

---

## PRONTIDÃO TECNOLÓGICA E SATISFAÇÃO DE ALUNOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA: O CASO DE UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE UM GOVERNO ESTADUAL

---

DOI: 10.5700/rege 437

ARTIGO – TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### *Thiago Cavalcante Nascimento*

Doutorando em Administração na Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Curitiba-PR, Brasil  
Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Recebido em: 9/3/2011

Aprovado em: 30/3/2011

### *Anatália Saraiva Martins Ramos*

Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal-RN, Brasil  
Doutora e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Coordenadora do Grupo de Pesquisa em Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação, cadastrado no Diretório do CNPq

### *Paulo César Medeiros de Oliveira Júnior*

Professor *Honoris Causa* da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) – Natal-RN, Brasil  
Mestrando em Administração na UFRN. Bacharel em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar os fatores determinantes da satisfação dos alunos de um programa de capacitação de servidores de um governo estadual, com base na escala de prontidão tecnológica TRI desenvolvida por Parasuraman (2000). Argumenta-se que a administração pública vem passando por uma série de reformas decorrentes de mudanças nos planos político, econômico e social, e que a capacitação dos servidores públicos é um fator determinante para a melhoria da *performance* do Estado. Metodologicamente, adotou-se uma postura quantitativa, aplicando-se um questionário fechado a alunos concluintes do programa. A aplicação do instrumento de coleta de dados ocorreu mediante um *survey on-line* ao longo de dois meses e resultou em 197 questionários aplicados, que permitiram um erro amostral inferior a 5% para 95% de confiança. Foram criados três agrupamentos heterogêneos de indivíduos por meio das variáveis de prontidão tecnológica, o que possibilitou verificar que os fatores determinantes de satisfação são diferentes para cada um desses grupos. Conclusivamente, verificou-se que a prontidão tecnológica dos indivíduos é uma variável que pode servir de moderadora para a análise dos níveis de satisfação de alunos na modalidade a distância.

**Palavras-chave:** Satisfação de Alunos, Capacitação de Servidores, Prontidão Tecnológica.

**TECHNOLOGICAL READINESS AND STUDENTS' SATISFACTION IN DISTANCE LEARNING  
MODE: THE CASE OF A TRAINING PROGRAM OF A STATE GOVERNMENT**

**ABSTRACT**

*The objective of this paper is to identify the determinants of student satisfaction with a training program for civil servants of a state government based on the technology readiness scale, TRI, developed by Parasuraman (2000). It is argued that public administration has undergone a series of modifications due to changes in political, economic and social contexts and that training of civil servants is a key factor for improving the performance of the state. Methodologically, we adopted a quantitative approach with a closed questionnaire for students that had graduated from the program. Data collection was made with an online survey during two months that resulted in 197 questionnaires with a sampling error of less than 5% and 95% confidence. We created three groups of heterogeneous individuals using the variables of technological readiness, which enabled us to verify that the determinants of satisfaction are different for each one of these groups. It was found conclusively that the technological readiness of individuals is a variable that can serve as moderator for the analysis of satisfaction levels of students that learned at a distance.*

**Key Words:** Student Satisfaction, Training of Civil Servants, Technological.

**PRONTITUD TECNOLÓGICA Y SATISFACCIÓN DE ALUMNOS EN LA MODALIDAD A  
DISTANCIA: EL CASO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE UN GOBIERNO ESTADUAL**

**RESUMEN**

*El objetivo de este trabajo es identificar los factores determinantes de la satisfacción de los alumnos de un programa de capacitación de servidores de un gobierno estadual, basándose en la escala de prontitud tecnológica TRI desarrollada por Parasuraman (2000). Se argumenta que la administración pública está pasando por una serie de reformas decurrentes de mudanzas en los planos político, económico y social, y que la capacitación de los servidores públicos es un factor determinante para la mejoría de la performance del Estado. Metodológicamente, se adoptó una postura cuantitativa, aplicándose un cuestionario cerrado a alumnos que concluían el programa. La aplicación del instrumento de colecta de datos ocurrió mediante un survey on-line a lo largo de dos meses y resultó en 197 cuestionarios aplicados, que permitieron un error de muestreo inferior a 5% para 95% de confianza. Fueron creados, tres grupos heterogéneos de individuos mediante las variables de prontitud tecnológica, lo que permitió verificar que los factores determinantes de satisfacción son diferentes para cada uno de esos grupos. En conclusión, se verificó que la prontitud tecnológica de los individuos es una variable que puede servir de moderadora para el análisis de los niveles de satisfacción de alumnos en la modalidad a distancia.*

**Palabras-clave:** Satisfacción de Alumnos, Capacitación de Servidores, Prontitud Tecnológica.

## 1. INTRODUÇÃO

A gestão pública vem passando por uma série de mudanças nas últimas décadas, advindas de reformas no aparelho do Estado. A nova estrutura surge na Inglaterra e nos Estados Unidos, recebendo o nome de *New Public Management*. Esse novo modelo prega uma série de mudanças na gestão do aparato burocrático, buscando aumentar a eficiência e eficácia da gestão pública (REZENDE, 2004, 2002; LYNN JR., 2001).

Nesse modelo de gestão, também conhecido como paradigma gerencial, o cidadão passa a ser visto pelas instituições públicas de forma aproximada à das empresas privadas, ou seja, como clientes que demandam serviços. As mudanças no bojo dessa reforma exigem transformações profundas no ambiente cultural em que os servidores estão inseridos e, também, em seus conhecimentos e habilidades.

Para atender às demandas desse novo paradigma, os servidores precisam de melhor qualificação profissional, uma vez que o nível de exigência em relação ao trabalho aumenta, novos processos são criados e a dinâmica entre poder público e sociedade é acentuada. Para a ENAP (2009:17), algumas consequências dessa nova forma de trabalho são inevitáveis, “como o crescimento da incerteza nas relações de trabalho, causada pela mudança constante de funções e tarefas, pelo menor detalhamento das atribuições e pela diminuição das expectativas com relação à própria carreira dentro da organização”.

Uma das principais questões relacionadas aos servidores consiste no fato de que eles acabam

sendo a representação ou a própria imagem do Estado. Dessa forma, a própria imagem do governante, e do governo como um todo, pode ser afetada em decorrência de um atendimento ineficaz ao cidadão. Diante desse cenário, “as escolas de governo desempenham papel fundamental nesse conjunto de esforços. É sua incumbência pensar formas de aprendizagem inovadoras, adequadas ao ensino adulto e profissional, sem perder de vista as diretrizes de políticas de desenvolvimento de pessoas” (ENAP, 2009:25).

Nesse sentido, as Escolas de Governo constituem uma peça de extrema importância no processo de capacitação dos servidores públicos. Mediante a criação de políticas de formação e aperfeiçoamento dos quadros públicos, essas escolas podem promover o alinhamento das demandas internas do aparelho do Estado às demandas populacionais (OLIVEIRA, 2001).

Um dos principais problemas enfrentados por essas escolas e pelo próprio governo relaciona-se com a forma de capacitar um grande contingente de servidores nos modelos tradicionais de ensino, uma vez que estes, além de limitarem o acesso, geram custos crescentes, pois impedem a mobilização de um número elevado de pessoas para participar de atividades desenvolvidas em locais específicos. Em contextos como o enfrentado pelo governo estadual em estudo, com mais de 70.000 servidores ativos de perfis e necessidades distintas, esse problema é acentuado em decorrência de sua pulverização geográfica.

Para enfrentar cenários como esse, faz-se necessária a utilização de modelos de treinamento e capacitação mais flexíveis. A educação a distância é

uma possível solução para o obstáculo ao treinamento de servidores, uma vez que permite maior flexibilidade no processo de aprendizagem e estimula o desenvolvimento das potencialidades individuais.

Em consonância com esse contexto, o governo estadual em estudo, por meio de sua Secretaria de Administração e Recursos Humanos e de sua Escola de Governo, firmou uma parceria com a Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro para a elaboração de um projeto que contempla inúmeros cursos de capacitação disponíveis a todos os servidores públicos estaduais, com o objetivo de atingir melhores níveis de gestão em seus quadros.

Nesse novo modelo de ensino, a tecnologia é um imperativo e o nível de prontidão dos indivíduos no uso de ferramentas computacionais aparece como algo importante na dinâmica de aprendizagem. Assim, a disposição dos indivíduos para usar e dominar novas tecnologias pode contribuir para a efetividade de cursos na modalidade a distância. Nesse sentido, o presente artigo visa identificar os fatores determinantes de satisfação de um programa governamental de capacitação a distância, por meio da escala de prontidão tecnológica desenvolvida por Parasuraman (2000).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este artigo tem sua base teórica apoiada em quatro tópicos principais. Inicialmente, discorre-se sobre o paradigma de gestão pública vigente, destacando-se suas principais características e origem. Em seguida, empreende-se uma sucinta apresentação das principais ações públicas de educação a distância via *internet*. Em um terceiro

momento, discutem-se questões envolvendo a satisfação dos alunos com cursos na modalidade EaD e apresentam-se os constructos teóricos testados empiricamente. Por fim, expõem-se as principais características da escala de prontidão tecnológica TRI.

### 2.1. A Nova Administração Pública

A administração pública brasileira é formada por uma grande miscigenação de modelos de gestão, como o Patrimonialismo, a Burocracia Weberiana e, mais recentemente, o Gerencialismo (*New Public Management*). Não é possível, ainda hoje, apontar uma lógica única ou dominante.

O patrimonialismo consistia basicamente na falta de diferenciação clara entre o que pertencia ao Estado e o que era de direito do governante, razão pela qual a administração era exercida em função do interesse pessoal.

Em resposta ao modelo patrimonialista até então operante, surgiu a burocracia, considerada uma ferramenta capaz de viabilizar a racionalidade técnica, a divisão social do trabalho e o combate às práticas e vícios oriundos do patrimonialismo, privilegiando uma dimensão racional baseada em normas e procedimentos claros, impessoais e formais (SILVA; VITAL; CABRAL, 2009; FREITAS JR.; PEREIRA, 2009).

De acordo com Fadul e Souza (2006), a partir do momento em que a burocracia se consolidou como um modelo de administração pública, houve melhora na *performance* das atividades desenvolvidas pelo Estado, em seu desenho organizacional e institucional, mas também revezes

relativos à eficiência e eficácia na forma de administrar o “interesse público”.

O surgimento do pensamento gerencialista na esfera pública teve como base a argumentação de que a burocracia estatal é inoperante, insulada, ineficiente e incapaz de enfrentar os desafios impostos pela sociedade moderna (LYNN JR., 2001).

Essa nova orientação tem início com uma série de reformas administrativas iniciadas na década de 1980 nos Estados Unidos e na Inglaterra, cujo objetivo era responder à crise do Estado intervencionista (MARTINS; IMASATO; PIERANTI, 2007; PRADO; PÓ, 2007; REZENDE, 2004, 2002).

Para Giacomo (2005), a mudança para o paradigma gerencial de administração pública surgiu como uma resposta à globalização, visto que esta poderia representar uma dificuldade adicional no processo de formulação e implementação das políticas públicas nacionais.

A introdução, em grande escala, das tecnologias de informação e comunicação, vem alterando de modo significativo as formas de organização e realização do trabalho no setor público, em todos os níveis, desde os mais modestos até aqueles que demandam um conhecimento mais especializado. O cenário internacional reforça essa tese: restrições fiscais, competição global, crescente complexidade e interdependência entre os setores público e privado, além de uma maior pressão da sociedade por eficiência [...] a substituição do velho modelo burocrático-weberiano, autocentrado, para uma abordagem de caráter mais gerencialista, implica, necessariamente, uma clara definição de

responsabilidades e uma destinação muito criteriosa dos recursos públicos (GIACOMO, 2005:6).

Sintetizando a ideia do gerencialismo, Freitas Jr. e Pereira (2009) afirmam que esse modelo busca dar maior agilidade à gestão pública mediante um processo de desburocratização (mantendo a estrutura burocrática), pelo qual o Estado passa a agir com os princípios de uma empresa, tendo o cidadão como seu cliente, ou seja, como consumidor de seus serviços.

É claro que o modelo gerencial não pode ser considerado uma verdade absoluta. Como qualquer outro modelo, também é passível de críticas, como as desenvolvidas por Schubert (2009), que considera esse modelo de gestão apenas uma moda, principalmente na esfera política, a qual tem tratado o tema como um *slogan* governamental. Outra crítica ao modelo corresponde ao fato de que, apesar da grande repercussão do *new public management*, nem sempre este alcança os resultados esperados, principalmente nos países em desenvolvimento, pois estes apresentam traços culturais que impedem a plena concepção do modelo gerencial Pillay (2008).

Segundo a ENAP (2009), a administração pública brasileira tem se esforçado para buscar uma maior profissionalização e modernização, com o objetivo de melhorar a gestão e, conseqüentemente, prestar melhores serviços à sociedade.

Há um empenho geral para a regulamentação de carreiras, a renovação dos quadros e a profissionalização, que pode ser percebido nos âmbitos federal, estadual e municipal. Todas essas iniciativas podem ajudar a melhorar a imagem do serviço público (ENAP, 2009:25).



Nesse cenário, o fator humano nas instituições públicas ganha destaque, pois é por meio das pessoas que essas instituições poderão atender às diversas demandas sociais. Segundo Longo (2007), é difícil encontrar trabalhos que analisem as mudanças sociais e o futuro das sociedades sem levar em consideração o fator humano.

## 2.2. Ações Públicas de Educação a Distância no Brasil

A educação a distância não pode ser considerada uma novidade no mundo, pois já no final do século XIX agricultores europeus, com o intuito de aumentar sua produtividade, utilizavam este sistema para ensinar a plantar e a cuidar do rebanho bovino. Contudo, é com a introdução de recentes tecnologias de comunicação, especialmente a internet, que esta modalidade de ensino tem se potencializado (MATIAS-PEREIRA, 2008).

Trata-se, em geral, de uma educação disponibilizada para um grande número de pessoas. Essa forma de educação substitui a interação pessoal entre professor e aluno na sala de aula, como meio preferencial do ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem autônoma dos estudantes (MATIAS-PEREIRA, 2008:45).

No Brasil, as ações relacionadas à educação a distância são parte da política permanente de expansão da educação superior, implementada pelo MEC, que tem focado fundamentalmente a definição de princípios, critérios e diretrizes que zelem pela qualidade dos cursos das instituições credenciadas nesta modalidade de ensino (BRASIL, 2007).

Martins e Souza (2009) afirmam que as políticas públicas educacionais na modalidade a distância têm obtido grandes avanços com a formação de parcerias entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e a Universidade Aberta do Brasil (UAB), que focam uma política de educação de qualidade.

A primeira ação pública de EaD (baseado no modelo atual via *internet*) empreendida no Brasil teve início em 2005 – por intermédio da Secretaria de Educação Básica e da Secretaria de Educação a Distância (SEED) – com a criação do Programa de Formação Inicial de Professores dos Ensinos Fundamental e Médio – Pró-Licenciatura. O objetivo do programa era formar 180 mil professores do ensino fundamental e médio num período de quatro anos, mediante um investimento de R\$ 270 milhões (PIRES, 2009).

Cabe salientar que, apesar de essa primeira ação ter surgido apenas em 2005, já se observava na década de 1990 uma intensificação dos discursos e propostas que visavam garantir educação para todos, baseados nos princípios da Constituição de 1988, que afirma que a educação é um direito de todos (MATIAS-PEREIRA, 2008). Outro ponto de destaque é que este modelo já havia sido formalmente institucionalizado em 1996 pela Lei de Diretrizes e Bases para a Educação – Lei nº 9.394 (BRASIL, 2007).

Segundo Martins e Souza (2009), o modelo de educação a distância teve um crescimento significativo nos últimos anos, o que permitirá que em poucos anos o Brasil tenha uma população com níveis de escolaridade mais elevados (algo difícil de

ser alcançado com os métodos tradicionais de ensino) e, assim, um processo de inclusão social.

Contudo, esse cenário possibilita o surgimento de questionamentos sobre a qualidade do ensino desse processo de educação em massa, não só no Brasil, mas também em outros países em desenvolvimento e desenvolvidos. Segundo Pires (2009), a Associação Europeia das Instituições Universitárias de EaD lançou em 2009 um manual por meio do qual oferece orientações fundamentais para a avaliação da qualidade dos cursos de educação a distância.

A idéia é garantir um conjunto de instrumentos e indicadores de avaliação de qualidade que abranja aspectos pedagógicos, organizacionais e técnicos para a realização de cursos em EaD, com ênfase em acessibilidade, flexibilidade e interatividade em programas de educação e cursos superiores (PIRES, 2009:8).

Ainda sobre o tema, Martins e Souza (2009:7) afirmam que, ao se analisar a política de expansão da educação no Brasil, é possível constatar a importância da educação a distância, mas é necessária uma “definição de princípios, diretrizes e critérios que sirvam de referenciais de qualidade para as instituições que apresentam o ensino a distância como uma de suas modalidades”. Nesse sentido, a EaD tem passado por um momento de consolidação de seu processo de institucionalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil.

### **2.3. Satisfação Envolvendo Cursos na Modalidade a Distância**

Os modelos de educação a distância exigem dos estudantes uma postura ativa em ambientes que geram interação, colaboração e produção de

conhecimento, e têm respaldo em diversas teorias de aprendizagem, baseadas nas correntes construtivista, reflexiva, colaborativa, como a Teoria Construtivista, a Teoria da Cognição Social e a Teoria da Criação de Conhecimento, entre outras (LOPES, 2007).

A aprendizagem deve ser vista como um processo amplo e complexo que envolve diversas formas de comportamento e atitudes, como uma mudança cognitiva, motivação, valores, ideologias, entre outros (LOPES, 2007). Ou seja, é uma forma de possibilitar, por meio do desenvolvimento cognitivo, a absorção e domínio de conteúdos.

Marks, Sibley e Arbaugh (2005) utilizam o constructo satisfação dos usuários de cursos a distância como um sinônimo do constructo *performance* da experiência de aprendizado. Para os autores, a utilização desses termos como sinônimos pode ser objeto de debates, no entanto, argumentam que um ponto básico para visualizar o sucesso na aprendizagem de um aluno é verificar sua satisfação com a experiência.

Uma forma de compreender a satisfação dos alunos nessa modalidade de ensino é estudar a avaliação e atitudes deles ao longo do curso, bem como sua interação com outros alunos e com os tutores. No entanto, poucas evidências foram obtidas sobre a relação da satisfação com o aprendizado dos alunos (MARKS; SIBLEY; ARBAUGH, 2005).

A interação ao longo dos cursos também é fator importante para compreender a satisfação com o processo de aprendizado. De acordo com Sims (1997), a interatividade é fundamental na aquisição de conhecimento e no desenvolvimento de

habilidades cognitivas. Além disso, o autor argumenta que a interatividade é algo intrínseco à efetiva prática de instrução e descoberta individual.

De acordo com French *et al.* (1999 *apud* Chou, 2003), a interatividade nos modelos de educação a distância precisa ser designada para suportar os objetivos de aprendizagem, e a interface e infraestrutura que suportam o conteúdo devem ser levadas em consideração na concepção das plataformas.

Outro quesito importante para o efetivo aprendizado e satisfação dos estudantes com os cursos é a percepção de aprendizado, ou seja, o quanto acreditam que absorveram do conteúdo e conseguem utilizá-lo em seu cotidiano (CASPI; BLAU, 2008; MARKS; SIBLEY; ARBAUGH, 2005; ANNETA; MATUS, 2004). Nesse sentido, a percepção de que os conteúdos propostos estão sendo assimilados e compreendidos exerce influência direta na satisfação com os resultados alcançados ao longo dos cursos em EaD.

A satisfação também pode ser influenciada, segundo Marks, Sibley e Arbaugh (2005), pelo comportamento dos instrutores, que em cursos na modalidade a distância exercem papel crucial tanto na dinâmica do curso quanto na integração e motivação dos alunos. Arbaugh (2001) encontrou em seu estudo que o comportamento dos instrutores é fator determinante para o sucesso dos cursos de MBA em gestão. O autor analisou o comportamento dos instrutores em relação à redução da distância social existente entre os alunos, mas outras formas de interação também podem ser evidenciadas na relação entre tutor e aluno, uma vez que a dinâmica de conhecimento perpassa diretamente esses atores.

Cursos oferecidos por meio da modalidade a distância possuem outra característica bastante diferente dos que adotam a modalidade presencial: a flexibilidade. Para Marks, Sibley e Arbaugh (2005), a flexibilidade realmente consiste em um ponto de diferença entre essas duas modalidades, sendo importante para a satisfação dos alunos. Há que salientar que a flexibilidade analisada por esses autores se encontra no nível do aluno, ou seja, corresponde à dinâmica de estudo que o próprio aluno determina para acompanhar as atividades propostas.

Esses são apenas alguns dos fatores que podem influenciar a satisfação dos alunos com cursos na modalidade a distância. Sua sucinta apresentação ao longo deste referencial enfatizou a escolha do modelo teórico utilizado para verificação empírica, conforme exposto na seção metodológica deste artigo.

#### **2.4. Índice de Prontidão Tecnológica**

“A *Technology Readiness Index* (TRI) caracteriza-se como importante instrumento de medida da prontidão para tecnologia do consumidor norte-americano, tendo sido construída, aplicada e validada nesse contexto.” (SANTA RITA *et al.*, 2008). É comum a utilização dos termos “disposição tecnológica” e “prontidão tecnológica” quando se trata da escala, ambos considerados sinônimos neste estudo. Em outras palavras, considerou-se a disposição de indivíduos de usar uma determinada tecnologia como equivalente à prontidão de uso da mesma.

A escala TRI foi desenvolvida por Parasuraman (2000) com o intuito de verificar o comportamento



de consumidores diante de serviços de base tecnológica, passando, posteriormente, a ter outras aplicabilidades, em consonância com sugestões do próprio autor, que acredita ter desenvolvido um escala consistente para diagnosticar o índice de prontidão tecnológica dos indivíduos. Para Parasuraman (2000), a escala TRI consiste em um instrumento que pode ser utilizado para verificar a propensão de utilização de tecnologia em diferentes contextos, como na vida pessoal e no trabalho.

De acordo com Santa Rita *et al.* (2008:59), a construção da escala TRI consistiu em um trabalho cuidadoso e demorado, cujo intuito era obter um índice confiável para aplicabilidade em diversos contextos. Segundo os autores, a escala foi desenvolvida “a partir de um programa de pesquisa multifásico, coordenado pelo professor da Universidade de Miami, A. Parasuraman, em parceria com Charles Colby, presidente da Rockbridges Associate.”

A mensuração da disposição tecnológica ocorre basicamente por meio da utilização de quatro características comportamentais: otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança (SANTA RITA *et al.*, 2008; WALCZUCH; LEMMINK; STREUKENS, 2007). De acordo com Parasuraman (2000), pessoas com alto grau de otimismo e inovatividade, em conjunto com pequenos índices de desconforto e insegurança, são mais propensas a usar novas tecnologias.

O índice de disposição à tecnologia já foi utilizado em outros estudos no contexto da educação a distância. Um exemplo desse tipo de estudo pode ser verificado em Rhee *et al.* (2007), que utilizam o índice para verificar se a disposição

dos indivíduos de adotar novas tecnologias os influencia na escolha de cursos que contenham elementos de instrução baseados em modelos de educação a distância.

Outro estudo que relaciona a educação a distância com a prontidão tecnológica dos indivíduos foi desenvolvido por Hendry (2000), com o objetivo de verificar se existe relação entre a disposição de utilizar novas tecnologias e a escolha de cursos a distância. O autor verificou que usuários que escolhem estudar a distância têm uma maior propensão a adotar tecnologias do que outros alunos.

Neste estudo, a escala de prontidão tecnológica foi utilizada para a criação de agrupamentos heterogêneos em relação ao uso de tecnologias, com o intuito de analisar os fatores determinantes de satisfação para cada um dos agrupamentos de prontidão tecnológica, que envolveram alunos dos cursos de capacitação propostos no projeto de EaD em estudo.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para a consecução do objetivo deste estudo de verificar, a partir da escala de prontidão tecnológica (TRI), os determinantes de satisfação dos alunos do programa de capacitação de servidores de um governo estadual, adotou-se uma postura quantitativa, uma vez que se trabalhou essencialmente com escalas numéricas, e de caráter descritivo, porque variáveis foram observadas, registradas e correlacionadas no decorrer do estudo (CERVO; BERVIAN, 2002).

A política pública de capacitação de servidores tem início, no Estado em que a pesquisa foi

realizada, com a fundação de sua Escola de Governo em 2007, cujo objetivo é promover a valorização e o desenvolvimento do servidor público estadual por meio de programa permanente de capacitação.

Solicitada a resolver o problema de demanda de qualificação de quase 70 mil servidores públicos estaduais ativos, espalhados por mais de 53 mil km<sup>2</sup>, a EG optou por uma estratégia de ensino a distância em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), por meio do Programa FGV Online, que resultou no Programa de Capacitação em Administração Pública a distância

O Programa FGV Online disponibilizou, em parceria com a EG, dois tipos de cursos: o primeiro consistia em cursos de atualização, ofertados a todos os servidores públicos do RN; o segundo contemplava cursos de extensão, disponibilizados a servidores públicos graduados da administração direta e indireta do Estado, após validação de sua pré-inscrição pela EG. O primeiro curso propunha uma carga horária de 15h, enquanto o segundo, em decorrência de seu público, propunha carga horária de 45h.

Com esse programa, esperava-se que as diversas unidades que compõem o governo do Estado tratassem o conhecimento de forma dialógica, despertando a curiosidade de seus servidores, estimulando processos de mudança, fomentando a tomada de decisão, incentivando seus servidores a

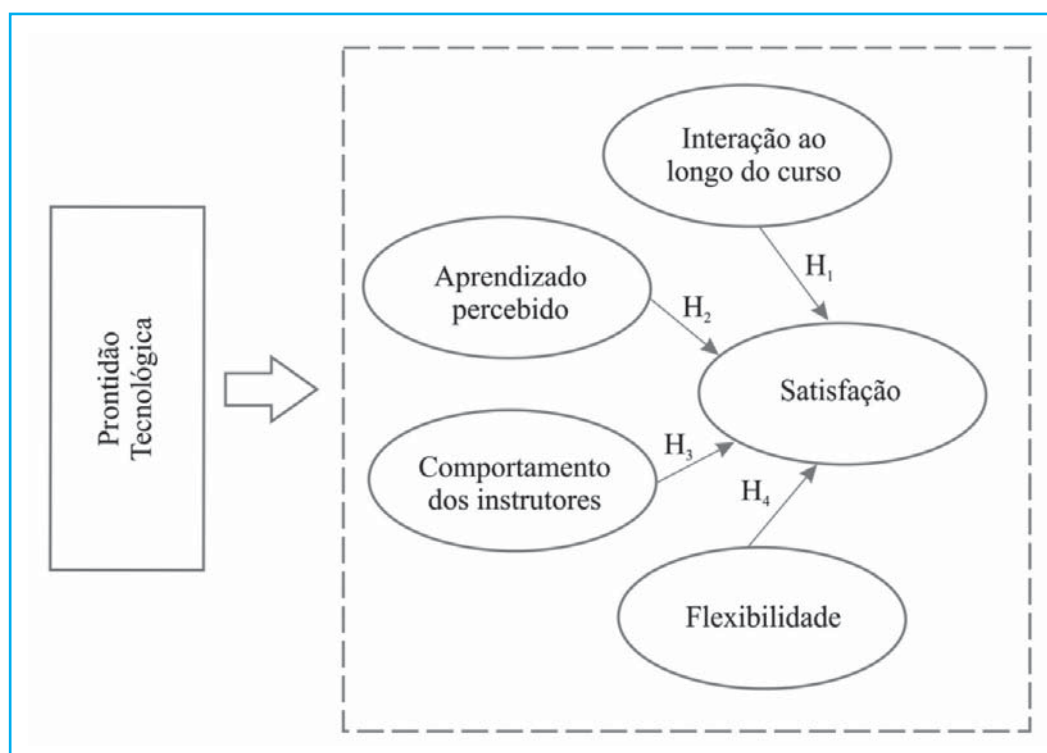
responder de forma convincente aos problemas organizacionais e estimulando a proposição de projetos que motivassem a cooperação.

A amostra final do presente estudo foi composta de 197 servidores públicos estaduais, dentre os 357 que realizaram o curso de extensão promovido pela Escola de Governo em parceria com a Fundação Getúlio Vargas.

O processo de amostragem foi não probabilístico e se deu de acordo com o critério de conveniência. Apesar de a margem de erro e de o nível de confiabilidade serem desconsiderados nesse tipo de procedimento, a quantidade de questionários aplicados representaria um erro próximo a 4,68%, considerando-se o nível de confiança em 95% tendo como base os procedimentos de amostragem finita.

O instrumento de coleta de dados foi estruturado em três partes distintas: a primeira parte foi composta de 66 indicadores propostos por Marks, Sibley e Arbaugh (2005), a fim de se verificarem os fatores determinantes de satisfação dos alunos; a segunda se baseou na escala TRI e teve por objetivo criar agrupamentos que diferenciassem os indivíduos segundo seu nível de aceitação à tecnologia; a terceira e última parte foi formada por questões de caracterização do perfil dos respondentes. Uma simplificação das duas primeiras partes do instrumento de coleta de dados pode ser visualizada na figura a seguir:

Figura 1: Desenho da Pesquisa



Fonte: Elaborado a partir de Marks, Sibley e Arbaugh (2005) e Parasuraman (2000).

A partir desse desenho de pesquisa foram traçadas as seguintes hipóteses:

- **H<sub>1</sub>** – A interação ao longo do curso exerce influência positiva na satisfação dos alunos;
- **H<sub>2</sub>** – O aprendizado percebido pelos alunos tem um impacto positivo na satisfação com o curso;
- **H<sub>3</sub>** – O comportamento dos instrutores impacta positivamente na satisfação;
- **H<sub>4</sub>** – A flexibilidade do modelo de educação a distância exerce influência positiva na satisfação com o curso.

Todos os respondentes foram orientados a assinalar apenas um item em cada variável, correspondente ao grau de sua relação com a afirmação feita pelo instrumento, que possuía uma

escala do tipo *Likert* de 7 pontos, onde o primeiro ponto representava total discordância e o sétimo ponto concordância total. A utilização de tal escala se deu em razão de sua adequação com o modelo teórico utilizado como base da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu ao longo de três semanas e foi feita por meio do sistema de *survey on-line*, no qual uma plataforma foi criada especificamente para a inserção dos dados, com o apoio da Escola de Governo e da Secretaria de Estado da Administração e dos Recursos Humanos.

Os dados coletados foram devidamente organizados por meio do *software SPSS® – Statistic Package for Social Sciences*. O processo de tratamento e análise ocorreu mediante os procedimentos de estatística descritiva, como média

e desvio-padrão, para possibilitar uma visão geral dos dados, e inferencial, para verificar as hipóteses norteadoras do estudo. Nesse momento, utilizaram-se técnicas de análise fatorial e regressão linear múltipla. Também foi utilizada a técnica exploratória de agrupamentos denominada Análise de *Clusters*, com o intuito de separar os indivíduos em grupos de maior semelhança interna em relação à sua prontidão tecnológica.

A técnica de análise fatorial foi utilizada para identificar o principal agrupamento de cada um dos constructos do modelo de Marks, Sibley e Arbaugh (2005) e a carga fatorial de cada indivíduo (DANCEY, 2006; MALHOTRA, 2006; HAIR *et al.* 2005).

Ao longo da técnica de análise fatorial foi utilizado o método de determinação de fatores com base em *Eigenvalues* (Autovalores) superiores a 1, pois, segundo Malhotra (2006), fatores com variância inferior a 1 não são melhores do que uma variável isolada.

Foi utilizado o método dos componentes principais para a extração dos fatores, por se acreditar que é o adequado para a análise específica desenvolvida nos três instrumentos analisados. De acordo com o método dos componentes principais, a pressuposição de normalidade envolvida é flexibilizada, o que evita problemas com variáveis que não se mostram normalmente distribuídas (NASCIMENTO JR.; DANTAS; SANTOS, 2005).

Em relação à análise de regressão, esta consiste em uma técnica de análise multivariada que, por meio de uma função matemática, determina uma relação causal entre variáveis independentes e uma variável dependente (CUNHA; COELHO, 2007;

MALHOTRA, 2006; HAIR *et al.* 2005). De acordo com Hair *et al.* (2005:131), a análise de regressão é “a técnica de dependência mais amplamente usada e versátil, aplicável em cada faceta da tomada de decisões em negócios”. O autor ainda complementa dizendo que esta técnica consiste em “uma ferramenta analítica poderosa, planejada para explorar todos os tipos de relações de dependência”.

#### 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, as escalas utilizadas no instrumento de coleta de dados foram testadas por meio do teste de *Alpha de Cronbach*, com o intuito de verificar a consistência interna dos itens do modelo de Marks, Sibley e Arbaugh (2005) sobre a satisfação dos usuários com o curso e dos itens relacionados à prontidão tecnológica dos indivíduos (apresentados na Figura 1). Na primeira situação, alcançou-se um coeficiente de aproximadamente 0,9, e, na segunda, de 0,780, o que demonstra um elevado nível de consistência nas escalas (MALHOTRA, 2006; HAIR *et al.* 2005).

Os resultados revelaram que quase 54% dos alunos são do sexo feminino. A maior parte dos respondentes possui renda familiar igual ou inferior a cinco salários mínimos (aproximadamente 51%), seguidos por 21% com renda familiar entre cinco e dez salários e 11,7% com renda variando de 10 a 15 salários.

Em relação à faixa etária, verificou-se a existência de concentração em duas categorias presentes no instrumento. A de maior representatividade foi a de servidores com idade variando de 44 a 53 anos (33,5%), e a segunda maior, com servidores de 34 a 43 anos (32%).

A análise dos níveis de escolaridade evidenciou um elevado grau de instrução por parte dos entrevistados, com mais de 80% das pessoas possuindo nível superior completo. A categoria de maior destaque foi a de pessoas com apenas o nível superior completo, que ultrapassaram 46%; em seguida, aparece a categoria de pessoas com especialização (33,5%).

Os dados permitem dizer que os servidores possuem bastante experiência no setor público, com uma média de tempo de trabalho superior a 14 anos e meio e, em alguns casos, pessoas com mais de 30 anos de experiência. Essa constatação pode indicar que os servidores possuem elevado conhecimento das práticas administrativas e que, por meio de treinamentos adequados, podem se tornar mais eficientes.

Com o intuito de criar *clusters* que separassem os indivíduos segundo sua disposição de adotar novas tecnologias, foi aplicado o método de análise fatorial exploratória, para, posteriormente, aplicar-se a técnica de análise de agrupamento nas variáveis criadas a partir da AFE. Esse procedimento ocorreu por meio das variáveis da escala TRI, conforme exemplificado no modelo de pesquisa apresentado na Figura 1.

A análise de *cluster* hierárquico utilizou o método de Ward com base na distância euclidiana quadrática. O método de Ward foi selecionado por se revelar um dos mais consistentes para escalas intervalares. A distância euclidiana quadrática, por sua vez, é indicada para ser utilizada em conjunto com o método Ward ou Centroid (POHLMANN, 2007) e foi utilizada por possuir a vantagem de não extrair a raiz quadrada dos dados. A determinação

do número de agrupamentos se deu por meio da regra de parada, totalizando três *clusters* criados. Por fim, os dados foram padronizados segundo a distribuição Z, para evitar distorções geradas pelas escalas das variáveis inseridas no processo de análise (POHLMANN, 2007).

O primeiro *cluster* representa 36% dos indivíduos presentes na amostra. Desse montante, 61,4% são mulheres e 45,1% possuem renda familiar total de 1 a 5 salários mínimos. A faixa etária de pouco mais de 35% dos respondentes vai de 44 a 53 anos, e 45,1% possuem pós-graduação. Pouco mais de 42% trabalham na administração direta do poder executivo. O tempo médio de serviço público deste grupo é de aproximadamente 15 anos, e praticamente todos utilizam computadores para o desenvolvimento de suas tarefas cotidianas no trabalho. Estas pessoas moram com cerca de três pessoas em suas residências e aproximadamente duas têm o hábito de adquirir regularmente produtos de base tecnológica.

O segundo agrupamento foi o mais representativo em número de indivíduos, representando 42,1% do total de indivíduos que participaram da pesquisa. O perfil destes indivíduos é o seguinte: aproximadamente 52% são do gênero masculino; 51,8% têm renda familiar total de 1 a 5 salários mínimos; cerca de 35% têm idade entre 34 e 43 anos; 50,6% possuem apenas o ensino superior completo; 30,1% trabalham na administração direta do poder executivo; o tempo médio de trabalho é de aproximadamente 16 anos; residem em média com 3,22 pessoas; e 1,76% costumam comprar regularmente produtos de base tecnológica.



O terceiro e último *cluster* reuniu o menor número de indivíduos e representou 21,8% da amostra. Este agrupamento apresenta as seguintes características: 53,5% dos participantes são do gênero feminino; 58,1% têm renda familiar entre 1 e 5 salários mínimos; 34,9% têm idade entre 34 e 43 anos, e outros 34,9% têm idade entre 44 e 53 anos; 53,5% possuem apenas o ensino superior completo; 32,6% trabalham na administração direta do poder executivo; a média é de aproximadamente 12 anos de trabalho no setor público; residem com 3,23 pessoas em média; e 1,65% adquirem regularmente produtos de base tecnológica.

De forma geral, os *clusters* se mostraram heterogêneos em algumas características, mas

também apresentaram muitas similaridades, como a renda familiar, o local de trabalho, o número de pessoas com as quais moram, e a compra regular de produtos baseados em tecnologia. Os principais pontos de diferença entre os grupos são o tempo de trabalho no serviço público, a faixa etária e o gênero.

Com a definição do número de *clusters* e a caracterização de seu perfil, deu-se início ao processo de análise fatorial com os indicadores propostos por Marks, Sibley e Arbaugh (2005). Ao longo desse processo foram obtidas novas variáveis representativas dos fatores, para verificação das hipóteses norteadoras do estudo.

**Quadro 1: Análise Fatorial dos Fatores Determinantes de Satisfação**

Fatores	Indicadores	Carga Fatorial	KMO
Interação ao longo do Curso	No geral, o tutor foi eficaz em motivar os estudantes a interagir ao longo do curso.	0,622	0,876
	Quando nos tornamos familiarizados com a plataforma do curso, não sentimos efeitos negativos.	0,710	
	A interação entre estudantes e tutores foi mais difícil do que em cursos presenciais já feitos por mim.	0,692	
	O tutor frequentemente oferecia opiniões aos alunos.	0,609	
	Os alunos muitas vezes defendiam suas opiniões para os tutores.	0,677	
	Os alunos sempre faziam perguntas ao tutor.	0,663	
	O tutor raramente respondia às questões dos alunos.	0,744	
	Os estudantes raramente respondiam às questões que o tutor fazia.	0,583	
	As discussões de turma foram mais difíceis do que as de cursos presenciais que já fiz.	0,535	
	Os estudantes raramente faziam perguntas uns aos outros.	0,603	
	A interação entre alunos foi mais difícil do que em cursos presenciais já feitos por mim.	0,676	
	Houve pouca interação entre os alunos.	0,804	
	Neste curso aprendi mais com meus colegas do que em cursos presenciais de que já participei.	0,639	
	Senti que tive oportunidades suficientes para participar das discussões da turma.	0,709	
	Neste curso, os estudantes raramente se comunicavam uns com os outros.	0,704	
Os estudantes raramente respondiam questões uns dos outros.	0,608		
Eu senti que a qualidade das discussões evoluía à medida que o curso avançava.	0,522		

Aprendizado Percebido	Aprendi a relacionar coisas importantes do curso com a prática.	0,688	0,763
	Aprendi uma grande quantidade de assuntos práticos neste curso.	0,637	
	Eu ganhei uma boa compreensão dos conceitos básicos do curso.	0,686	
	Eu aprendi a identificar as questões centrais do curso.	0,560	
	Melhorei minha capacidade de integrar dados e desenvolver generalizações a partir do material do curso.	-0,560	
	A qualidade do curso pode ser comparada com a de outros cursos de que já participei.	0,745	
	A realização do curso por meio da Internet melhorou sua qualidade em comparação a outros cursos.	0,620	
	Eu sinto que a qualidade do curso não foi afetada por ter sido realizado pela Internet.	-0,461	
	Fazer o curso pela internet foi mais difícil do que fazer um curso presencial.	0,731	
Comportamento dos Tutores	O tutor discutia assuntos trazidos pelos alunos mesmo quando não pareciam ser parte do plano do curso.	0,428	0,695
	O tutor utilizava humor nos encontros virtuais.	0,514	
	O tutor sempre se referia a mim utilizando meu nome.	0,720	
	O tutor dava <i>feedback</i> sobre meus trabalhos individuais por meio de comentários nos fóruns ou por <i>e-mail</i> .	0,626	
	O tutor convidava os alunos a participar de encontros virtuais para tirar dúvidas.	0,522	
	O tutor pedia nosso ponto de vista ou opinião sobre os assuntos.	0,492	
	O tutor elogiava os trabalhos dos alunos ou seus comentários.	0,727	
	O tutor participava de discussões sobre assuntos alheios à aula com os alunos individualmente ou com a classe como um todo.	0,479	
	O tutor era reconhecido pelos alunos por seu primeiro nome.	0,698	
Flexibilidade	Ter estas aulas pela internet possibilitou-me assistir a outras aulas que eu iria perder caso o curso fosse presencial.	0,502	0,797
	Fazer este curso pela internet pode permitir que eu termine o curso mais depressa.	0,779	
	Fazer este curso pela internet me fez ganhar o tempo que eu perderia indo para as aulas.	0,504	
	Por meio deste curso pela internet consegui organizar meu horário de trabalho de forma mais eficaz.	0,862	
	Fazer este curso pela internet me fez ganhar mais tempo para atividades não profissionais.	0,785	
	As aulas pela internet me ajudaram a organizar melhor meu material didático.	0,753	
	As vantagens de fazer este curso via internet superam qualquer desvantagem que ele possa ter em relação a outros cursos.	0,458	
	Não houve grandes inconvenientes em realizar este curso pela internet.	0,380	
Satisfação com o Curso	Fiquei muito satisfeito com este curso.	0,632	0,675
	Se eu tivesse outra oportunidade de fazer outro curso pela Internet, ficaria feliz em fazê-lo.	-0,764	
	Estou satisfeito com a quantidade de tempo necessário para este curso.	0,457	
	Fiquei desapontado com a forma como esse curso funcionou.	0,630	
	Estou satisfeito com minha decisão de fazer este curso via internet.	0,597	
	Se eu tivesse novamente este curso, eu não o faria via internet.	0,600	
	Eu sinto que este curso serviu bem às minhas necessidades.	0,480	
	Vou fazer quantos cursos eu puder pela internet.	-0,590	

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio do processo de análise fatorial, verificou-se que apenas o constructo relacionado à flexibilidade, desenvolvido por Marks, Sibley e Arbaugh (2005), pôde ser confirmado. Isso provavelmente ocorreu como consequência da grande quantidade de indicadores presentes em cada

um dos constructos elaborados pelos autores. Cabe salientar que só foram inseridas variáveis com cargas fatoriais superiores a 0,3. Se esse coeficiente tivesse sofrido alteração para 0,4 ou 0,5, nenhum dos fatores teria sido confirmado.

Todos os cinco processos de análise fatorial resultaram em um KMO superior a 0,5, considerado na literatura especializada como ponto de corte para significância do teste (MALHOTRA, 2006; HAIR *et al.*, 2005). Não se utilizou nenhum método específico de rotação ortogonal ou oblíqua, pois foi solicitada ao SPSS a determinação de um único fator para verificação ou não dos constructos teóricos.

A grande maioria das cargas fatoriais obtidas pelos indicadores que formaram os fatores deste estudo alcançou resultados superiores a 0,7, no

entanto, algumas obtiveram resultados abaixo de 0,5.

A partir desses resultados, foram criadas novas variáveis métricas para simbolizar os resultados individuais de cada fator e, desta forma, verificar as hipóteses do estudo pelo procedimento de regressão múltipla.

**Quadro 2: Análise de Regressão Múltipla (Método Stepwise)**

Resultados do Modelo de Regressão do Cluster 1										
Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		DW	R	R <sup>2</sup>
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF			
Constante	-0,160	0,079	-	-2,039	0,046	-	-	1,722	0,815	0,663
Flexibilidade	0,223	0,087	0,274	2,559	0,013	0,444	2,254			
Apren. Percebido	0,495	0,087	0,498	5,692	0,000	0,665	1,503			
Interação	-0,608	0,089	-0,688	-6,843	0,000	0,504	1,983			
Comp. Instrutores	0,514	0,112	0,578	4,609	0,000	0,324	3,086			
Resultados do Modelo de Regressão do Cluster 2										
Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		DW	R	R <sup>2</sup>
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF			
Constante	0,106	0,076	-	1,388	0,169	-	-	1,905	0,745	0,555
Apren. Percebido	0,742	0,126	0,696	5,904	0,000	0,405	2,471			
Flexibilidade	0,505	0,112	0,431	4,529	0,000	0,622	1,608			
Interação	-0,290	0,137	-0,284	-2,110	0,038	0,311	3,214			
Resultados do Modelo de Regressão do Cluster 3										
Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		DW	R	R <sup>2</sup>
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF			
Constante	-0,496	0,122	-	-4,061	0,000	-	-	2,037	0,465	0,216
Comp. Instrutores	0,430	0,128	0,465	3,361	0,002	1,000	1,000			
Modelo Geral de Regressão										
Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		DW	R	R <sup>2</sup>
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF			
Constante	5,80 <sup>-17</sup>	0,047	-	0,000	1,000	-	-	1,699	0,753	0,567
Comp. Instrutores	0,392	0,091	0,392	4,293	0,000	0,271	3,694			
Apren. Percebido	0,517	0,066	0,517	7,782	0,000	0,511	1,956			
Interação	-0,444	0,075	-0,444	-5,938	0,000	0,404	2,476			
Flexibilidade	0,310	0,077	0,310	4,055	0,000	0,385	2,595			

Fonte: Dados da Pesquisa.

Pelo procedimento de regressão múltipla foi possível verificar, dentre os fatores obtidos, quais explicam variações estatisticamente significantes na satisfação dos usuários de cada um dos *clusters* obtidos por meio dos fatores de prontidão tecnológica. Como é possível verificar no Quadro 2, os fatores que influenciam a satisfação dos usuários dos cursos de educação a distância oferecidos pela Escola de Governo são diferentes entre os *clusters*.

Dentre os quatro modelos apresentados, o de menor poder de explicação sobre a satisfação dos alunos corresponde ao obtido por meio do terceiro *cluster* de prontidão tecnológica. Cabe salientar que este foi o único modelo em que apenas uma variável foi estatisticamente significativa em relação à capacidade de explicar a satisfação dos alunos.

Verifica-se que apenas o grupo de indivíduos correspondente ao *cluster* 1 conseguiu obter significância estatística de todas as variáveis independentes. Esse resultado se repete no modelo geral de regressão, no qual foram considerados todos os indivíduos presentes na amostra.

Ainda sobre o modelo de regressão baseado nos indivíduos presentes do *cluster* 1, é possível verificar que neste modelo obteve-se o maior poder explicativo das variáveis independentes relativas à satisfação com os cursos oferecidos.

O fator relacionado à interação ao longo do curso mostrou-se negativo em todos os modelos em que apareceu como estatisticamente significativo, indicando que este fator tem caminhado em sentido oposto à satisfação dos alunos dos cursos.

A partir da análise dos coeficientes de multicolineariedade (VIF e Tolerance) foi possível verificar que os padrões de correlação entre as variáveis independentes estão dentro dos padrões aceitáveis (HAIR *et al.*, 2005). Isso significa dizer que a capacidade de estimação do modelo não foi afetada, pois o pressuposto de multicolinearidade não foi violado.

Para a análise de ausência de autocorrelação serial dos resíduos, utilizou-se o teste de Durbin-Watson, obtendo-se resultados próximos a “2” em todas as situações, portanto não houve violação deste pressuposto (CUNHA; COELHO, 2007). Dessa forma, verifica-se que só as variáveis “X” exercem influência sobre a variável dependente “Y”, e não umas sobre as outras.

Por meio do teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov, foi possível constatar que o pressuposto de normalidade dos resíduos não foi violado em nenhum dos modelos. Isso significa dizer que os resíduos se comportam seguindo o padrão estabelecido pela distribuição normal de probabilidade.

O último pressuposto analisado foi o de homoscedasticidade, por meio do teste de Pesarán-Pesarán. Da mesma forma que os pressupostos anteriores, este se mostrou atendido, evidenciando a consistência dos modelos de regressão obtidos no estudo.

Quadro 3: Síntese das Hipóteses Verificadas

Hipótese	Grupo	Situação
<b>H<sub>1</sub></b> – A <b>interação ao longo do curso</b> exerce influência positiva na satisfação dos alunos;	Cluster 1	Confirmada
	Cluster 2	Rejeitada
	Cluster 3	Rejeitada
	Modelo Geral	Confirmada
<b>H<sub>2</sub></b> – O <b>aprendizado percebido</b> pelos alunos tem um impacto positivo sobre a satisfação com o curso;	Cluster 1	Confirmada
	Cluster 2	Confirmada
	Cluster 3	Rejeitada
	Modelo Geral	Confirmada
<b>H<sub>3</sub></b> – O <b>comportamento dos instrutores</b> impacta positivamente na satisfação;	Cluster 1	Confirmada
	Cluster 2	Rejeitada
	Cluster 3	Confirmada
	Modelo Geral	Confirmada
<b>H<sub>4</sub></b> – A <b>flexibilidade</b> do modelo de educação a distância exerce influência positiva sobre a satisfação com o curso.	Cluster 1	Confirmada
	Cluster 2	Confirmada
	Cluster 3	Rejeitada
	Modelo Geral	Confirmada

Fonte: Dados da Pesquisa.

Como é possível verificar, existem diferenças de influência das variáveis independentes em relação à satisfação dos alunos com base na prontidão tecnológica dos indivíduos. No modelo geral, formado pelo total de indivíduos do estudo, todas as hipóteses puderam ser confirmadas; tal cenário também foi verificado entre os indivíduos que formaram o *Cluster 1*.

Analisando-se o comportamento das variáveis, é possível constatar que a interação ao longo do curso exerce influência significativa apenas em dois conjuntos de indivíduos (*Cluster 1* e Modelo Geral). Nenhuma das variáveis conseguiu manter-se estatisticamente significativa em todos os agrupamentos, o que reafirma a influência da prontidão tecnológica dos indivíduos em sua satisfação com os cursos de educação a distância.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo verificar os fatores determinantes de satisfação com os cursos de

educação a distância desenvolvidos pelo governo do Estado, com base na escala de prontidão tecnológica TRI de Parasuraman (2000) e no modelo de Marks, Sibley e Arbaugh (2005).

Esta avaliação deu-se por meio de uma pesquisa quantitativa, com um questionário estruturado em duas partes centrais: avaliação da predisposição para adotar produtos de base tecnológica e avaliação da satisfação dos alunos com o programa de capacitação.

Os resultados indicam, no âmbito em que a pesquisa foi realizada, que o nível de disposição dos indivíduos de adotar novas tecnologias contribui para a análise de fatores que determinam, segundo a literatura, a satisfação de estudantes com cursos na modalidade a distância. Isso foi evidenciado por meio da criação de três agrupamentos distintos que moderaram a satisfação dos servidores públicos alvos deste estudo ao longo do modelo proposto por Marks, Sibley e Arbaugh (2005). Nesse sentido, a análise do grau de disposição dos indivíduos de



adotar novas tecnologias pode contribuir para ações mais específicas, no sentido de se obterem maiores índices de satisfação de alunos. Essas ações podem referir-se à forma de atuação dos tutores, à forma de interação ao longo das plataformas de ensino, à formação de grupos com perfil semelhante, entre outros fatores que poderiam estimular a dinâmica de ensino e aprendizagem.

A principal contribuição deste trabalho consistiu na aplicação da *Technology Readiness Index* (TRI) de uma nova forma, ampliando-se as possibilidades de uso deste instrumento, que normalmente é limitado para o cálculo do índice de disposição tecnológica de indivíduos, principalmente na área de *Marketing*. A aplicação dessa ferramenta contribui para uma maior compreensão dos fatores que podem favorecer a satisfação de alunos de acordo com seu grau de disposição de adotar novas tecnologias; pode ser também um instrumento na elaboração de ações pedagógicas e gerenciais em cursos na modalidade a distância.

As limitações da pesquisa resumem-se ao fato de se tratar de um estudo transversal simples, por meio de um procedimento amostral não-probabilístico, o que impede a generalização dos resultados.

Como indicação para uma nova pesquisa, sugere-se a aplicação desse instrumento em diferentes públicos de alunos de cursos na modalidade a distância, para verificar a existência de diferenças no relacionamento das variáveis que compõem a satisfação dos alunos. Nesse sentido, poderão ser verificados novos relacionamentos em públicos distintos do pesquisado neste estudo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANNETTA, L.; MATUS, J. C. Analysis of satisfaction and perceived learning of science in different distance education delivery modes for rural elementary school teachers involved in a professional development project. *International Journal of Science and Mathematics Education*. v. 1, n. 3, p. 311-331, 2004. <<http://dx.doi.org/10.1023/B:IJMA.0000039912.97092.4b>>.

ARBAUGH, J. B. How instructor immediacy behaviors affect student satisfaction and learning in web-based courses. *Business Communication Quarterly*, v. 64, n. 4, p. 42-54, Dec. 2001. <<http://dx.doi.org/10.1177/108056990106400405>>.

BRASIL. Ministério da Educação. *Referências de qualidade para educação superior a distância*. Brasília, DF, 2007.

CASPI, A.; BLAU, I. Social presence in online discussion groups: testing three conceptions and their relations to perceived learning. *Social Psychology Education*, v. 11, n. 3, p. 323-346, 2008. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11218-008-9054-2>>.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHOU, C. Interactivity and interactive functions in web-based learning systems: a technical framework for designers. *British Journal of Education Technology*, v. 34, n. 3, p. 265-279, 2003. <<http://dx.doi.org/10.1111/1467-8535.00326>>.

CUNHA, J. V. A.; COELHO, A. C. Regressão linear múltipla. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas, 2007.

DANCEY, C. P. *Estatística sem matemática para psicologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). *Escolas de governo e gestão por competências: mesa-redonda de pesquisa ação*. Brasília: ENAP, 2009.

- FADUL, E.; SOUZA, A. R. Analizando a interface entre o gerencialismo, a criação das agências reguladoras e a inovação institucional. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. *Anais...* São Paulo: ANPAD, 2006.
- FREITAS JUNIOR, D. B.; PEREIRA, J. R. Administração pública gerencial em municípios mineiros: uma avaliação por meio de indicadores. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 33., 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANPAD, 2009.
- GIACOMO, W. A. D. O new public management no Canadá e a gestão pública contemporânea. *Interfaces Brasil/Canadá*, n. 5, 2005.
- HAIR, J. F. *et al. Análise Multivariada de Dados*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HENDRY, J. Technology readiness and educational choice: is there a relationship between technology readiness and the decision to study on-line? In: VISIONARY MARKETING FOR THE 21<sup>st</sup> CENTURY: FACING THE CHALLENGE. *Proceedings...* Queensland: ANZMAC, 2000.
- LONGO, F. *Mérito e flexibilidade: a gestão das pessoas no setor público*. São Paulo: FUNDAP, 2007.
- LOPES, M. S. S. *Avaliação da aprendizagem em atividades colaborativas em EAD viabilizada por um fórum categorizado*. Dissertação (Mestrado em Informática) – Programa de Pós-Graduação em Informática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- LYNN JR., L. E. The Myth of the Bureaucratic Paradigm: What Traditional Public Administration Really Stood For. *Public Administration Review*, v. 61, n. 2, p. 144-160, 2001. <<http://dx.doi.org/10.1111/0033-3352.00016>>.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARKS, R. B.; SIBLEY, S. D.; ARBAUGH, J. B. A structural equation model of predictors for effective online learning. *Journal of Management Education*, v. 29, n. 4, p. 531-563, Aug. 2005. <<http://dx.doi.org/10.1177/1052562904271199>>.
- MARTINS, G.; SOUZA, M. V. *Educação a distância como política pública no Brasil*. Florianópolis, 2009.
- MARTINS, P. E. M.; IMASATO, T.; PIERANTI, O. P. Reformas administrativas brasileiras recentes: a dimensão estrutural e o desafio de quebra de um paradigma na Administração Pública. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- MATIAS-PEREIRA, J. Políticas públicas de educação no Brasil: a utilização da EAD como instrumento de inclusão social. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 3, n. 2, p. 44-55, 2008.
- NASCIMENTO JR., O. R.; DANTAS, A. B.; SANTOS, P. C. F. Prospecção do potencial empreendedor: validação de uma proposta metodológica. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. *Anais...* Brasília: ANPAD, 2005.
- OLIVEIRA, J. C. A valorização dos servidores como estratégia de reforma: a previdência, a saúde e o desenvolvimento gerencial na construção de um novo modelo de Estado. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 6., 2001, Buenos Aires. *Anais...* Buenos Aires: CLAD, 2001.
- PARASURAMAN, A. Technology readiness index (TRI): a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, v. 2, n. 4, p. 307-320, May 2000. <<http://dx.doi.org/10.1177/109467050024001>>.
- PILLAY, S. A cultural ecology of new public management. *International Review of Administrative*

*Sciences*, v. 74, n. 3, p. 373-394, 2008.  
<<http://dx.doi.org/10.1177/0020852308095949>>.

PIRES, H. F. EAD e ensino de geografia: a política da escala e a escala da política. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 10., 2009, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2009.

POHLMANN, M. C. Análise de Conglomerados. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

PRADO, O.; PÓ, V. Discursos, prestação de contas e responsabilização democrática nas reformas da gestão pública. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

REZENDE, F. *Por que falham as reformas administrativas?* Rio de Janeiro: FGV, 2004.

\_\_\_\_\_. Por que falham as reformas administrativas? *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 17, n. 50, out. 2002.

RHEE, B.; VERMA, R.; PLASCHKA, G. R.; KICKUL, J. R. Technology readiness, learning goals, and elearning: searching for synergy. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, v. 5, n. 1, p. 127-149, Jan. 2007.  
<<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4609.2007.00130.x>>.

SANTA RITA, L. P.; ARAÚJO, A. C.; PAULA, M. A.; LIMA, M. O.; VIANA FILHO, J. C. Índice de disposição para tecnologia: uma análise do consumo de produtos e serviços inovadores. *Revista de Ciências Administrativas*, v. 14, n. 1, p. 54-65, Ago. 2008.

SCHUBERT, T. Empirical observations on new public management to increase efficiency in public research – boon or bane? *Research Policy*, v. 38, p. 1234-1255, 2009.  
<<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2009.06.007>>.

SILVA, M. S. A.; VITAL, T. W.; CABRAL, R. M. As mudanças recentes nos modelos de gestão

pública do setor agrícola em Pernambuco: uma análise da agência de defesa e fiscalização agropecuária. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 33., 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANPAD, 2009.

SIMS, R. Interactivity: a forgotten art? *Computers in Human Behavior*, v. 13, n. 2, p. 157-180, 1997.  
<[http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632\(97\)00004-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632(97)00004-6)>.

WALCZUCH, R.; LEMMINK, J.; STREUKENS, S. The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance. *Information & Management*, v. 42 n. 11, p. 159-177, 2007.