobre o perfil de uso na plataforma de ensino Moodle, constatou-se que a maior frequência semanal de acesso é realizada *regularmente* (32,10%), ou seja, de três a quatro dias durante a semana. Aqueles que acessam *esporadicamente* (0,70%), uma vez por semana, e *ocasionalmente* (7,19%) uma ou duas vezes por semana, são os menos assíduos à plataforma, e correspondem a 7,89% da amostra.

Quando questionados sobre o tempo gasto a cada acesso, verificou-se que a maioria (47,9%) faz acessos rápidos, de trinta minutos até uma hora. Em contrapartida, 9,2% dos alunos gastam mais de duas horas no Moodle. Em relação ao grau de atividade em fóruns, chats e demais ferramentas, a maioria não se considera nem *muito ativo* (17,1%) e nem *inativo* (2,1%), mas, *razoavelmente ativo* (47,9%). Por fim, 57,1% da amostra disse que a ferramenta que mais utilizava era o *questionário* , o que nos leva a dizer que o cunho utilitarista prevalece frente às ferramentas de caráter colaborativo como os *fóruns* , *glossários* , *Chat* .

Com relação às conclusões da estatística inferencial, nenhuma das variáveis do perfil social (sexo, faixa etária e nível de escolaridade) influenciam na intenção de continuar o uso do *e-learning* . Em outras palavras, se o aluno tiver cinquenta anos ou vinte anos, este fato não influenciará a intenção do uso do *e-learning* , da mesma maneira para o sexo e nível de escolaridade.

No entanto, todas as variáveis do perfil de uso da plataforma (tempo de acesso, frequência à plataforma, grau de atividade de acesso, ferramenta mais utilizada) influenciam a intenção de continuar o uso do sistema. Além delas, ficou comprovado que as variáveis do modelo TAM (facilidade de uso percebida e utilidade percebida) e a extensão *auto-eficácia* , também afetam. Ainda foi possível verificar que a auto-eficácia computacional é a variável que colabora de maneira mais forte com a intenção de continuar, uma vez que as três questões referente a auto-eficácia tiveram significância zero. Os resultados obtidos utilizando as variáveis do TAM confirmam pesquisas relatadas no referencial teórico. Vale ressaltar que o nível de significância utilizada foi de 0,10 ($p < 0,10$).

De posse dos resultados obtidos, os responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas de informação voltados para a educação a distância devem levar em consideração que, para melhorar a usabilidade dos programas, os aspectos cognitivos dos alunos são importantes.

As limitações do estudo devem-se à não participação de todos os alunos na pesquisa, além da dificuldade para que eles respondessem o instrumento de pesquisa sem que houvesse nenhum tipo de pedido constante. Outra barreira é a de que este trabalho representa uma fotografia das opiniões dos alunos, o interessante é que a mesma pesquisa seja replicada posteriormente para que se tenha uma visão longitudinal.

Para estudos posteriores, recomenda-se testar o questionário estendendo a amostra, envolvendo, inclusive, alunos de outros cursos de graduação a distância. Além disso, sugere-se testar novas variáveis que possam complementar a pesquisa e utilizar o teste de Tuckey para determinar as direções das diferenças obtidas pela ANOVA.

Referências

- AGÊNCIA ESTADO. **Graduação supera pós no ensino a distância**. 2008. Disponível em <http://www.estadao.com.br/geral/not_ger160301_0.htm>. Acesso em: 25 jun. 2008.
- ARETIO, Lorenzo García. **La educación a distancia**. 2. ed. Barcelona: Ariel, 2002.
- CARVALHO NETO, Silvio; ZWICKER, Ronaldo; CAMPANHOL, Edna Maria. *Ensino Online 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*. Anais do **30º Encontro da ANPAD**, Salvador, 2006.
- CARVALHO, Mauricio Agostinho de; SPINOLA, Mauro. *E-learning: a nova fronteira do aprendizado*. Anais do **XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 2001.

- CHANG, Su-Chao; TUNG, Feng-Cheng. An empirical investigation of student's behavioral intentions to use the online learning course websites. **British Journal of Education Technology**. v.39.n.1.p.71-83.2008.
- CHEN, Yining; LOU, Hao; LUO; Wenhong. Distance learning technology adoption: a motivation perspective. **Journal of Computer Information Systems**, v. 42, n.2, p. 38-43, 2001-2002.
- COSTA FILHO, Bento A.; PIRES, Péricles J. Revisitando os caixas-automáticos: o modelo TAM (Technology Acceptance Model) aplicado aos ATM's. Anais do **XXVIII Encontro da ANPAD**, Curitiba, 2004.
- DAUGHERTY, Martha; FUNKE, Bárbara L. University Faculty and Student Perceptions of Web-Based Instruction. **Journal of Distance Education**, v.13, n. 1, 1998.
- DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, **Management Science**, vol. 5, n.8, p.982-1003, 1989.
- DIAS, Marcelo Capri; ZWICKER, Ronaldo; VICENTIN, Ivan Carlos. Análise do Modelo de Aceitação de Tecnologia de Davis. **Spei**, Curitiba, v.4, n.2, p. 15-23, jul/dez.2003.
- DUTTON, John; DUTTON, Marilyn; PERRY, Jo. How do online students differ from lecture students? **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 6, n. 1, 2002.
- GONG, Min; XU, Yan; YU, Yuecheng. An Enhanced Technology Acceptance Model for web-based learning. **Journal of Information Systems Education**, v.15, n.4, p.365-373.2004.
- JACOBSON, Lilia Vasconcellos et al. A utilização do WebCT em um curso de pós-graduação: combinando ensino presencial e ensino a distância. Anais do **ENANPAD 2002**, Salvador, 2002.
- KEEGAN, Desmond. **Foundations of distance education**. 3. ed. Routledge, 1996.
- LEE, Y.; KOZAR, K.A.; LARSEN, K.R.T. The technology acceptance model: past, present, and future. **Communications of the Association for Information Systems**, v.12, n.50, p.752-780. 2003.
- LIAW, Shu-Sheng; HUANG, Hsiu-Mei. How web technology can facilitate learning. **Information Systems Management**, v.19, n.1. p. 56-51, 2002.
- LOPES, Glauco dos Santos. **Ambientes Virtuais de Ensino – Aspectos Estruturais e Tecnológicos**. 2001. 158 p. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.
- MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MICHINOV, Nicolas; MICHINOV, Estelle. Face-to-face contact at the midpoint of an online collaboration: its impact on the patterns of participation, interaction, affect, and behaviour over time. **Computers & Education**, v. 50, n. 4, p. 1540-1557, 2008.
- MOODLE. **Moodle Docs**. Disponível em <http://docs.moodle.org/pt_br/P%C3%A1gina_principal>. Acesso em: 26 mai. 2008.
- MORAES, Ubirajara Carnevale de Moraes; BARROS, Solange Duarte Palma de Sá; NUNES, Elida Jacomini. O uso de ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia de ensino. Anais do **2º Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, 2005.
- MOTA, Ronaldo. Universidade Aberta do Brasil. 2007. Disponível em: <http://www.abraead.com.br/artigos_ronaldo.html>. Acesso em: 29 mai. 2008.
- NAKAYAMA, Marina Keiko; SILVEIRA, Ricardo Azambuja; PILLA, Bianca Smith. Treinamento Virtual: uma aplicação para o ensino a distância. Anais do **XXIV Encontro da ANPAD**, Florianópolis, 2000.

- OLIVEIRA JÚNIOR, Raul Simas de; Avaliação de Aceitação de Sistemas Integrados de Gestão. Anais do **I Encontro de Administração da Informação**, Florianópolis, 2007.
- PACHECO, Andressa Sasaki Vasques et al. Fatores que influenciam na evasão nos cursos de graduação na modalidade a distância. Anais do **I Encontro de Administração da Informação**, Florianópolis, 2007.
- PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. Natal, 2006. Disponível em <<http://www.sedis.ufrn.br/documentos/cursos/administracao.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2008.
- REZAI, Masoud et al. Predicting e-learning application in agricultural higher education using technology acceptance model. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v.98, n. 1, p. 85-95. 2008.
- ROSINI, Alessandro Marco. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- SANTOS, Edméa Oliveira dos. A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço. 2003. Disponível em <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2008.
- SILVA, André Luiz Matos Rodrigues da; DIAS, Donaldo de Souza. Influência do Treinamento de Usuários na Aceitação de Sistemas ERP no Brasil. Anais do **30º Encontro da ANPAD**, Salvador, 2006.
- SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muskat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
- SILVA, Thiago Elias da. **Avaliação da Usabilidade de Interfaces Web segundo critérios ergonômicos de Bastien e Scapin: pesquisa com os ambientes Virtuais de educação a distância Aulanet, E-Proinfo E Teleduc**. 112 p. Dissertação de Mestrado em Administração, UFRN, Natal, 2007.
- TESTA, Maurício G. **A Fatores críticos de sucesso de programas de educação a distância via Internet**. 137 p. Dissertação de Mestrado em Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2002.
- TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão. Transformando os Negócios na Economia Digital**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- YONEZAWA, Wilson Massashiro; MORGADO, Eduardo Martins; REINHARD, Nicolau. Webcurso-um ambiente de ensino à distância na internet. 2001. Disponível em <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/5semead/Mqi/WEBCURSO%20%20Um%20ambiente%20ensino.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2008.