

Área temática: **GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM A ACEITAÇÃO E USO DE UM AMBIENTE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DE UM CURSO DE
CAPACITAÇÃO PARA SERVIDORES PÚBLICOS**

AUTORAS

ANATALIA SARAIVA MARTINS RAMOS

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
anatalia@pq.cnpq.br

BRUNA MIYUKI KASUYA DE OLIVEIRA

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
brunamiyuki@gmail.com

Resumo:

Este estudo teve como objetivo verificar como os servidores públicos percebem os fatores que podem influenciá-los a cursar uma capacitação a distância oferecida em ambiente virtual de aprendizagem (AVA). O aporte teórico utilizado foi a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT), que visa explicar a aceitação/uso da tecnologia da informação pelo indivíduo. Utilizando um questionário online, foram investigados 101 participantes de um curso de capacitação a distância promovido pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). A técnica utilizada para a análise dos dados foi a modelagem de equações estruturais (MEE), por meio do método dos mínimos quadrados parciais por modelagem de caminhos (PLS-PM). Os resultados mostram que a crença que o servidor possui no uso do AVA como forma de melhorar o desempenho de seu trabalho (expectativa de desempenho) foi o fator mais determinante para sua *intenção de uso* e de seu *uso* efetivo. Confirmou-se que, no âmbito de uso voluntário da tecnologia, o círculo social do aluno (*influência social*) não possui efeito em sua intenção em usar o AVA. Além disso, os fatores relacionados com a *expectativa de esforço* e as *condições facilitadoras* não tiveram impacto sobre a *intenção do uso e de uso efetivo*.

Palavras-chave: Aceitação e Uso de Tecnologia. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Capacitação de Servidores Públicos.

Abstract:

This study aimed to see how public servants realize the factors that may influence them to attend a distance training offered in the virtual learning environment (VLE). The theoretical approach was the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), which aims to explain the acceptance / use of information technology by the individual. Using an online questionnaire, 101 participants were surveyed from a distance training course sponsored by the National School of Public Administration (ENAP). The technique used for data analysis was structural equation modeling (SEM), by the method of partial least squares-path-modeling (PLS-PM). The results show that the belief that the server has the use of the VLE in order to improve the performance of their work (performance expectation) was the most important factor for its intended use and its effective use. It was confirmed that, under the voluntary use of technology, the student's social circle (social influence) has no effect on

their intention to use the VLE. In addition, factors related to the expectation of effort and facilitating conditions were not directly related to the intended use and actual use.

Keywords: Acceptance and use of technology. Virtual learning environment. Public servants qualification.

1. Introdução

Nos últimos anos, os benefícios de processos inovadores de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias de informação e comunicação (TIC's), mais especificamente computador e internet, aliados a métodos didático-pedagógicos, fizeram com que pessoas físicas e organizações espalhadas pelo mundo começassem a abandonar preconceitos de longa data contra o aprendizado que ocorre fora da sala de aula convencional e despertassem interesse na modalidade de ensino a distância. Esse modelo de ensino não presencial suportado por tecnologia baseada na internet corresponde ao que se conhece como *e-learning*, cuja plataforma tecnológica denomina-se Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

No campo das organizações, o reconhecimento da importância dos colaboradores manterem-se atualizados a fim de que consigam acompanhar a velocidade das mudanças e sejam cada vez mais competitivos fez com que o *e-learning* encontrasse espaço para se expandir e se fixar como uma estratégia de treinamento e desenvolvimento. Além disso, os altos níveis de investimento no desenvolvimento dos colaboradores fez com que as organizações recorressem a ferramentas para ensino e/ou capacitação a distância, uma vez que torna-se possível reduzir custos de viagens, eliminar o 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).

No entanto, essa inovação tecnológica não é acompanhada necessariamente da aceitação e utilização por parte de todos os colaboradores, sendo então pertinente afirmar que esse ainda constitui-se em um relevante problema de pesquisa. Lee (2006), Chang e Tung (2008), Chiu e Wang (2008), Roca e Gagné (2008), Wang, Wu e Wang (2009), McGill e Klobas (2009), Sedana e Wijaya (2010), Gomes e Albertin (2010), Maldonado *et al.* (2010) e Cheng (2011) têm buscado compreender a questão da adoção de *e-learning*, empregando modelos teóricos difundidos na literatura de sistemas de informação (SI), tais como o Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model - TAM*), a Teoria de Difusão de Inovação (*Innovation Diffusion Theory - IDT*) e, mais recentemente, a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT*). Esses estudos mostram que características pessoais, percepção de utilidade, facilidade de uso percebida, qualidade do AVA, competência em TI, compatibilidade com a TI, influência social, interatividade e autoeficácia computacional são alguns dos fatores que podem afetar a decisão de utilizar o *e-learning*.

O artigo tem o objetivo de verificar os fatores que podem influenciar a aceitação e uso de uma capacitação a distância oferecida em ambiente virtual de aprendizagem (AVA), pertencente à Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). A ENAP, enquanto entidade governamental voltada à prática das políticas públicas de capacitação do Governo Federal, tem assumido como compromisso norteador de seus trabalhos a expansão das oportunidades de capacitação para os servidores lotados nas áreas mais remotas do Brasil ou com dificuldade de acesso a oportunidades de capacitação, através da utilização estratégica da tecnologia de informação.

A Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) foi escolhida como modelo de análise do problema de pesquisa, por sua integração metodológica e por ser a mais recente sobre a adoção de tecnologia de informação. A pesquisa é inédita no Brasil, no contexto de organizações do setor público.

O conhecimento sobre esses fatores pode apoiar as estratégias de implementação e expansão de treinamento e capacitação a distância, a fim de buscar diminuir o impacto das causas de resistência ao uso de *e-learning* e intensificar as suas potencialidades para os que já são usuários dessa tecnologia.

2. Revisão Bibliográfica

Essa seção apresenta os conceitos e modelos relacionados com a aceitação e uso de tecnologia, em especial a abordagem da UTAUT; ensino a distância e a caracterização da organização em que a pesquisa foi realizada e do ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição pesquisada.

Aceitação e uso de sistemas e tecnologias de informação

O campo de pesquisa que envolve a interação do ser humano com os Sistemas de Informação (SI) tem estudado ao longo do tempo *o como* e *o porquê* dos indivíduos adotarem novas tecnologias de informação, resultando, desta maneira, em modelos teóricos com raízes nos sistemas de informação, psicologia e sociologia (VENKATESH *et al.*, 2003), tendo o TAM e o IDT como referências mais recorrentes. No entanto, esses modelos vêm sendo utilizados, na maioria das vezes, de forma isolada.

Na tentativa de compreender o comportamento individual perante uma nova tecnologia, Venkatesh *et al.* (2003) procuraram criar um modelo que unificasse os principais estudos da área de tecnologia da informação. Para tanto, os autores conceberam a Teoria Unificada da Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT), tendo como base a compilação de oito modelos, sendo eles: *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Theory of Planned Behavior* (TPB), *Technology Acceptance Model*, (TAM), TAM e TPB juntos, *Motivational Model* (MM), *Modelo f PC Utilization* (MPCU), *Inovation Difusion Theory* (IDT) e *Social Cognitive Theory* (SCT).

Os construtos da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) têm um papel significante como preditores diretos da intenção de comportamento, estruturando um modelo de pesquisa que considera: a **expectativa de desempenho** (*performance expectancy-PE*); a **expectativa de esforço** (*effort expectancy-EP*); **influência social** (*social influence-SI*); as **condições facilitadoras** (*facilitating conditions-FC*), e atitudes em relação à **intenção de uso** (*behavioral intention-BI*) que, por sua vez, afetam o **uso real** de um determinado sistema.

No UTAUT, o construto Expectativa de Desempenho é definido como “o grau no qual o indivíduo acredita que o uso do sistema ajudará ele/ela no desempenho do seu trabalho” (VENKATESH *et al.*, 2003, p. 447). Esse construto é composto pelas dimensões de Utilidade Percebida, Motivação extrínseca, Adaptação ao trabalho, Vantagem relativa e Expectativas de resultado, e é considerada uma forte preditora da Intenção do Comportamento. A Expectativa de Esforço está ligada a facilidade que o indivíduo acredita que pode utilizar o sistema (VENKATESH *et al.*, 2003). Faz parte deste construto a Facilidade de uso percebida e a Complexidade.

O construto Influência Social é definido como “o grau para o qual o indivíduo percebe o quão importante é a crença que os outros têm sobre o fato de que ele ou ela deveria usar o novo sistema”. Este construto é uma integração de variáveis de vários modelos, abrangendo a norma subjetiva, os fatores sociais e a imagem. Apesar de algumas diferenciações, cada um dos componentes usados contém explícita ou implicitamente a noção que o comportamento dos indivíduos é influenciado pelo modo dos quais acreditam que os outros os vejam como um resultado de ter usado a tecnologia (PIRES; YAMAMOTO; COSTA FILHO, 2006). Cabe ressaltar que, conforme Venkatesh *et al.* (2003) e Venkatesh e Davis (2000), as variáveis influência social e intenção de uso apresentam relação de causa e consequência apenas quando o uso for obrigatório, sendo verificada a ausência de relacionamento entre esses construtos em sistemas de uso voluntário.

As Condições Facilitadoras referem-se ao grau que indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema (VENKATESH *et al.*, 2003). A formação deste construto foi baseada na Percepção de controle comportamental,

Condições facilitadoras e Compatibilidade. Os dois últimos construtos são o de Intenção de uso e o Uso real ou efetivo. Este tem sido identificado como a medida mais importante para determinar o sucesso de um sistema de informação (VENKATESH *et al.*, 2008).

Os resultados mostraram que a *expectativa de desempenho*, *expectativa de esforço* e *influência social* são determinantes na *intenção do uso* de uma tecnologia. Já as *condições facilitadoras* e a *intenção de uso* são determinantes diretas do comportamento de *uso*.

Por fim, variáveis moderadoras desse relacionamento, como *o gênero*, *a idade*, *a experiência* e *voluntariedade de uso*, também tiveram impacto na *intenção de uso* e *uso real*. Os autores identificaram que o modelo explica 70% da variância da intenção de uso.

O desenvolvimento do UTAUT, unificando as perspectivas teóricas mais difundidas na literatura e incorporando moderadores para controlar as influências do contexto organizacional – a experiência do usuário e as características demográficas organizacionais – mostrou que a experiência do usuário e as características demográficas contribuíram para o avanço da pesquisa sobre a aceitação individual da TI (KAUFFMAN, 2005). Além disso, o modelo pode ser uma ferramenta útil para os gestores que necessitam avaliar a probabilidade de sucesso de uma nova tecnologia, auxiliar a compreensão dos fatores determinantes da aceitação do uso e ajudar a auxiliar o desenho de intervenções nas tecnologias (VENKATESH *et al.*, 2003).

Ensino a distância mediado pela tecnologia

Ensino a distância, educação a distância, aprendizagem a distância, estudo independente, estudos externos, treinamento a distância, treinamento virtual, teleducação e *e-learning* são algumas das várias denominações que caracterizam o processo de ensino-aprendizagem no qual mestres e aprendizes estão separados espacial e temporalmente.

Para Maia e Mattar (2007), os termos *ensino a distância* e *educação a distância* não podem ser utilizadas como sinônimos, visto que a existência das distâncias temporal e espacial se configuram apenas como ensino ou instrução a distância. Para os educadores, a presença física é fundamental para a intersubjetividade requerida em uma experiência de educação. Com base nesse entendimento, a expressão aqui utilizada para representar o processo de ensino em que professor e aluno estão separados fisicamente, mas ligados através das tecnologias de informação e comunicação (TIC's), é a de **ensino a distância**.

O fenômeno do ensino a distância atinge organizações privadas e públicas, as quais desejam capacitar seus colaboradores e encontram nesta modalidade vantagens como a diminuição de custos com deslocamento e uniformidade no treinamento.

No Brasil, desde o início da década de 1990, o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério das Comunicações (MC) vêm atuando como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das TIC's nas técnicas de ensino a distância e nos métodos didático-pedagógicos, além de promover a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) voltados para a introdução de novos conceitos e práticas nas instituições de ensino públicas brasileiras. Entre os projetos e programas desenvolvidos, podem ser citados: Domínio Público, DVD Escola, E-Proinfo, E-Tec Brasil, Formação pela Escola, Mídias na Educação, PAPED, Proinfo, Proformação, Pró Letramento, Pró Licenciatura, Rádio Escola, RIVED, Salto para o Futuro, TV Escola, Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Webeduc (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Caracterização da organização estudada- a ENAP

A Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), instituição em que esta pesquisa foi realizada, é uma fundação ligada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão brasileiro, que surgiu há 25 anos, com a missão voltada ao desenvolvimento de competências dos servidores a fim de estender e amplificar a capacidade de governo na gestão

de políticas públicas (NASCIMENTO; SEVERIANO, 2009). Diferentemente de outras escolas implantadas no Brasil com propostas semelhantes, a ENAP surgiu com o propósito de capacitar apenas servidores públicos de nível superior, objetivando modernizar a administração pública federal (ENAP, 2010). Seu público-alvo são servidores de carreiras do ciclo de gestão, técnicos e dirigentes ocupantes dos cargos comissionados. A ENAP é incumbida pela formação do Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG), do Analista de Planejamento e Orçamento (APO), bem como dos programas de aperfeiçoamento de carreiras da EPPGG e de capacitação para os ocupantes dos cargos de Direção e Assessoramento Superiores (DAS).

Segundo Nascimento (2006, p.1), “cerca de 90% dos servidores públicos federais civis do Poder Executivo encontram-se em atividade em órgãos da administração que se localizam fora do Distrito Federal”, em outras palavras, fora da sede do Governo Federal. Além disso, de acordo com Abbad (2007), no setor público brasileiro, o processo de capacitação de servidores exclusivamente focado no ensino presencial é mais dispendioso, pois se pressupõe deslocamento de servidores.

Devido a este contexto, a ENAP considerou a possibilidade de que o EaD pudesse estabelecer uma capacitação integradora, de menor custo e com favorecimento de treinamento no próprio posto de trabalho, tornando o acesso ao exercício da capacitação mais democrático. Conforme Nascimento e Esper (2009), a partir de 2004, a ENAP estruturou, efetivamente, os primeiros cursos em meio eletrônico, com a criação da Coordenação-Geral de Educação a Distância (CGEAD) e da Escola Virtual, com o objetivo de organizar oferecer cursos na modalidade a distância, como ferramenta estratégica de trabalho na capacitação de funcionários públicos acolhidos em todo o Brasil.

Através de parcerias com Escolas de Governo federais, estaduais, e municipais, até 2010, mais de 50.000 servidores públicos foram capacitados virtualmente pela ENAP e quase 30 cursos a distância e oficinas virtuais ou mistas em oferta regular foram criados (HORI, 2007). Os princípios estabelecidos para essa formação de competências de servidores públicos são: Disseminação de conhecimento em espaço geográfico mais amplo; Formação do servidor por meio do acesso democrático e gratuito a conteúdo de diversas áreas; Promoção de redes de aprendizagem e de prática para o compartilhamento de conhecimentos em espaços coletivos; e Otimização de recurso, promovendo ganhos para o governo brasileiro.

Nascimento e Severiano (2009) e Abbad (2007) concordam que a opção da ENAP pela oferta de cursos à distância gratuitamente aumenta as possibilidades de aproximação do servidor à capacitação, assim como ao autogerenciamento de seu desenvolvimento profissional.

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) da ENAP

Em termos de escolha do ambiente virtual de aprendizagem para dar suporte à realização dos processos de capacitação virtual, a ENAP elegeu o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), que é uma plataforma *open source*, isto é, permite ser usado, copiado, modificado desde que forneça o código-fonte para outro, não modifique ou remova a licença original e os direitos autorais, e aplique esta mesma licença para qualquer trabalho derivativo (MOODLE, 2012).

Especificamente no Brasil, o Moodle tem se consolidado como o AVA mais corrente nos projetos que envolvem ensino a distância. A grande utilização deste *software* livre faz com que o Brasil ocupe a terceira colocação no ranking dos 211 países que mais utilizam o Moodle, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Espanha (MOODLE, 2012). Verifica-se o avanço deste AVA através de registros e novos registros de sites desde 2003 a 2012. Atualmente há 64.870 sites registrados, divididos entre 215 países, 6.195.823 cursos cadastrados e 58.209.365 usuários (MOODLE, 2012). Como este registro não é obrigatório, é

possível que haja mais organizações e usuários utilizando o *Moodle* do que evidenciam os números.

3. Metodologia

A população pesquisada foi composta por 320 servidores de todo país que se inscreveram no curso, totalmente a distância, “Análise e Melhoria de Processos (AMP)”, promovido pela ENAP. Este curso de carga horária de 40 horas conta com a presença do tutor para orientar o aluno na realização de leituras na sala de aula virtual e nas atividades de aprendizagem, utiliza recursos síncronos e assíncronos como glossário, salas de bate-papo (chats), fórum e textos em biblioteca virtual (ENAP, 2011). Para conseguir a aprovação, o aluno deverá obter pelo menos 60% da nota total do curso. Seu desempenho é avaliado através da participação nos fóruns, destinados à discussão e às trocas de opiniões entre os participantes do curso e o tutor, exercícios de aprendizagem e exercícios práticos, nos quais é possível aplicar os conhecimentos adquiridos em uma situação real de trabalho.

No que diz respeito à coleta de dados, todos os servidores públicos inscritos no curso AMP foram convidados, através de um *e-mail* enviado pela coordenação do curso, a responder a pesquisa. A escolha do curso em questão para realização da pesquisa se deu pelo fato do início deste coincidir com a data prevista para coleta de dados. No corpo do *e-mail* continha o link no qual, quando clicado, o aluno era imediatamente redirecionado ao endereço do questionário *on-line* (*web-survey*), confeccionado no site www.surveymonkey.com. O “*surveymonkey*” é um serviço na *web* que permite, a partir do navegador, a criação de questionários eletrônicos para as mais diversas finalidades, tais como avaliações de satisfação de clientes, desempenho de funcionário, pesquisas acadêmicas, dentre outros.

Antes de ter acesso efetivo ao conjunto de questões, foi apresentado ao aluno o ‘formulário de consentimento informado’, no intuito de cumprir com os procedimentos éticos da pesquisa. Três dias após o início do curso, os alunos foram notificados sobre a existência da pesquisa. A escolha dessa data foi feita pressupondo que já teria dado tempo suficiente para eles terem o primeiro contato com o ambiente virtual *Moodle*. Após a primeira chamada, ainda foram feitas mais duas, pois o número para compor a amostra mínima estava inferior ao necessário.

Ao final do prazo de coleta de dados, 103 responderam ao questionário, o que corresponde a uma taxa de resposta de 32,18%. Destaca-se a importância da ENAP no processo de coleta dos dados quantitativos, uma vez que a instituição se mostrou participativa ao enviar e-mails para os alunos solicitando a colaboração destes.

O questionário foi dividido em duas partes. A primeira identifica o perfil demográfico do servidor e seu perfil de acesso e de experiências e habilidade para com a tecnologia e o AVA em particular. A segunda parte, com foco nos construtos do UTAUT, é composta por itens que utilizam uma escala de sete pontos, com as opções “concordo totalmente”, “concordo em grande parte”, “concordo”, “nem concordo e nem discordo”, “discordo”, “discordo em grande parte” e “discordo totalmente”. Esses itens foram adaptados para o contexto da pesquisa, visto que a análise da adoção de uma tecnologia ou inovação deverá ser ajustada ao contexto a que se submete (DAVIS *et al.*, 1989).

Os dados coletados foram transferidos inicialmente ao *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0 para passarem por uma inspeção para verificação da existência de *outliers*. De fato, dois casos foram retirados do banco de dados, pois seus *scores* ultrapassaram a referência ($\geq 3,0$) proposta por Hair Jr. *et al.* (2009). Não foi verificado nenhum dado faltante (*missing value*), pois o software cujo questionário foi desenvolvido só permitia avançar se todos os itens estivessem assinalados.

Posteriormente, os dados foram migrados para o software *SmartPLS 2.0.M3* (RINGLE; WENDE; WILL, 2007) para as análises do modelo de mensuração e do modelo

estrutural. Para isto, a base de dados que estava contida no SPSS foi salva no formato *Excel 97 through 2003 (*.xls)*, convertida para o formato CSV (separado por vírgula) e executada no software *SmartPLS*, que é especializado em análises da técnica de Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares*).

A análise quantitativa dos dados foi feita a partir do método estatístico nomeado Modelagem de Equações Estruturais (MEE), devido ao fato de este possuir caráter confirmatório, bem como permitir analisar as relações explicativas entre múltiplas variáveis simultaneamente, sejam essas latentes ou observadas (PILATI; LAROS, 2007).

Os métodos de estimação da MEE são de dois tipos: modelagem de equações estruturais baseado em covariâncias (MEEBC) e Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares*), este último sendo denominado recentemente como *Partial Least Squares-Path Modeling* (PLS-PM) (BIDO *et al.*, 2010). Para esta pesquisa deu-se preferência por utilizar o PLS-PM na análise de dados, uma vez que tal método permite trabalhar com amostras pequenas, não exige que os dados estejam em uma distribuição normal e é capaz de lidar com alta complexidade (100 construtos e 1000 indicadores) (CHIN; NEWSTED, 1999). O PLS-PM baseia-se no estudo de um sistema de relações lineares entre variáveis latentes que é resolvido por partes (combinação de construtos teóricos e medidas), uma de cada vez (ZWICKER; SOUZA; BIDO, 2008). Conforme Chin (2010, p.83), o objetivo do PLS-PM é, principalmente, “estimar a variância de construtos endógenos e, por sua vez, suas respectivas variáveis manifestas (se reflexiva)”.

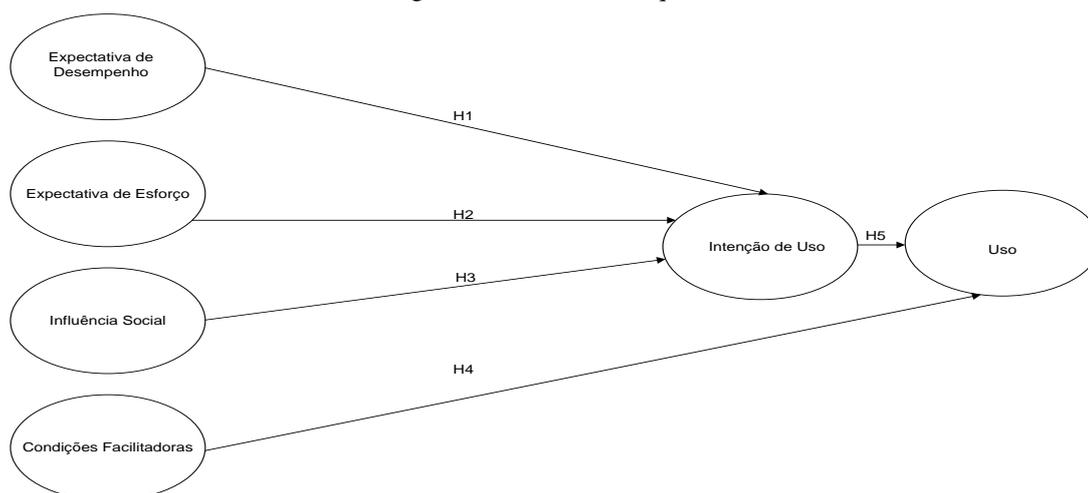
Para avaliar essas relações, supõe-se que os construtos sejam unidimensionais, em outras palavras, que o modelo de mensuração esteja adequado. Portanto, antes de proceder a avaliação do modelo estrutural, foi feita a avaliação do modelo de mensuração por meio da verificação da confiabilidade, validade convergente e discriminante para todos os indicadores e construtos. Seguido à verificação do modelo de mensuração, a significância estatística foi estimada no modelo estrutural através do *bootstrap* com N= 101 e 200 repetições.

O modelo estrutural foi avaliado a partir da análise dos coeficientes de regressão e determinação da variância, bem como pelo teste de significância. O coeficiente de regressão representa a variação na variável dependente em relação a uma unidade de variação na variável independente (HAIR *et al.*, 2009).

O *bootstrapping*, conforme Hair *et al.* (2009, p. 21), consiste em “uma abordagem para validar um modelo multivariado extraíndo-se um grande número de sub-amostras e estimando modelos para cada uma delas”. Esta técnica não leva em consideração suposições estatísticas sobre a população para avaliar a significância estatística, pois sua avaliação é baseada somente nos dados amostrais (HAIR *et al.*, 2009). De acordo com a recomendação de Tenenhaus *et al.* (2005), para efetuar este procedimento optou-se por utilizar *construct level changes*, ao invés de *sign changes* e *individual changes*, no qual o vetor das cargas de cada variável latente é comparado em cada nova amostra com o vetor das cargas correspondentes na amostra original.

A representação do modelo da pesquisa pode ser observada na figura 1 e as hipóteses de pesquisa são descritas na tabela 1.

Figura 1: Modelo da Pesquisa



Fonte: Elaboração das autoras, 2011.

A variável moderadora voluntariedade de uso não foi averiguada, uma vez que, no contexto deste estudo, a adoção do *e-learning* pelos servidores ocorre voluntariamente. Foi necessário eliminar, na análise feita por meio MEE, as demais variáveis moderadoras gênero, idade e experiência, pois o número de questionários válidos (101) seria insuficiente diante do número de relações entre tais variáveis e a intenção de uso.

Tabela 1 – Hipóteses da pesquisa

Hipótese Nula	Hipótese da pesquisa
H ₀ 1 - A expectativa de desempenho não influencia a intenção de uso do AVA ENAP.	H ₁ 1 – A expectativa de desempenho influencia a intenção de uso do AVA ENAP.
H ₀ 2 - A expectativa de esforço não influencia a intenção de uso do AVA ENAP.	H ₁ 2 – A expectativa de esforço influencia a intenção de uso do AVA ENAP.
H ₀ 3 - A influência social influencia a intenção de uso do AVA ENAP.	H ₁ 3 – A influência social não influencia a intenção de uso do AVA ENAP.
H ₀ 4 - As condições facilitadoras não influenciam o uso do AVA ENAP.	H ₁ 4 – As condições facilitadoras influenciam o uso do AVA ENAP.
H ₀ 5 - A intenção de uso não influencia o uso do AVA ENAP.	H ₁ 5 – A intenção de uso influencia o uso do AVA ENAP.

Conforme mencionado na revisão bibliográfica, a ‘influência social’ não se relaciona com a ‘intenção de uso’ e seu posterior uso quando o uso é voluntário, como é o caso da presente pesquisa, onde os servidores não são obrigados a participar dos programas de ensino a distância.

4. Análise dos resultados

Nessa seção, são apresentados os resultados descritivos da amostra e a análise inferencial, a qual permitirá verificar os relacionamentos entre os construtos e os fatores que influenciam a intenção e o uso do AVA.

4.1 Perfil da amostra

Este tópico apresenta o perfil demográfico, o padrão de acesso ao AVA, e os perfis de experiências com o uso de TI e do AVA e de habilidade de usar o ambiente virtual de aprendizagem.

O perfil demográfico foi delineado a partir do gênero, idade e última formação escolar do respondente. A amostra foi constituída de 54 homens e 47 mulheres. O teste qui-quadrado, mostrou que não há diferença estatística em relação a população, a um nível de significância de 0,05. A idade mínima encontrada foi de 20 anos e a máxima de 65 anos, com medidas de tendência central de: 38,48 (média), 38 (mediana), 44 (moda), 10,75 (desvio padrão). A maior concentração de respondentes está entre 20 a 30 anos (33 casos). A maior porcentagem (38,88%) está entre 20 a 30 anos, enquanto que na amostra feminina a maior porcentagem está na faixa de 31 a 40 anos (29,78%).

Em relação ao perfil de acesso ao AVA, observou-se que 53,5% da amostra dizem acessar o curso regularmente, isto é, quase todo dia, mas não todos os dias. Em segundo lugar, estão aqueles que acessam o AVA de forma não regular, ou seja, uma vez ou outra (17,8%). Os níveis mais avançados de periodicidade (usam intensamente e muito intensamente) correspondem a 11,9% e 6,9%, respectivamente. No que diz respeito ao tempo gasto a cada acesso, 48,5% disseram passar de 30 a minutos a uma hora. Aqueles que passam mais de duas horas no AVA correspondem a uma porcentagem de 7,9%. Em contraste, 11,9% ficam no máximo 30 minutos no curso. No que se refere ao local de acesso para realização do curso, houve a predominância de acesso de casa (52,5%) e no local de trabalho com 45,5%.

Quanto ao nível de experiência em TI, 40,6% se avaliavam como experientes, enquanto 2,0% e 4,0% muito pouco experiente e pouco experiente, respectivamente. Em relação às experiências com capacitações a distância, 76,3% da amostra já fizeram alguma capacitação a distância, seja pela ENAP e/ou outra instituição, enquanto 23,8% teve sua primeira experiência no curso em questão. Por fim, quanto a habilidade de usar o AVA, 41,6% se julgaram habilidosos, seguido de 36,6% razoavelmente habilidosos.

4.2 Análise inferencial

Nesta seção, serão apresentadas a avaliação do modelo de mensuração, demonstrando a validade e a confiabilidade dos construtos e a verificação do modelo estrutural, finalizando com a análise das hipóteses do modelo de pesquisa.

Verificação do modelo de mensuração

O ajuste do modelo de mensuração foi realizado a partir do exame das validades convergente e discriminante, e confiabilidade. Para tanto, a primeira análise foi realizada com todos os indicadores referentes a todos os construtos. Tendo em vista que a validade convergente “avalia o grau em que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas” (Hair *et al.*, 2009, p. 126), considerou-se as cargas fatoriais dos indicadores (ou variável manifesta) em seus respectivos construtos (ou variáveis latentes) que tivessem valores adequados. Assim, foram eliminados os indicadores EP_3, EP_7, SI_2, SI_5, SI_7, FC_3, FC_4, por estarem fora do padrão aceitável para este tipo de análise (abaixo de 0,70), o que demonstra que elas não apresentavam uma boa aderência aos seus respectivos construtos. A variável EP_2, mesmo com carga inferior a 0,70, foi mantida no modelo, pois possui carga muito próxima ao desejado. Neste aspecto, verificou-se a adequação do modelo, uma vez que esta é uma das formas de identificar a validade convergente (CHIN, 1998).

Prosseguindo com a verificação do modelo de mensuração, na tabela 2 é possível verificar os resultados da raiz da variância média explicada (*Average Variance Extracted - AVE*), da confiabilidade composta (*Reliability Composite*) de cada construto, da variância explicada de cada construto (R^2), o *alpha* de Cronbach, a comunalidade e redundância. A raiz AVE das variáveis latentes foram maiores do 0,5, demonstrando, mais uma vez, que os critérios de Chin (1998) e Hair *et al.* (2005), foram alcançados.

A confiabilidade é uma avaliação do grau de consistência entre múltiplas medidas de uma variável e, para sua avaliação, o *alpha* de Cronbach com limite inferior, geralmente aceito, a 0,70, tem sido a medida mais amplamente utilizada (Hair, 2009, p. 126). Aqui, além do *alpha* de Cronbach, utilizou-se a análise da confiabilidade composta (>0,6), por ser recomendada por Chin (1998) para estudos que utilizam a MEE. Os valores da confiabilidade composta e do *alfa* de Cronbach foram acima de 0,8823 e 0,7786, respectivamente. Isto indica que o modelo possui consistência interna, bem como qualidade das escalas utilizadas.

Tabela 2: Resultados do modelo de mensuração

Construtos	AVE	Confiabilidade Composta	R^2	Alpha de Cronbach
EE>Expectativa de Esforço	0,8169	0,8889	0	0,834
PE>Expectativa de Desempenho	0,7652	0,8755	0	0,8221
SI>Influência Social	0,8364	0,903	0	0,8593
FC>Condições Facilitadoras	0,8882	0,8809	0	0,7786
BI>Intenção de Uso	0,9068	0,9025	0,4052	0,784
Uso	1	1	0,1166	1

Fonte: Dados da pesquisa processados pelo programa SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005).

Para averiguação da validade discriminante, foram adotados os seguintes critérios: os indicadores possuem cargas mais altas em suas variáveis latentes (VL) do que em qualquer outra VL, e a raiz quadrada da AVE ser maior que as correlações entre as demais VL (CHIN,1998). Quanto ao primeiro critério, pode-se dizer que há validade discriminante, conforme pode ser visto na tabela 3.

Tabela 3: Matriz de cargas cruzadas

Construtos	Con. Fac	Exp. Des	Exp. Esf	Inf. Soc.	Int. Uso	Uso
BI_1- Pretendo continuar a utilizar esse ambiente virtual do curso nas próximas semanas.	0,4134	0,5357	0,3966	0,1681	0,9035	0,3173
BI_2 - Eu planejo usar o ambiente virtual do curso nas próximas semanas	0,4883	0,5865	0,3979	0,2812	0,9102	0,2725
EE_1- Minha interação com o ambiente virtual do curso é clara e compreensível.	0,3661	0,5518	0,7446	0,2185	0,3306	0,265
EE_2- Para mim, é fácil adquirir habilidade para usar o ambiente virtual do curso.	0,597	0,3811	0,8613	0,1654	0,4269	0,2496
EE_3- Acho o Ambiente Virtual de Aprendizagem fácil de ser manipulado.	0,4052	0,3882	0,8202	0,1891	0,2946	0,1599

EE_4- Aprender a operar um sistema como o ambiente virtual do curso é fácil para mim	0,5363	0,3504	0,837	-0,0044	0,3564	0,2839
PE_1- Esse curso online melhorará meu desempenho no trabalho	0,2962	0,79	0,384	0,3711	0,4185	0,2295
PE_2- O ambiente virtual é útil para as minhas atividades de aprendizagem	0,5821	0,6917	0,4658	0,2023	0,5162	0,2644
PE_4- Fazer este curso é importante para realização de meu trabalho	0,1806	0,7245	0,2135	0,2131	0,5161	0,3
PE_5 - Obterei ótimos resultados de aprendizagem com a capacitação a distância	0,2534	0,7661	0,4311	0,2468	0,3684	0,2917
PE_6- Usando o ambiente virtual do curso, aumentarei minha eficácia nas atividades de aprendizagem	0,3169	0,8446	0,4486	0,349	0,4999	0,2795
FC_1- Tenho os recursos tecnológicos necessários para usar o ambiente virtual desse curso	0,9755	0,4354	0,5127	0,1439	0,4831	0,2826
FC_2- Tenho o conhecimento necessário para usar o ambiente virtual do curso	0,7914	0,3159	0,6586	0,1745	0,4009	0,1017
SI_1- Pessoas que influenciam meu comportamento me aconselham que eu deveria fazer cursos online	0,1691	0,3279	0,2041	0,8796	0,2591	-0,0096
SI_3- Pessoas que para mim são importantes acham que eu deveria fazer esse curso a distância.	0,1248	0,3122	0,0321	0,8233	0,1287	-0,0154
SI_4- A opinião do meu chefe imediato sobre capacitações a distância teve peso em minha decisão de fazer esse curso.	0,1575	0,3486	0,1806	0,8353	0,2295	-0,0723
SI_6- A opinião de colegas que já fizeram capacitações a distância pela ENAP foi importante para minha decisão em fazer esse curso	0,0732	0,1931	0,0852	0,8057	0,1667	-0,1172
Uso	0,2533	0,3593	0,2968	-0,0615	0,3248	1

Fonte: Dados da pesquisa processados pelo programa SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005).

O segundo critério mencionado também foi atendido tendo em vista que as raízes das variâncias médias explicadas (na diagonal, em negrito) foram maiores do que as correlações entre as variáveis latentes (Tabela 4).

Tabela 4: Matriz da variância média explicada

	Con.Fac.	Exp.Des.	Exp.Esf.	Inf.Soc.	Int.Uso.	Uso
FC-Condições Facilitadoras	0,8882					
EP-Expectativa de Desempenho	0,4357	0,7652				
EE-Expectativa de Esforço	0,5949	0,5065	0,8169			
SI-Influência Social	0,164	0,3596	0,1707	0,8364		
BI-Intenção de Uso	0,4978	0,6192	0,438	0,2488	0,9068	
Uso	0,2533	0,3593	0,2968	-0,0615	0,3248	1

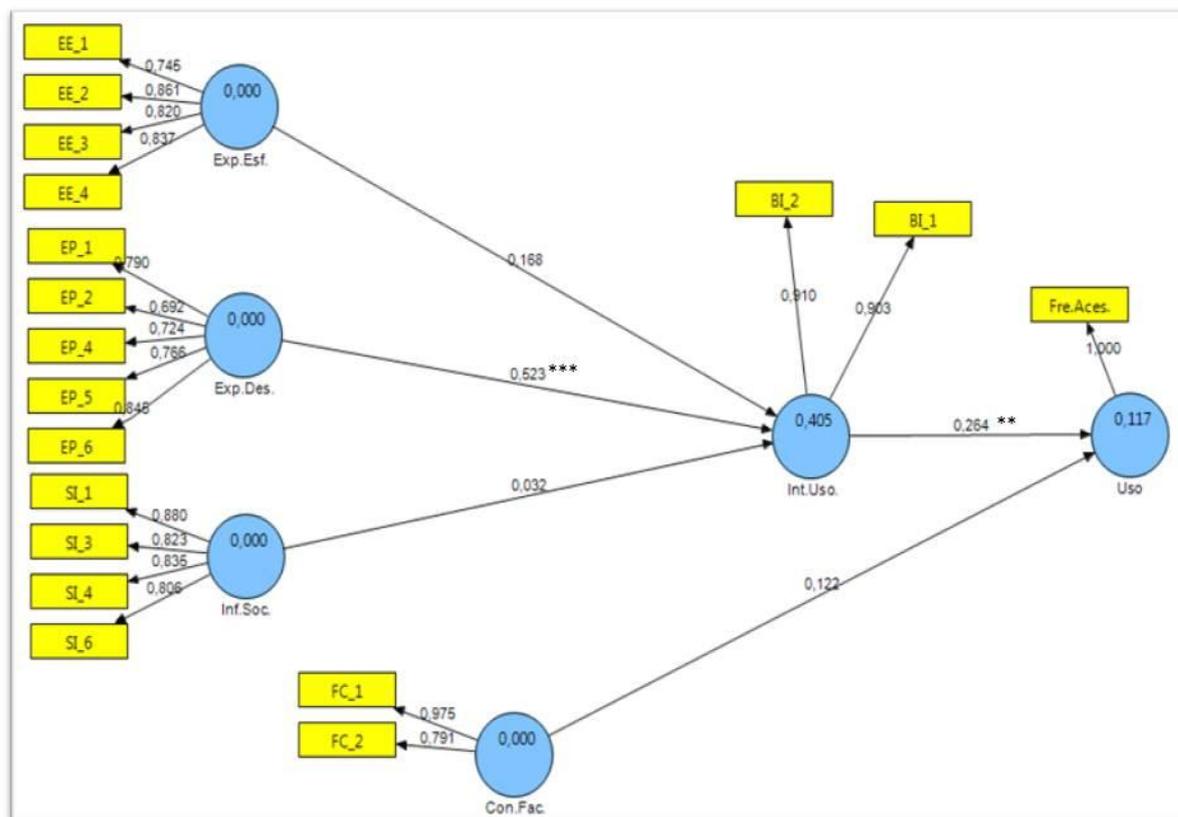
Fonte: Dados da pesquisa processados pelo programa SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005).

Diante da constatação das validades e confiabilidade, a próxima etapa foi a avaliação do modelo estrutural.

Verificação do modelo estrutural

No que se refere ao modelo estrutural, percebe-se que o maior coeficiente de regressão foi 0,523, da Expectativa de Desempenho para a Intenção de Uso (Figura 2). Isso significa dizer que se a variável Intenção de Uso variar em uma unidade, a maior contribuição para tal variação advém da Expectativa de Desempenho. Contrariamente, a variável Influência Social contribuiu minimamente (0,032) para a Intenção de Uso.

Figura 2: Modelo de mensuração



Fonte: Dados da pesquisa
*** $p < 0,0001$; ** $p < 0,001$

Além da numeração acima das setas, é possível notar números dentro dos círculos azuis dos construtos endógenos. Estes se referem aos coeficientes de determinação da variância (R^2), que indicam, em percentual, a variância da variável dependente que é explicado pelas variáveis independentes. Desta maneira, o R^2 das variáveis Intenção de Uso e Condições Facilitadoras explicam, apenas, 11,7% no Uso, o que se pode considerar um poder de explicação baixo, conforme Cohen (1977). Já se tratando do R^2 da Intenção de Uso (40,5%), o mesmo autor classifica este como um alto poder explicativo (figura 2).

Este último resultado corroborou o que foi dito por Venkatesh *et al.* (2003), uma vez que os autores afirmam que, normalmente, a variância de 40% é encontrada para explicar a intenção para o uso de uma tecnologia específica.

A última etapa da mensuração do modelo estrutural é o teste de significância. Para tanto, utilizou-se o algoritmo de *bootstrapping*, com $N=101$ e 200 reamostras, para obtenção dos resultados do teste da distribuição *t*. Considerando um intervalo de confiança de 95% e significância de 0,05, observa-se na tabela 5, que três hipóteses foram confirmadas.

Tabela 5: Teste-t e confirmação das hipóteses

Relacionamentos	Amostra original	Erro padrão	Teste T	Hipóteses da pesquisa
H ₁ 1 - Expectativa de Desempenho → Intenção de Uso	0,5227	0,0927	5,6377*	Aceita
H ₁ 2 - Expectativa de Esforço → Intenção de Uso	0,1678	0,1192	1,4076	Rejeitada
H ₁ 3 - Influência Social [não] → Intenção de Uso	0,0322	0,0689	0,467	Aceita
H ₁ 4 - Condições Facilitadoras → Uso	0,1218	0,1242	0,9812	Rejeitada
H ₁ 5 - Intenção de Uso → Uso	0,2641	0,1052	2,5099*	Aceita

Fonte: Dados da pesquisa processados pelo programa SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005).

Nota: $p < 0,05^*$

Para a *Expectativa de Desempenho*, dos sete indicadores que compunham inicialmente o construto, dois deles foram eliminados na fase do modelo de mensuração porque não apresentaram boa aderência. Ambos, EP_3 e EP_7, faziam menção à recompensa financeira que o servidor teria ao realizar a capacitação a distância. Sabendo disto, estas variáveis foram testadas no modelo de mensuração apenas com o intuito de explorá-las para a verificação de uma possível correlação entre si. Uma possível explicação para não adesão destes dois indicadores seria o fato de que nem todas as instituições públicas possuem plano de cargos, carreiras e salários (PCCS). Neste caso, o servidor público que pertence a uma instituição sem PCCS teria outras motivações para fazer uma capacitação a distância à exceção do aspecto financeiro. Após a eliminação dos dois fatores que compunham o construto em questão, restaram assertivas voltadas à importância do curso AMP na aprendizagem e execução do trabalho do servidor público. Assim, tais fatores foram responsáveis pela confirmação da hipótese de que a *Expectativa de Desempenho* influencia positivamente a Intenção de Uso do AVA, corroborando as pesquisas de Lee (2006), Chang e Tung (2008), Chiu e Wang (2008), Roca e Gagné (2008), Wang, Wu e Wang (2009) e Cheng (2011), os quais se voltam para o contexto do *e-learning*.

No construto *Expectativa de Esforço*, originalmente formado a partir da Facilidade de Uso Percebida, Complexidade e Facilidade de Uso (DAVIS, 1989; DAVIS *et al.*, 1989; VENKATESH; DAVIS; 2000; THOMPSON, *et al.*; 1991; MOORE; BENBASAT, 1991), não foi detectado ausência de correlação em nenhuma das quatro variáveis componentes do construto em questão. Entre elas, as duas que apresentaram maiores cargas fatoriais foram “Para mim, é fácil adquirir habilidade para usar o ambiente virtual do curso” (0,861) e “Aprender a operar um sistema como o ambiente virtual do curso é fácil para mim” (0,837). Apesar dos quatro fatores estarem presentes na formação do construto *Expectativa de Esforço*, isto não foi suficientemente determinante ao ponto de possuir influência na Intenção do Uso e Uso do AVA. Uma possível justificativa para a hipótese H₂ não ter sido aceita pode ser creditada ao fato do sistema ser tão fácil de ser manuseado, ao ponto dos entrevistados não sentirem o esforço que teriam que despender na utilização do sistema, como decisivo na *intenção do uso e uso*. Atrelado a isso, quando os funcionários públicos responderam ao questionário, eles já conheciam o AVA, mesmo que em um estágio inicial. No estudo que deu origem a UTAUT, Venkatesh *et al.* (2003) não encontrou efeitos diretos da *Expectativa de Esforço* na *Intenção de Uso*, no estágio pós-implementação, apenas na fase de pré-implementação. Isto sugere que, quando os usuários ganham experiência com o sistema, as preocupações com a facilidade do uso do sistema se tornam menos profundas (STRAUB, D.; KEIL, M.; BRENNER W., 1997).

O fator *Influência Social* incorpora variáveis que levam em consideração os colegas de trabalho, chefia e apoio da alta administração como possíveis influenciadores do uso do *e-learning*. Venkatesh *et al.* (2003), bem como Venkatesh e Davis (2000), encontraram um efeito significativo da *Influência Social* para a *Intenção de Uso*, apenas no contexto onde o uso da tecnologia era obrigatório. É por este motivo que o modelo UTAUT contém uma variável moderadora chamada *Voluntariedade*, entre a relação da *Influência Social* e a *Intenção de Uso*.

A explicação dada para a significância do relacionamento apenas em contextos obrigatórios é que os indivíduos estão mais propensos às expectativas dos outros, quando estes têm a capacidade de recompensar ou punir um determinado comportamento (WARSHAL, 1980 apud VENKATESH, 2003). No caso desta pesquisa, a participação na capacitação a distância foi completamente voluntária, qualquer servidor público poderia se matricular caso houvesse interesse. Esse resultado reafirma os encontrados por Venkatesh *et al.* (2003) e Venkatesh e Davis (2000), de que, em contextos de uso voluntário da tecnologia,

a Influência Social não possui significância em relação a Intenção de Uso. Em estudos de *e-learning*, desenvolvidos na esfera do ensino superior e no contexto de uso voluntário, a exemplo de Chiu e Wang (2008), Raiij e Schepers (2006) e Lee (2006), estes resultados também se confirmaram.

No que se refere às *Condições Facilitadoras* (CF's), que estão voltadas a incluir aspectos do ambiente tecnológico e/ou organizacionais que eliminem os obstáculos à utilização da tecnologia, foram eliminados dois itens no modelo de mensuração e, mesmo assim, não foi verificada significância estatística entre as CF's e o Uso do sistema *e-learning*. Como observado nas pesquisas de McGill e Klobas (2009), Chiu e Wang (2008), Sedana e Wijaya (2010) e Maldonado *et al.* (2010), esta relação direta também não foi confirmada.

Por fim, confirmou-se que a *Intenção de Uso* exerce influência no *Uso* do AVA, a um nível de significância de 0,05, assim como em outros estudos tais como, Sedana e Wijaya (2010), Kijasanayotin, Pannarunothaie Speedie (2009) e Cheng (2011). A variância da Intenção de Uso foi de 40%, enquanto que do Uso 11%, o que pode ser considerado um médio e baixo poder explicativo, respectivamente. É possível que esta baixa explicação se deva à aplicação da pesquisa em um contexto completamente diferente de boa parte das teorias de aceitação da tecnologia, baseadas na realidade de grandes empresas privadas, localizadas em países desenvolvidos. De qualquer maneira, a baixa explicação do Uso não tira o mérito da pesquisa em questão, uma vez que a utilização de teorias, como UTAUT, não visa aumentar a sua generalização, mas adequá-las a contextos específicos para que seja mais útil na prática (VENKATESH, SYKES E ZHANG, 2011).

5. Conclusão e recomendações

Frente ao atual cenário de crescente utilização do *e-learning* como alternativa para capacitar milhares de funcionários de instituições públicas distribuídos no extenso território brasileiro, este trabalho pretendeu investigar qual a percepção dos alunos sobre os fatores que podem influenciá-los a cursar uma capacitação a distância. A teoria utilizada como âncora da pesquisa foi a UTAUT e, a variância de 40% para explicar a *intenção de uso* demonstra que esta porcentagem está dentro do que normalmente encontrado nos estudos desta natureza. Os resultados também confirmaram que o *uso* do AVA é influenciado pela *intenção de uso* do indivíduo, mesmo não sendo com uma explicação elevada.

Diante do resultado em que a expectativa de desempenho foi confirmada como sendo um fator influenciador da intenção dos servidores públicos a usar AVA, sugere-se que, com o objetivo de atrair e manter alunos em seus cursos de capacitação, a ENAP tome iniciativas para sensibilizar o funcionário público de como a participação em um curso pode auxiliá-lo na execução de seu trabalho. Além disso, deve-se enfatizar o lado do aperfeiçoamento profissional e domínio da área que ele obterá.

A pesquisa identificou que opinião dos colegas de trabalho é importante para a decisão de fazer um curso a distância. No entanto, a opinião do chefe, não. As condições facilitadoras não obtiveram significância estatística ao ponto de afirmarmos que ela possui influência no padrão de uso do AVA.

Face o exposto, o objetivo da pesquisa foi atingido e os resultados do trabalho poderão contribuir com os gestores e corpo técnico da capacitação a distância da ENAP para a potencialização dos benefícios advindos desta modalidade de ensino.

Do ponto de vista teórico, esta pesquisa mostrou as percepções dos estudantes, colaborando, desta forma, com a especificação da UTAUT no contexto organizacional do serviço público brasileiro. A importância disto consiste na compreensão mais apurada da UTAUT, já que boa parte de sua aplicação se concentra em grandes empresas privadas de países desenvolvidos.

Uma limitação da pesquisa consiste na “fotografia” das opiniões dos alunos, uma vez que um estudo do tipo longitudinal permitiria captar as diferentes percepções ao longo do tempo. Além disso, a escassez de pesquisas envolvendo adoção de *e-learning* no setor público impossibilita a corroboração de resultados em um mesmo contexto.

Enfim, sugere-se para pesquisas futuras a utilização de variáveis que remetam ao estilo de aprendizagem de cada aluno (visual; sensorial; indutiva ou dedutiva; ativo ou reflexivo e, sequencial ou global) como um plausível fator explicativo na influência da aceitação do *e-learning*; estudos comparativos entre organizações públicas e privadas; e a aceitação do *m-learning* como possível tecnologia para a educação a distância, conforme foi observado nas respostas dadas no questionário online da pesquisa.

6. Bibliografia

- ABBAD, G.S. Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário. **Revista do Serviço Público**, v. 58, p. 351-374, 2007.
- CHANG, S.; TUNG, F.-C. An empirical investigation of students behavioural intentions to use the online learning course websites. **British Journal of Educational Technology**, v.39, n.1, p.71-83, 2008.
- CHENG, Y.-M. Antecedents and consequences of e-learning acceptance. **Information Systems Journal**, v. 21, p. 269-299, 2011.
- CHIN, W. W. Bootstrap Cross-Validation Indices for PLS Path Model Assessment. In: VINZI, E. V.; CHIN, W.; HENSELER, J.; WANG, H. (orgs.) **Handbook of Partial Least Squares**. Springer Verlag, Heidelberg, Germany, p. 83-97, 2010.
- CHIN, W. W.; NEWSTED, P.R. Structural Equation Modeling Analysis with Small Sample Using Partial Least Squares. In: HOYLE, R.H. (Org.) **Statistical Strategies for Small Sample Research**. California: Sage Publications, Inc., p.307-341, 1999.
- CHIN, W. W. The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In MARCOULIDES, G. A. (Ed.). **Modern Methods for Business Research**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, p.295-336, 1998.
- CHIU, C-M.; WANG, E.T.G. Understanding Web-based learning continuance intention- The role of subjective task. **Information & Management**, v. 45, n.3, p. 194-201, 2008.
- DAVIS, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n.3, p.319-340, 1989.
- DAVIS, F.D.; BAGOZZI, R.P.; WARSHAW, P.R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, nº 8, p.
- ENAP. Cursos a distância. Disponível em <
http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_include&evento=lista_cursos_ead&Itemid=171>. Acesso em: 16 mai. 2011.
- ENAP. **Referenciais orientadores da proposta educacional da ENAP**. Brasília: ENAP, 2010.
- GONG, M.; XU, Y.; YU, Y. An Enhanced Technology Acceptance Model for web-based learning. **Journal of Information Systems Education**, v.15, n.4, p.365-373, 2004.
- GOMES, M.B; ALBERTIN, A.L. Educação corporativa a distância: Por que tanta resistência? **Revista de design, inovação e gestão estratégica**, v. 1, n. 1, p. 141-157, 2010.
- HAIR, J. F., ANDERSON, R.E ; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados**. Tradução A.S. Sant’Anna; A. Chaves Neto. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HORI, L.M. Se nós fizermos, eles virão? **Revista do Serviço Público**, v. 58, p. 375-380, 2007.
- JACOBSON, L.V.; ALVES, F.H.D.; EBOLI, M. ; FISHER, A.L. A utilização do WebCT em um curso de pós-graduação: combinando ensino presencial e ensino a distância. **Anais do ENANPAD 2002**, Salvador, 2002.

- KAUFMANN, S.M.A. **Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização.** 2005, 112f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- KIJSANAYOTION; B.; PANNARUNOTHAI, S.; SPEEDIE, S.M. Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, p. 406-416, 2009.
- LEE, Y.-C. An empirical investigation into factors influencing the adoption of an e-learning system. **Online Information Review**, v.30, n.5, p.517-541, 2006.
- MAIA, C; MATTAR, J. **ABC da EaD: a educação a distância hoje.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MALDONADO, U.P.T.; KHAN, G.F.; MOON, J.; RHO, J.J. E-learning motivation and educational portal acceptance in developing countries. **E-learning motivation**, v. 35, n. 1, p. 66-85, 2011.
- MCGILL, T.J.; KLOBAS, J.E. A task–technology fit view of learning management system impact. **Computers & Education**, v.52, n.2, p. 496-508, 2009.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. Programas e Ações.. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12502&Itemid=823>. Acesso em: 06 de junho de 2012.
- MOODLE. Sobre o Moodle. Disponível em
<http://docs.moodle.org/pt_br/Sobre_o_Moodle>. Acesso em: 06 jun. 2012.
- MOODLE. Sobre o Moodle. Disponível em <<http://moodle.org/stats/>>. Acesso em: 06 jun. 2012.
- NASCIMENTO, T.P.C. **Educação sem distância: oportunidade para maior profissionalização do servidor público.** XI Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. 2006. Disponível em:
<<http://www.iiij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20XI/documentos/nascimen.pdf>>. Acesso em: 9 mai. 2010.
- NASCIMENTO, T.P. C.; SEVERIANO, R.S.L. A educação on-line como estratégia para a formação do servidor público brasileiro: o desenvolvimento de curso a distância para a melhor gestão das transferências voluntárias de recursos públicos. Anais do **XIV Congresso Internacional do CLAD sobre a Reforma do Estado e da Administração Pública**, Salvador, 2009.
- PILATI, R.; LAROS, J. A. Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 23, n. 2, p. 205-216, abr/jun 2007.
- PIRES, P.J.; YAMAMOTO, C.S.; COSTA FILHO, B.A. Avaliação e reespecificação de um modelo unificado de aceitação da tecnologia da informação (UTAUT) a partir de usuários de um sistema de voz sobre protocolo IP. Anais do **30º Encontro da ANPAD**, Salvador, 2006.
- RAAIJ, E.M. van; SCHEPERS, J.J.L. The acceptance and use of fa virtual learning environment in China. **Computers & Education**, v. 50, p. 838-852, 2008.
- RINGLE, C.; WENDE, S.; WILL, A. **Software SmartPLS.2005.** Disponível em:
<<http://www.smartpls.de/>> Acesso em: 06 abr. 2011.
- ROCA, J.C.; GAGNÉ, M. Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective. **Computers in Human Behavior**, v. 24, p. 1585-1604, 2008.
- SEDANA, I.; WIJAYA, S. UTAUT model for understanding learning management system. **Internetworking Indonesia Journal**, v. 2, n. 2, p. 27-32, 2011.
- STRAUB, D.; KEIL, M.; BRENNER W. Testing the technology acceptance model across cultures: a three country study. **Information and Management**, v. 4, n.3, p. 1-11, 1997.

TENENHAUS, M.; VINZI, V. E.; CHATELIN, Y.; LAURO, C. PLS Path Modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 48, p. 159-205, 2005.

VENKATESH, V.; BROWN, S.A; MARUPING, L.M; BALA, H. Predicting different conceptualizations of system use: the competing roles of behavioral intention, facilitating conditions, and behavioral expectation. **MIS Quarterly**, v.32, n.3, p. 483-502, 2008.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. Theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v.46, n. 2, 186-204, 2000.

VENKATESH, V.; MORRIS, M.G. ; DAVIS, G.B. ; DAVIS, F.D. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quaterly**, v.27, n.3, p.425-478, 2003.

VENKATESH, V.; SYKES, T.A.; ZHANG, X. 'Just what the doctor ordered': a revised UTAUT for EMR system adoption and use by doctors. **Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences**, Hawaii, 2011.

WANG, Y-S.; WU, M.-C.; WANG, H.-Y. Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. **British Journal of Education Technology**, v. 40, n.2, p. 92-118, 2009.

ZWICKER, R.; SOUZA, A.; BIDO, D.S. Uma revisão do modelo do grau de informatização de empresas: novas propostas de estimação e modelagem usando PLS (*Partial Least Squares*). Anais do **XXXII Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2008.