XVI SEMEAD
Seminários em Administração

outubro de 2013
ISSN 2177-3866

Satisfação e Intenção de Uso Continuado do e-Learning: uma análise através das diferenças de gênero e faixa etária

FERNANDO ANTONIO DE MELO PEREIRA
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
fernandopcmm@gmail.com

ANATALIA SARAIVA MARTINS RAMOS
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
anatalia@pq.cnpq.br

LARISSA MAYARA DA SILVA DAMASCENO
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
damasceno.larissa@gmail.com

Satisfação e Intenção de Uso Continuado do *e-Learning*: uma análise através das diferenças de gênero e faixa etária

1. Introdução

O uso de tecnologias da informação e comunicação na educação continua a se desenvolver em ambientes organizacionais privados e públicos. O *e-learning* é uma dessas tecnologias, pode ser definido como uma modalidade de educação à distância, baseado em aprendizagem via web com uso de plataformas virtuais de ensino (NICHOLSON, 2007; KAPLAN; LEISERSON, 2012). Existem inúmeras ferramentas de avaliação de resultados em serviços de *e-learning*, incluindo abordagens subjetivas de acompanhamento dos sentimentos e percepções de alunos durante um curso a distância (LAI, 2008; DUQUE; WEEKS, 2010).

Muitos estudos têm sido conduzidos para examinar a interação dos estudantes com serviços de *e-learning* e de base tecnológica em geral (CHIU *et al.*, 2005; HUNG; CHO, 2008; CHOU *et al.*, 2010; SAHA; NATH; SANGARI, 2010). Em contraste, muito poucos estudos tem sido realizados para examinar temas dessa natureza em países em desenvolvimento (LAI, 2008; MIDDLEHURST; WOODFIELD, 2006).

Existem inúmeros ambientes organizacionais em que o *e-learning* é implementado e esses ambientes normalmente se complementam, como afirmam Duque e Weeks (2010). O setor público está enxergando a capacitação online para seus funcionários como medida eficaz e barata para atingir melhores resultados organizacionais (HUERTAS, 2007; BARBOSA, 2007; LANGFORD; SEABORNE, 2008). Capacitação pode ser entendida como "um processo permanente e deliberado de competências institucionais por meio de competências individuais" (BRASÍLIA, 2006, p. 1).

Para verificar a taxa de sucesso e tendência de crescimento dos serviços de *e-learning* são avaliados aspectos comportamentais que avaliam a expectativa, a aceitação, o uso e a própria performance na forma de aprendizagem com uso de plataformas virtuais (ERDOGMUS; ESEN, 2011; LIAO *et al.*, 2011; KIM *et al.*, 2012; TERZIS; MORIDIS; ECONOMIDES, 2013. A satisfação é recorrente em estudos de *e-learning* por avaliar se a tecnologia utilizada nos cursos está sendo aceita e bem aproveitada (LAI, 2008).

Baseado nesse contexto, a proposta deste artigo é introduzir um modelo de satisfação e intenção de continuidade de uso de serviços de *e-learning*, testando padrões de comportamento categorizados por variáveis demográficas, como gênero e faixa etária. A pesquisa é aplicada com funcionários de organizações públicas localizadas no estado do Rio Grande do Norte, no nordeste brasileiro.

A pesquisa está dividida em seis tópicos, incluindo este tópico introdutório. O segundo tópico trata sobre o conceito de *e-learning* e tendências em estudos de *e-learning*. O terceiro tópico discorre sobre os procedimentos metodológicos. O quarto tópico apresenta os resultados encontrados a partir da pesquisa empírica. Nos tópicos finais, consta a discussão dos resultados e demais considerações finais.

2.1 *E-learning*: Aspectos Gerais

A evolução das TICs (Tecnologias de Comunicação e Informação) aliada a popularização de tecnologias como a internet, possibilitou para o ensino o desenvolvimento de novos ambientes de aprendizagem. Dentre desses ambientes, pode-se destacar o *e-learning* que é definido pela *American Society for Training and Development´s* como "um amplo conjunto de aplicações e processos, tais como aprendizagem via web, baseada em computador, salas de aula virtuais e colaboração digital" (KAPLAN; LEISERSON, 2012, p. 85).

A partir deste conceito, nota-se que o *e-learning* diz respeito à utilização de tecnologias da internet com o objetivo de ofertar grande quantidade de soluções que incrementem o

conhecimento e o desempenho (PALKOVITS; LORENTE; PARAGIANNIS, 2002). O uso da internet como forma de comunicação faz com que essa ferramenta de aprendizagem seja assimilada como uma modalidade de Ensino à Distância (EaD), onde o aprendizado é planejado para ocorrer em local diferente do ensino, por meio de técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação através de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais (MOORE; KEARSLEY, 2007).

No EaD, identifica-se a ocorrência de quatro gerações, três delas identificadas por Niper (1989), a saber: a) o ensino por correspondência; b) o ensino multimídia e; c) novas tecnologias de comunicação científica. O *e-learning* encabeçaria uma nova geração, pois sua proposta rompe com o modelo tradicional de ensino que em busca de uma maior inclusão. A partir dessa mudança de foco na tecnologia da educação, Nicholson (2007) elucida as fases históricas do *e-learning*, apresentadas no quadro 1.

Quadro 1: Fases históricas do *E-learning*

Era	Foco	Características
1975 – 1985	Programação; Aprendizagem Assistida por Computador (CAL).	Abordagem behaviorista à aprendizagem e instruções; Uso de programação para construir e resolver problemas.
1983 – 1990	Treinamento baseado em computador; Multimídia.	Uso de modelos antigos (CAL) com material didático multimídia. Projetos de softwares educacionais mais intuitivos e focados no usuário.
1990 – 1990	Treinamento baseado na *web*	Internet baseada em entrega de conteúdo; Interações limitadas ao usuário final.
1995 – 2005	*E-learning*	Internet baseada na flexibilidade, aumento da interatividade, material didático on-line e interações usuário-usuário.
2005 - Atual	*Mobile learning*; MOOCs (Massive Open Line Courses)	Aprendizagem a partir de dispositivos móveis; Cursos abertos à distância, com uso de *Web* 2.0 e redes sociais.

Fonte: Adaptado de Nicholson (2007, p. 7).

O Quadro 1 procura mostrar a interação entre as mudanças de paradigmas ao longo do tempo e também que as noções contemporâneas de *e-learning* estão focadas na popularização do computador, na democratização da internet e na oferta de cursos de alta qualidade para um grande número de pessoas (GUERRA *et al.*, 2012; CARR, 2012). Nesse quadro ainda é possível verificar a influência dos sistemas de aprendizagem do passado, se forem considerado o esforço em desenvolver conhecimentos e competências em busca da criação de novos conhecimentos.

O uso do *e-learning* como ferramenta de aprendizagem constitui-se como um processo de aprendizagem centrado no aluno onde ele interage com os recursos disponíveis, de maneira flexível, conforme sua capacidade de aprendizagem. Logo, nota-se que existe um processo de auto formação que rompe as barreiras existentes no processo tradicional de ensino, que é focado no relacionamento professor/aluno , "sendo o professor/formador o catalizador do desenvolvimento deste processo" (BARBOSA, 2007, p. 2).

Nos serviços de *e-learning* , a interação e acúmulo de conhecimento dos usuários são realizados através dos ambientes virtuais de aprendizagem (*Virtual Learning Environment* - AVA). "Um AVA é um sistema que reúne uma série de recursos e ferramentas, permitindo e potencializando sua utilização em atividades de aprendizagem através da internet em cursos à distância" (VAVASSORI; RAABE; ALICE, 2003, p. 312). Esses sistemas/ambientes são *softwares* desenvolvidos em linguagem de programação visual para a *web* (SILVA, 2009) de tal forma que seja possível a criação e administração de cursos na modalidade a distância. O

software é considerado "um facilitador, um meio de interação, de troca de informações, de armazenagem, de auxilio, enfim, uma ferramenta que age como catalisador do processo do conhecimento" (PEREIRA, 2013, p.24).

Além do uso de softwares, há outras modalidades de mídia utilizadas para prover os serviços de *e-learning*, de forma a revelar uma sub-modalidade de ensino chamada *blended learning* ou *e-learning* híbrido. O *blended learning* é um conceito de educação caracterizado pelo uso de soluções mistas, "utilizando uma variedade de métodos de aprendizagem que ajudam a acelerar o aprendizado, garantem a colaboração entre os participantes e permitem gerar e trocar conhecimentos" (ENAP, 2008, p. 85).

Essa modalidade de aprendizagem pode utilizar diversos meios de ensino, tais como teleconferência, CD-ROM, internet, jogos, trabalhos em grupo etc, cuja escolha irá depender do tanto do público alvo com que se quer trabalhar bem como as competências e objetivos a serem alcançados (PEREIRA, 2013), seja por intermédio da interação *síncrona* ou *assíncrona* (ALMEIDA, 2003; ARAÚJO; RIOS; MACHADO, 2005). Quanto à definição dessas interações, a primeira como a informação sendo transmitida em tempo real (*chats* e *messengers*) e a segunda, em modo diferido, como o correio eletrônico.

Para oferecer o serviço de *e-learning*, é necessário haver condições básicas que, de acordo com Pinheiro (2004), são: "conexão em rede", "disponibilização de conteúdos para o aluno via computador" e "foco em uma visão ampla de aprendizado", que possibilita o advento de soluções que vão além dos paradigmas tradicionais de treinamento.

Em relação aos fatores críticos para o sucesso desse sistema da aprendizagem, Masoumi (2010) lista sete, tais como: apoio institucional, desenvolvimento do curso, ensino e aprendizagem, estrutura do curso, apoio ao usuário, avaliação e acompanhamento. Já Selim (2005), aponta: características do instrutor, características dos usuários, conteúdo do curso, AVA, facilidade de acesso, apoio institucional, colaboração interativa e infraestrutura. Logo, pode-se perceber que, o que eles apresentam em comum é a defesa da tentativa em fornecer uma base pedagógica como pré-requisito (MASOUMI, 2010; PEREIRA, 2013).

2.2 Tendências nos estudos em *e-learning*

A satisfação no contexto do marketing e da tecnologia da informação pode ser conceituada como "um sentimento individual de prazer ou desapontamento resultante da comparação de performances percebidas em relação às expectativas" (CHIU *et al.*, 2005, p. 406). A performance ou desempenho é uma crença em relação aos atributos de um produto ou serviço (SPRENG; MACKENZIE; OLSHAVSKY, 1996). De valor da informação e qualidade de um sistema, vários estudos remodelaram o desempenho percebido para defini-lo como um fator contribuinte para a satisfação (KIM *et al.*, 2012; TERZIS; MORIDIS; ECONOMIDES, 2013). Oliver (1980) teoriza que a satisfação está associada positivamente com uma intenção futura e produz uma contribuição para um maior conhecimento.

A satisfação também pode estar relacionada à motivação ou ao desejo de continuar utilizando um determinado produto ou serviço. Liao *et al.* (2011, p. 242) afirmam que "a satisfação com um produto ou serviço é a principal motivação para sua continuidade de uso". Existem inúmeros estudos na literatura que estabelecem o vinculo entre a satisfação e variáveis dependentes de desfecho, entre elas a intenção de continuidade de uso (CHEUNG; LEE, 2011; LIAO *et al.*, 2011; CHIU *et al.*, 2005; KIM *et al.*, 2012; TERZIS; MORIDIS; ECONOMIDES, 2013).

Estudos de satisfação em *e-learning* vem ganhando importância quando aplicados fora do ambiente de ensino e meio corporativo, pois o *e-learning* tem sido utilizado em cursos de capacitações e treinamentos nos órgãos governamentais, demonstrando ser uma importante ferramenta de governo eletrônico (LANGFORD; SEABORNE, 2008; PINHO; MACEDO,

2008; HUNG; CHO, 2008; SAHA; NATH; SANGARI, 2010; CHOU *et al.*, 2010; FU *et al.*, 2007).

Diversos estudos avaliam se aspectos ligados à satisfação e intenção de continuidade de uso em serviços de *e-learning* sofrem influência de fatores ligados ao perfil demográfico, com maior ênfase aos estudos que abordam gênero e faixa etária (DUQUE; WEEKS, 2010; GOMEZ *et al.*, 2012; LAI, 2008; SUMMAK; BAGLIBEL; SAMANCIOGLU, 2010).

A pesquisa de Gomez *et al.* (2012) constatou que as mulheres estão mais satisfeitas que os homens com os serviços de *e-learning* oferecidos. No entanto, as mulheres dão mais importância ao contato com o professor, que não seja apenas por meio do AVA. Não foram encontradas diferenças significativas em relação aos motivos de procura por cursos. Ramos (2008) avaliou aspectos de gênero no uso de softwares livres, partindo da premissa de que homens e mulheres possuem comportamentos diferentes diante da tecnologia.

Já Duque e Weeks (2010) utilizaram a análise de variância para comparar a opinião de usuários de *e-learning* na percepção de aspectos comportamentais e da qualidade dos cursos realizados. Os resultados mostraram diferenças significativas de desempenho e importância dada pelos alunos aos aspectos analisados. Galinkin (2010) avaliou o uso de tecnologias móveis no auxilio a aprendizagem, caracterizando o chamado *mobile learning*, especificamente para o público dos idosos. Os resultados mostraram que a 3º idade era adepta a esse novo modelo de aprendizagem e oferecia baixa resistência à utilização de tecnologias em geral como meio para aprender.

3. Procedimentos metodológicos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória. A pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (VERGARA, 2008; SILVA; MENEZES, 2001). Atuam como unidades de análise duas organizações públicas localizadas no estado do RN, no nordeste brasileiro, são elas: a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN).

A população da pesquisa consiste em todos os funcionários que já atuaram como usuários de serviços de e-learning nas organizações estudadas. A população foi dividida em dois subgrupos. Para garantir a homogeneidade entre os subgrupos, foi adotado o tipo de amostragem estratificada ótima, que torna em cada estrato, um número de observações proporcional ao número de elementos do estrato. Dessa forma, uma quantidade equivalente de observações de cada organização foi coletado (MAGALHÃES; LIMA, 2002). Os subgrupos foram analisados em conjunto após avaliação de cargas cruzadas, não sendo encontradas variações relevantes nas respostas dadas pelos estratos formadas pelos funcionários da UFRN e do MPRN.

Para a composição da amostra, também foi levado em consideração a exigência de tamanho de amostra para atingir poder estatístico de 0,80 na MANOVA. Com o uso de dois modelos com três variáveis dependentes, o número de observações exigido é de 125. A amostra da pesquisa, formada por 343 casos, possui um número maior do que o estipulado.

O processo de coleta se deu por um questionário do tipo *survey online*, enviado por *e-mail* para o público-alvo, contendo um texto de apresentação e *hiperlink* dando acesso ao questionário. O preenchimento foi de caráter voluntário, realizado no mês de novembro de 2012. As respostas foram hospedadas na ferramenta Form do *Google Drive*, sendo importadas para o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS v. 017), utilizado para a análise de estatística descritiva e uso da análise multivariada de variância (MANOVA).

A análise de variância (ANOVA) é utilizada para determinar se as amostras de dois ou mais grupos surgem de populações com médias diferentes. A ANOVA examina uma variável dependente, "ao passo que a análise multivariada de variância (MANOVA) compara

diferenças de grupos quanto a duas ou mais variáveis dependentes (HAIR *et al.*, 2009, p. 304). A pesquisa foi alicerçada pela teoria vigente, onde se propõe a investigar a diferença entre médias de gênero e faixa etária com as variáveis dependentes de satisfação e de intenção de continuidade de uso.

Para isso foram formados dois modelos de análise, ambos integrados pelas variáveis do perfil gênero e faixa etária e três variáveis dependentes, o primeiro contendo as variáveis de satisfação e o segundo contendo as variáveis de intenção de continuidade de uso. De acordo com o Quadro 2, a técnica mais apropriada de operacionalização dos modelos propostos é a MANOVA por ser a técnica de análise de variância que suporta modelos 3x2.

Quadro2: Relação entre procedimentos uni e multivariados

	Número de variáveis dependentes	
Número de grupos em variável independente	Uma (univariada)	Duas ou mais (multivariada)
Dois grupos (caso especializado)	Teste T	T^2 de Hotelling
Dois ou mais grupos (caso generalizado)	Análise de variância (ANOVA)	Análise multivariada de variância (MANOVA)

Fonte: Hair *et al*. (2009, p. 306).

Um teste piloto do questionário foi realizado com sete funcionários de ambas as organizações, escolhidas por conveniência dos pesquisadores "com o objetivo de evitar vieses, corrigir falhas e ambiguidade e acrescentar ou modificar questões caso fosse necessário" (CARVALHO, 2009, p. 146).

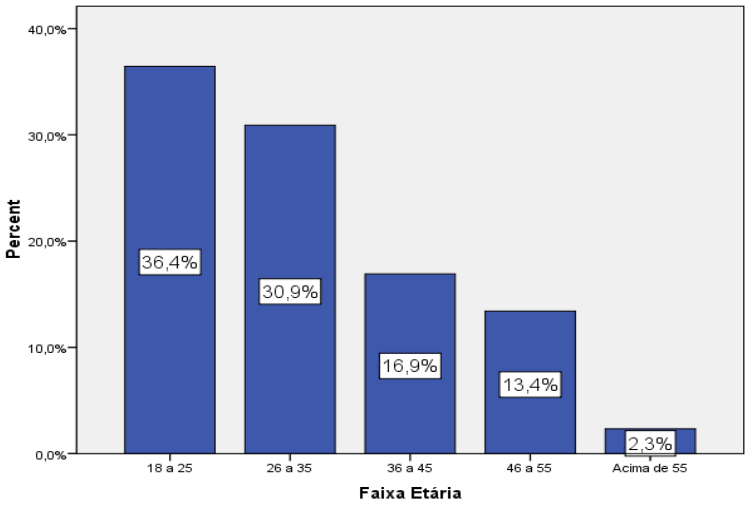
4. Resultados

4.1 Análise do perfil

Ao analisar o perfil dos colaboradores do MPRN e da UFRN, objetiva-se identificar a formação de grupos que avaliam de forma distinta a satisfação e a intenção de continuidade de uso. Para a formação do perfil demográfico, foram considerados gênero, faixa etária, estado civil, escolaridade e renda familiar.

Com relação ao gênero, há um equilíbrio entre respondentes em relação ao gênero, com uma leve predominância de respondentes do sexo feminino (51,9%). No tocante à faixa etária, apresentada no Gráfico 1, a maioria dos respondentes tem entre 18 e 25 anos, ultrapassando o número de 100 respondentes, acompanhados daqueles que possuem idade entre 26 e 35 anos. Esses resultados demonstram existir em ambas as organizações estudadas uma distribuição equitativa de homens e mulheres, predominando a existência de um corpo funcional jovem com idades abaixo de 35 anos.

Gráfico 1: Faixa etária



Fonte: Dados da pesquisa, 2013

A variável que mensura o estado civil dos participantes da pesquisa revela a predominância de pessoas solteiras compondo pouco mais de 50% da amostra, acompanhada do estrato de pessoas casadas, ultrapassando o número de pouco mais de 100 respondentes. Esse resultado está conectado com o resultado da variável anterior, indicando a prevalência de colaboradores jovens. Em relação à escolaridade, houve um equilíbrio entre respondentes com curso superior incompleto e aqueles que possuem pós-graduação completa, indicando uma disparidade de exigências de capacitação nos cargos ocupados em ambas às organizações. A última variável de perfil mensurada foi a renda familiar. Grande parte dos respondentes possui renda familiar abaixo de seis salários mínimos, incorporando os dois primeiros estratos. Pouco mais de 100 respondentes afirmaram possuir renda entre sete e nove salários e acima de nove.

Esse resultado analisado em conjunto com as variáveis apresentadas anteriormente demonstra que a força de trabalho exigida em ambas as organizações é predominantemente formada de cargos operacionais, porém apresentando uma parcela significativa de cargos a níveis estratégicos. Conclui-se que há uma predominância de respondentes do sexo feminino, com idade entre 18 e 25 anos, solteiras, com curso superior incompleto e com renda familiar de 1 a 3 salários mínimos.

4.2 Investigação das variáveis dependentes

Os itens que formam a satisfação e a intenção de continuidade de uso são encontrados em pesquisas que abordam o *e-learning*, tais como as de Chiu *et al.* (2005), Liao *et al.* (2011), Kim *et al.* (2012), Terzis, Moridis e Economides (2013), entre outros. As variáveis utilizadas na pesquisa são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Variáveis da pesquisa

Satisfação (SAT)	SAT1 – Satisfação no uso	Estou satisfeito com meu desempenho no curso que realizei
	SAT2 – Experiência atrativa	Sinto-me satisfeito com a experiência de realizar cursos à distância
	SAT3 – Aprecia o uso	Sinto que tomei uma decisão sábia ao escolher realizar um curso à distância
Intenção de Continuidade	COS1 – Pretensão de uso	Pretendo continuar realizando cursos à distância com uso de ferramentas como o AVA

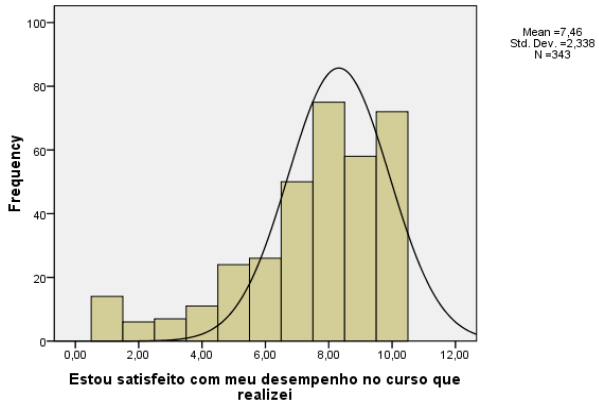
de Uso (COS)	COS2 – Intenção de uso	Vou continuar realizando cursos à distância
	COS3 – Regularidade no uso	Vou realizar regularmente cursos à distância

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Para avaliar as variáveis dependentes fez-se uso de histogramas ou gráfico de barras verticais com curva normal. O histograma permite analisar a distribuição de frequência de forma que contribua para a melhor compreensão dos dados. "Os gráficos e tabelas ajudam a compreender mais facilmente os dados. Eles também comunicam de modo mais eficiente os assuntos complexos e tornam seu relatório de pesquisa mais atraente" (HAIR *et al.*, 2010, p. 261).

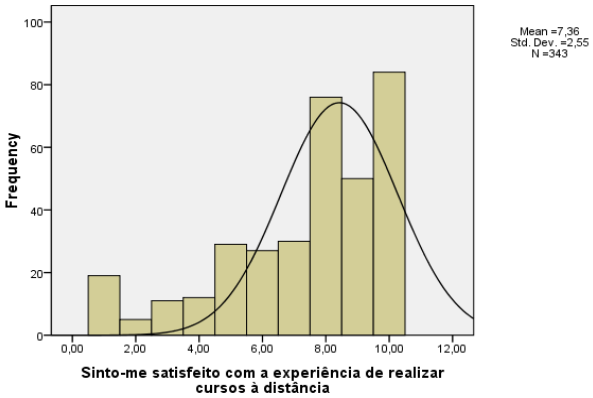
A curva normal foi incluída nos histogramas, pois descreve a distribuição esperada da amostra, permitindo visualizar ocorrências assimétricas caso existam nas formas de distribuição das variáveis. Primeiramente foram avaliadas as três variáveis dependentes de satisfação. A primeira é referente à satisfação no uso (SAT1) e pelo Gráfico 2 é possível perceber que a distribuição se mantém dentro da curva de normalidade na extremidade das frequências mais altas.

Gráfico 2: SAT1 - Satisfação no uso



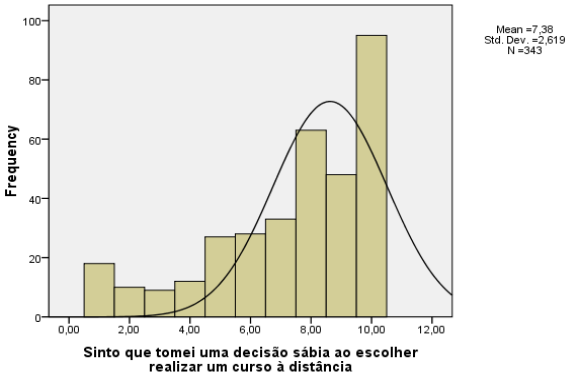
Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Gráfico 3: SAT2 - Experiência atrativa



Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Gráfico 4: SAT3 - Aprecia o uso



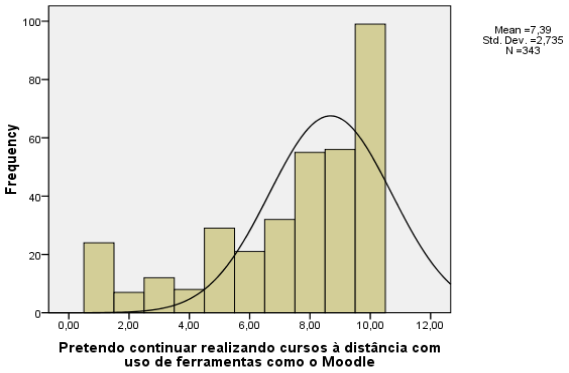
Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

A segunda variável de satisfação, referente à experiência atrativa (SAT2), também apresenta frequências altas, com uma leve casualidade convergindo para o máximo da escala de mensuração. Os resultados do Gráfico 3 apontam que uma parte dos respondentes concorda totalmente ao afirmar que realizar cursos à distância com uso de plataformas virtuais é uma experiência atrativa. Na variável que mede o apreço pelo uso, a causalidade para

extremidade máxima também é aparente como na experiência atrativa, conforme é mostrado no Gráfico 4. Os índices de dispersão para as três variáveis se mostraram adequados, atingindo índices abaixo de três, indicando pouca dispersão dos dados a uma amostra de 343 respondentes.

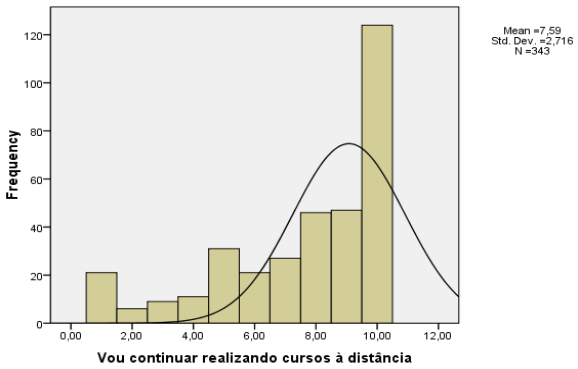
A distribuição assimétrica voltada para a extremidade direita da escala de mensuração mostrou-se ainda mais elevada nas variáveis dependentes de intenção de continuidade de uso. No entanto, as médias entre as variáveis se mantém próximas, como é apontada pelas curvas normais dos histogramas.

Gráfico 5: COS1 - Pretensão de uso



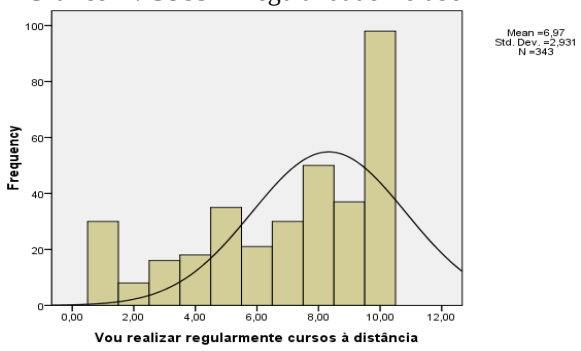
Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Gráfico 6: COS2 – Intenção de uso



Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Gráfico 7: COS3 – Regularidade no uso



Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

De acordo com o Gráfico 5, os respondentes de ambas as organizações demonstram ter pretensão em continuar realizando cursos à distância com uso de AVAs. Da mesma forma, no Gráfico 6, os resultados se mostram similares na avaliação da intenção de uso. Esses resultados convergem com a opinião dada em relação às variáveis de satisfação, demonstrando um comportamento similar ao avaliar a satisfação com os cursos e no desejo de continuar realizando-os.

Por fim, no Gráfico 7 é possível constatar a semelhança entre os centros de distribuição das variáveis que medem a intenção de continuidade de uso. A próxima etapa na avaliação das variáveis dependentes é buscar responder a questão: Existem diferenças de médias significativas na avaliação de variáveis dependentes comparadas as variáveis do perfil demográfico?

4.3 Análise multivariada de variância entre Perfil x Variáveis dependentes

No estudo das variáveis dependentes ainda se faz necessário comparar as médias das variáveis dependentes com as do perfil. Em estudos que abordam o *e-learning*, como o de Gomez *et al.* (2012) e de Summak, Baglibel e Samancioglu (2010) são realizadas análises

multivariadas de variância utilizando o gênero e faixa etária para identificar possíveis diferenças entre médias nos estratos em relação a avaliação da satisfação e intenção de continuidade de uso em serviços de *e-learning*.

A utilização da MANOVA se justifica por ela acomodar mais de uma variável dependente, permitindo a rodagem de modelos 3x2. Em um primeiro estágio, foram avaliados os pressupostos para utilização da MANOVA. O teste de esfericidade de Bartlett foi utilizado para testar a normalidade das correlações entre as variáveis dependentes, apresentando índice de significância adequado (Sig. 0,000). Também se mostram adequadas as verificações de homocedasticidade, através do teste de homogeneidade de variâncias e o teste de igualdade de matrizes de covariâncias de Box. Por fim, foram analisadas observações atípicas (*outliers*), sendo retiradas 37 observações da amostra (HAIR *et al.*, 2009).

Para a MANOVA, são avaliados quatro testes comuns no uso da técnica para identificar diferenças significativas entre médias. Se verificada, são realizados teste univariados com a variável do perfil, investigando seu grau de influência por variável dependente. Em seguida, os testes *post hoc* identificam quais estratos da variável do perfil apresentam diferenças entre médias significativas. O primeiro modelo contém as relações de médias do perfil e das variáveis de satisfação, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Diferenças entre médias Perfil x Satisfação

Variável demográfica	Critério de Pillai	Lambda de Wilks	Lambda de Hotelling	Maior Raiz de Roy	Sig.	Poder observado
Gênero	0,003	0,997	0,003	0,003	0,766	0,125
Faixa Etária	0,058	0,942	0,061	0,052	**0,020**	0,929
Gênero*Faixa Etária	0,042	0,958	0,044	0,036	0,019	0,795

Diagnóstico: Encontrado diferenças significativas entre faixa etária e variáveis dependentes de satisfação

Testes univariados – Faixa Etária	**Soma de quadrados**	**F**	**Efeito**	**Sig.**	**Poder observado**
Satisfação no uso	73,131	3,436	0,040	**0,009**	0,854
Experiência atrativa	91,876	3,706	0,043	**0,006**	0,882
Aprecia o uso	107,762	4,071	0,047	**0,003**	0,913
Testes *pos-hoc*	**Tukey HSD**	**Scheffe**	**Bonferroni**	**Relação de estratos**	
Satisfação no uso	0,009	0,029	0,010	18 a 25 e 36 a 45	
Experiência atrativa	0,015	0,044	0,018	18 a 25 e 36 a 45	
	0,042	---	---	26 a 35 e 36 a 45	
Aprecia o uso	0,007	0,022	0,007	18 a 25 e 36 a 45	
	0,016	0,045	0,019	18 a 25 e 46 a 55	

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

De acordo com a Tabela 1, foram encontradas diferenças significativas apenas da faixa etária com as variáveis de satisfação, diagnosticados a partir da avaliação do Critério de *Pillai*, Lambda de *Hotelling* e Maior Raiz de *Roy*, seguindo a regra de quanto maior, mais significativa é a diferença e maior poder observado de influência é identificado. O índice de Lambda de *Wilks* é o único dentre os quatro que quanto menor mais significativo é. Dessa forma, gênero e o modelo combinado de gênero x faixa etária apresentaram índices sofríveis, indicando não existir diferenças significativas que influenciem negativamente ou positivamente as variáveis de satisfação.

Em uma avaliação mais específica, a faixa etária influencia as três variáveis dependentes de satisfação, obtendo a significância (<0,05) e poder observado (>0,80) desejados. Nos testes *post hoc*, os testes de *Tukey HSD*, *Scheffe* e *Bonferroni* apresentaram significância abaixo de 0,05 nas relações de estratos mostradas. Uma evidência lógica é a de que os respondentes com idades entre 18 e 25 anos apresentam avaliações significativamente diferenciadas nas três variáveis de satisfação se comparados com as avaliações dos respondentes com idades entre 36 e 45 anos. O mesmo procedimento foi realizado com as variáveis dependentes de intenção de continuidade de uso, sendo mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Diferenças entre médias Perfil x Intenção de continuidade de uso

Variável demográfica	Critério de Pillai	Lambda de Wilks	Lambda de Hotelling	Maior Raiz de Roy	Sig.	Poder observado
Gênero	0,019	0,981	0,020	0,020	0,090	0,553
Faixa Etária	0,078	0,923	0,83	0,068	**0,000**	0,979
Gênero*Faixa Etária	0,040	0,960	0,041	0,026	0,072	0,666

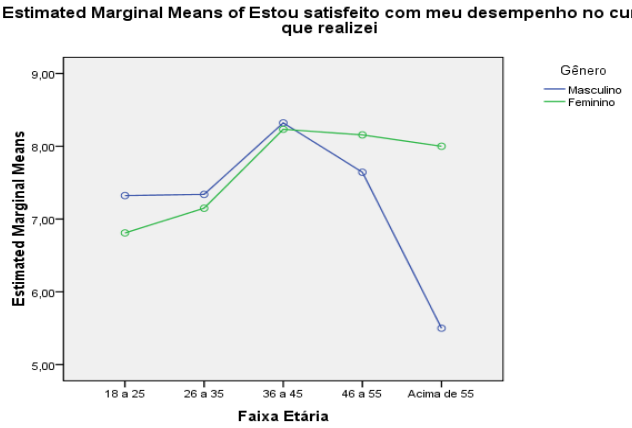
Diagnóstico: Diferenças significativas entre faixa etária e variáveis dependentes de continuidade de uso

Testes univariados – Faixa Etária	Soma de quadrados	F	Efeito	Sig.	Poder observado
Pretensão de uso	136,219	4,764	0,054	**0,001**	0,952
Intenção de uso	90,792	3,178	0,037	**0,014**	0,822
Regularidade no uso	157,707	4,784	0,054	**0,001**	0,953
Testes *pos-hoc*	**Tukey HSD**	**Scheffe**	**Bonferroni**	**Relação de estratos**	
Pretensão de uso	0,002	0,009	0,002	18 a 25 e 36 a 45	
	0,005	0,018	0,006	18 a 25 e 46 a 55	
Intenção de uso	0,014	0,041	0,016	18 a 25 e 36 a 45	
	0,040	---	0,051	18 a 25 e 46 a 55	
Regularidade no uso	0,001	0,003	0,001	18 a 25 e 36 a 45	
	0,022	---	0,027	18 a 25 e 46 a 55	

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Novamente a faixa etária é a única variável que apresenta diferenças significativas, com significância de 0,000 e poder observado de 0,979. A faixa etária também influencia as três variáveis dependentes, demonstrado existir diferenças significativas de avaliação tanto da satisfação como da continuidade de uso. Além disso, os testes *post hoc* verificaram os mesmos estratos identificados na satisfação. Diferentemente da variável Satisfação, foi concluído que há diferenças significativas de avaliação da Intenção de continuidade de uso entre aqueles com idades entre 18 e 25 anos e os com idades de 46 a 55 anos. No exame do Gráfico 8, comparativo entre o modelo combinado de gênero e faixa etária, foi encontrada variância significativa de gênero apenas no estrato que compreende respondentes com idades acima de 55 anos.

Gráfico 8: Relação de gênero e faixa etária para SAT3



Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

O mesmo comportamento para o estrato acima de 55 anos pode ser notado em satisfação no uso (SAT1), experiência atrativa (SAT2) e pretensão de uso (COS1), indicando que as respondentes do sexo feminino estão mais satisfeitas. No entanto, tal estrato compreende apenas oito observações da amostra, sendo considerada pouco representativa nos testes que diagnosticam a diferença entre médias, revelando o motivo para falta de significância de gênero na MANOVA.

5. Discussão dos resultados

A grande presença do público jovem na amostra da pesquisa se deve a renovação constante do quadro de pessoal das instituições públicas que serviram de unidades de análise. No Brasil, o concurso público tem atraído os jovens com oferta de bons salários e estabilidade. Essa tendência entra em consonância com as recentes reformas políticas que enfatizam a capacitação do servidor público como fator determinante para a melhoria de desempenho do Estado, através da Politica Nacional de Desenvolvimento de Pessoal, instituída pelo Decreto n. 5707 de 23 de Fevereiro de 2006.

Os resultados das variáveis dependentes apontaram que os funcionários das organizações estudadas estão satisfeitos com os cursos à distância oferecidos como capacitação. Como consequência, a intenção de continuidade de uso dos serviços de *e-learning* também foi bem avaliada pelos funcionários. Na avaliação de relação entre as variáveis dependentes de satisfação e intenção de continuidade de uso com as variáveis do perfil, apenas a faixa etária mostrou diferenças entre médias relevantes, revelando opiniões divergentes entre estratos de faixa etária. Com base nos resultados, percebe-se que o público mais jovem tende a gerar avaliações mais positivas na avaliação dos cursos avaliados.

Esses resultados indicam que existe um sentimento individual de satisfação dos funcionários das organizações estudadas em relação aos cursos de capacitação à distância com uso de plataformas virtuais de ensino, sendo este sentimento positivamente relacionado à intenção de continuidade de uso. Tais resultados são significativos frente a outros resultados encontrados na literatura (CHIU *et al.*, 2005; HUNG; CHO, 2008; PIRES; COSTA, 2008; CHOU *et al.*, 2010; ERDOGMUS; ESEN, 2011; LIAO *et al.*, 2011; CHEUNG; LEE, 2011; LIN, 2011; LIN; CHEN, 2012; KIM *et al.*, 2012).

Em relação ao gênero, não foram encontradas diferenças significativas de opiniões. Tais resultados foram diferentes dos encontrados por Gomez *et al.* (2012) e Summak, Baglibel e Samancioglu (2010), que diagnosticaram variância de gênero, mas não de faixa etária. Gomez *et al.* (2012) concluiu que as mulheres avaliaram melhor as variáveis de satisfação do que os homens. Porém, os resultados foram similares aos encontrados por Fontes (2006) em um

estudo de gênero utilizando como escopo teórico o índice de pré-disposição no uso da tecnologia.

Esses resultados indicam o direcionamento das decisões de gestão, que devem ser estabelecidos reunindo esforços que aumentem a satisfação do público acima de 35 anos. A carência de satisfação do público acima de 35 anos indica a necessidade de ações para esse público. Summak, Baglibel e Samancioglu (2010) destacam que mudanças com foco na satisfação do público menos satisfeito são necessárias para que o curso de capacitação obtenha sucesso entre os funcionários, além de contribuir com o desenvolvimento das TICs. Tais mudanças podem ser implementadas por meio da identificação de necessidades do público mais velho e de que forma a experiência deste público pode ser melhorada.

Gomez *et al.* (2012) salientam que estudos dessa natureza oferecem informações detalhadas do público mais inclinado a participar ativamente dos cursos de capacitação à distância. A diferença entre os públicos identificados requer uma avaliação observando os diferentes aspectos dos cursos, tais como a experiência de uso no AVA, a facilidade de uso, tempo dedicado aos cursos de capacitação, a integração entre o público mais satisfeito e menos satisfeito, possíveis dificuldades no uso da tecnologia, entre outras características.

Fatores críticos na implementação de serviços de *e-learning* também são considerados, integrando as TICs em um processo educacional e como forma de capacitação na gestão pública. Estudos como o de Chiu *et al.* (2005), Biasutti (2011) e Kim *et al.* (2012) verificam as expectativas, valor agregado e qualidade dos cursos como direcionadores da satisfação e da intenção de continuidade de uso em serviços de *e-learning*. Expectativas superestimadas ou cursos que não agregam valor elevado podem levar a menores níveis de satisfação.

6. Considerações finais

Esse artigo analisou se existem diferenças de gênero e faixa etária entre usuários de serviços de *e-learning* sendo objeto de estudo funcionários de duas organizações públicas no estado do RN, sendo elas a UFRN e o MPRN. O interesse do estudo foi determinar que aspectos do perfil demográfico são inerentes à satisfação e a intenção de continuidade de uso de tais serviços, tais como outros estudos da área (GOMEZ *et al.*, 2012).

A capacitação dos funcionários por meio do *e-learning* gera impactos significativos na sociedade, pois influencia diretamente o serviço prestado ao cidadão, comprovando a necessidade de capacitar os servidores públicos com eficácia (NASCIMENTO; RAMOS; OLIVEIRA, 2011). Os resultados também mostram que os funcionários do MPRN e da UFRN quanto mais jovens demonstram mais satisfação e desejo de continuar realizando os cursos, demonstrando que a abordagem de oferta de cursos para a maior parte do público interno é correta.

Estudos dessa natureza "fornecem aos pesquisadores novas percepções sobre o que deve ser especulado acerca da satisfação no contexto de aplicações baseadas na web" (CHEUNG; LEE (2011, p. 378). A percepção das diferenças entre características etárias e de gênero do público de *e-learning* poderá ajudar aos gestores a obter o máximo de produtividade com o mínimo de recursos possível. Além disso, podem ser realizadas mudanças que adequem a oferta dos cursos de EaD de acordo com as diferenças de faixa etária encontradas.

Esta pesquisa atingiu o objetivo proposto, porém apresenta algumas limitações. Primeiramente, os resultados não podem ser generalizados, servem apenas de base comparativa, já que mantém a lógica de replicabilidade em seu escopo (HAIR *et al.*, 2009). Sugere-se que o estudo seja testado em outros ambientes organizacionais, incluindo organizações públicas, para fomentar estudos acadêmicos e expandir uma base de conhecimento ligada a esse tema.

Lin (2011) e Biasutti (2011) salientam em seu estudo a ausência de fatores culturais das organizações, além de não contemplar fatores externos e possíveis efeitos derivados de

condições ambientais ou da natureza de cada organização. Esse fato se deve a dificuldade de tornar o modelo de estudo mais complexo, comprometendo sua viabilidade. Para suprimir essas limitações de viabilização, futuros estudos podem focar em especificidades, tais como: estudos exclusivos de gênero, de idade ou sobre um determinado aspecto particular do serviço de *e-learning* ou de outro serviço de base tecnológica.

Por fim, é sugerido que futuras pesquisas continuem a explorar aspectos ligados a satisfação e a intenção da continuidade de uso em serviços de *e-learning*, como sugerem Cheung e Lee (2011), Chiu *et al.* (2005), Kim *et al.* (2012), Lee (2010), Terzis, Moridis e Economides (2013), entre outros.

Referências

ALMEIDA, M. E. Distance learning on the internet: Approaches and contributions from digital learning environments. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, jul/dez 2003. 327-340.

ARAÚJO, E. A.; RIOS, L. C.; MACHADO, E. C. **Uma proposta de ensino a distância na justiça eleitoral para melhoria do atendimento ao eleitor**. Congresso Internacional de Educação à Distância - ABED. [S.l.]: [s.n.]. 2005.

BARBOSA, M. S. **E-learning - Um conceito a ser seguido**. Mestrado em Gestão de Operações. Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão. [S.l.]. 2007.

BIASUTTI, M. The student experience of a collaborative e-learning university module. **Computers & Education**, v. 57, 2011. 1865-1875.

BRASÍLIA. Decreto n. 5707 de 23 de Fevereiro de 2006. **Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal**, 2006. Disponivel em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5707.htm>. Acesso em: 17 Nov. 2012.

CARVALHO, N. **Dimensões da qualidade em um ambiente virtual de aprendizagem**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP. São Paulo, p. 256. 2009.

CHEUNG, C. M.; LEE, M. K. Antecedents and consequences of user satisfaction with an e-learning portal. **International Journal of Digital Society**, v. 2, n. 1, 2011.

CHIU, C. M. et al. Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. **Computers & Education**, v. 45, 2005. 399-416.

CHOU, S. W. *et al.* Understanding continuance intention of knowledge creation using extended expectation-confirmation theory: An empirical study of Taiwan and China online communities. **Behaviour & Information Technology**, v. 29, n. 6, 2010. 557-570.

DUQUE, L. C.; WEEKS, J. R. Towards a model and methodology for assessing student learning outcomes and satisfaction. **Quality Assurance in Education**, v. 18, n. 2, 2010. 84-105.

ENAP. **Educação à distância em organizações públicas**. Mesa Redonda de Pesquisa-Ação - ENAP. [S.l.]: [s.n.]. 2008.

ERDOGMUS, N.; ESEN, M. An investigation of the effects of technology readiness on technology acceptance in e-HRM. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 24, 2011. 487-495.

FONTES, M. A. **Diferença entre homens e mulheres na propensão em adotar produtos e serviços de tecnologia digital**. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Fundação Getulio Vargas. [S.l.]. 2006.

FU, Z. *et al.* Evaluation of learner adoption intention of e-learning in China: A methodology based on perived innovative attributes. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, v. 50, 2007. 609-615.

GALINKIN, C. **Interações de M-learning para usuários com restrições decorrentes da idade**. Dissertação de Mestrado. Pontíficia Universidade Católica de Minas Gerais. [S.l.]. 2010.
GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
GOMEZ, F. G. et al. Gender diferences in e-learning satisfaction. **Computers & Education**, v. 58, 2012. 283-290.
HAIR, J. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
HAIR, J. F. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Arkmed/Bookman, 2010.
HUERTAS, A. Teaching and learning logic in a virtual learning environment. **Oxford University Press**, v. 15, n. 4, 2007.
HUNG, H.; CHO, V. Continued usage of e-learning communication tools: A study from the learners perspective in Hong Kong. **International Journal of Training and Development**, 2008.
KAPLAN, E.; LEISERSON, E. E-learning glossary. **Learning circuits**, 2012. Disponivel em: <http://www.learningcircuits.org/glossary.html>. Acesso em: 31 Jul. 2012.
KIM, K. *et al.* The impact of CMS quality on the outcomes of e-learning systems in higher education: An empirical study. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, v. 4, n. 4, Out. 2012.
LAI, M. L. Technology readiness, internet self-efficacy and computing experience of professional accounting students. **Campus-Wide Information Systems**, v. 25, n. 1, 2008.
LANGFORD, J.; SEABORNE, K. To click or not to click: E-learning for the public sector. **Canadian Public Administration**, v. 46, n. 1, 2008. 50-75.
LEE, M. C. Explaining and predicting users continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation confirmation model. **Computers & Education**, 54, 2010. 506-516.
LIAO, C. *et al.* Applying the expectancy disconfirmation and regret theories to online consumer behavior. **Cyberpsychology, Behavior and Social Networking**, v. 14, n. 4, 2011. 241-248.
LIN, K. M. E-learning continuance intention: Moderating effects of user e-learning experience. **Computers & Education**, 56, 2011. 515-526.
LIN, T. C.; CHEN, C. J. Validating the satisfaction and continuance intention of e-learning systems: Combining TAM and IS success models. **International Journal of Distance Education Technologies**, v. 10, n. 1, 2012. 44-54.
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. **Noções de probabilidade e estatística**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.
MASOUMI, D. Critical factors for effective e-learning. **Asianvu**, 2010. Disponivel em: <http://asianvu.com/digital-library/elearning/Critical_factors_for_effective_e-learning_by_DMasoumi[1].pdf>. Acesso em: 31 Nov. 2012.
MIDDLEHURST, R.; WOODFIELD, S. Quality review in distance learning: Policy and practice in five countries. **Tertiary Education and Management**, v. 12, 2006. 37-58.
MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação à distância:** Uma visão integrada. São Paulo: Thomsom Learning, 2007.
NASCIMENTO, T. C.; RAMOS, A. S.; OLIVEIRA, P. J. Prontidão tecnológica e satisfação de alunos na modalidade a distância: O caso de um programa de capacitação de um governo estadual. **REGE: Revista de Gestão**, v. 18, n. 3, 2011. 489-509.
NICHOLSON, P. A history of e-learning: Echoes of the pioneers. In: MANJÓN, B. F. **E-learning:** From theory to practice. Dordrecht: Springer, 2007. p. 241.

NIPER, S. Third generation distance learning and computer conferencing. In: MASON, R.; KAYE, A. **Mindweave:** Comunnication, computers and distance education. [S.l.]: Pergamon Press, 1989.

OLIVER, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 4, 1980. 460-469.

PALKOVITS, S.; LORENTE, J.; KARAGIANNIS, D. **E-learning and e-government:** An approach for process-based training and learning in the public administration. Workshop on E-government: Legal, technical and pedagogical aspects. University of Saragoza: [s.n.]. 2002.

PEREIRA, F. A. **A satisfação e a intenção de continuidade de uso em serviços de e-learning: validação empírica de um modelo aplicado no serviço público**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. [S.l.], p. 163. 2013.

PINHEIRO, V. F. **Modelo organizacional de educação à distância para instituições de ensino**. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Universidade de São Paulo - USP. [S.l.]. 2004.

PINHO, J. C.; MACEDO, I. M. Examining the antecedents and consequences of online satisfaction within the public sector: The case of taxation services. **Transforming Government**, v. 2, n. 3, 2008. 177-193.

PIRES, P. J.; COSTA, B. F. Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de internet banking e como antecedentes do modelo de aceitação de tecnologia (TAM). **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, 12, n. 2, 2008. 429-456.

SAHA, P.; NATH, A.; SANGARI, E. Success of government e-service delivery: Does satisfaction matter? **Lectures Notes in Computer Science**, n. 1, 2010. 204-215.

SILVA, A. S. **Estudo da relação entre domínio tecnológico, interação e aprendizagem "colaborativa" na ead on-line pelo uso de um modelo de equações estruturais**. Universidade Federal do Ceará. [S.l.]. 2009.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SPRENG, R. A.; MACKENZIE, S. B.; OLSHAVSKY, R. W. A re-examination of the determinants of consumer satisfaction. **Journal of Marketing**, v. 60, 1996. 15-32.

SUMMAK, S.; BAGLIBEL, M.; SAMANCIOGLU, M. Technology readiness of primary school teachers: A case of study in Turkey. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 2, 2010. 2671-2675.

TERZIS, V.; MORIDIS, C.; ECONOMIDES, A. Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. **Computers & Education**, v. 62, 2013. 50-61.

VAVASSORI, F.; RAABE, B.; ALICE, A. L. Organização de atividades de aprendizagem utilizando ambientes virtuais: Um estudo de caso. In: SILVA, M. **Educação Online**. São Paulo: Loyola, 2003.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2008.