UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

ESMAEL ALMEIDA MACHADO

Desempenho acadêmico e satisfação dos estudantes na modalidade EaD: um estudo comparativo entre concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração

São Paulo

2014

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.

Prof. Dr. Edgard Bruno Cornacchione Junior
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Andson Braga de Aguiar
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

ESMAEL ALMEIDA MACHADO

Desempenho acadêmico e satisfação dos estudantes na modalidade EaD: um estudo comparativo entre concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração:
Controladoria e Contabilidade

Orientador: Prof. Dr. Luís Eduardo Afonso

Versão Corrigida

(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo

2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Machado, Esmael Almeida

Desempenho acadêmico e satisfação dos estudantes na modalidade de EAD: um estudo comparativo entre concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração / Esmael Almeida Machado. -- São Paulo, 2014. 161 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2014.
Orientador: Luís Eduardo Afonso.

1. Avaliação da aprendizagem 2. Educação a distância 3. Inovações tecnológicas 4. Estudantes universitários I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 371.102

Nome: Machado, Esmael Almeida

Título: Desempenho acadêmico e satisfação dos estudantes na modalidade EaD: um estudo comparativo entre concluintes dos cursos de Ciências Contábeis e Administração.

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Há algum tempo, em 2009, pouco depois de ter concluído o mestrado, um amigo me disse algo mais ou menos assim: “Olha, você está conseguindo muita coisa na vida e em pouco tempo. Isso não é normal! Se Deus te devia alguma coisa, pode saber que já está tudo pago. Você é que está devendo pra Ele agora!”. Naquele momento, concordei. Eu estava me sentindo realizado. O que aconteceu depois? Deus continuou sendo fiel! Suas bênçãos vieram muitas outras vezes desde então. Ainda bem que aquele amigo não estava certo, porque naquela época eu sonhava com o doutorado em contabilidade na USP.

Deu certo. Deus é realmente fantástico. O meu maior acerto no Doutorado, sabe qual foi? A escolha do professor Dr. Luís Eduardo Afonso como orientador. Claro, não posso me esquecer da CAPES e do INEP, que financiaram estes anos de estudo e ainda patrocinaram nossa participação no *Ammerican Association Annual Meeting* em 2012 (Washington-D.C.), 2013 (Anaheim, CA) e 2014 (Atlanta-GA), dentre outras coisas. É certo que ter o projeto aprovado no OBEDUC e, por conseguinte, ter recursos financeiros e “facilidade” com acesso aos dados de que eu precisei, só por obra de Deus. Também preciso agradecer ao Marcelo Padellas Cazzola, servidor do INEP que foi fundamental para ter os microdados necessários a esta tese. No doutorado, sempre tem alguém para te dar apoio, incentivar e motivar. Falei a um colega sobre a minha intenção de pesquisa e ele afirmou algo que me deixou inspirado: “isso não vai dar nada!”. Graça a Deus ele não acertou! E como já deu para perceber, Deus continuou não fazendo economia comigo. Basta ver as pessoas que Ele me trouxe para compartilhar o apartamento na Rua Celso Quirino dos Santos... Os amigos sempre prontos a ajudar (e tomar cerveja): Renata Turola Takamatsu, Daniel Ramos Nogueira e Léo Raifur. Ir ao estádio assistir ao jogo do São Paulo. Só por Deus. Mas como o convite partiu do Evandro, como rejeitar. Evandro, sempre com seu sorriso aberto para receber quem chega ao prédio FEA3, é um exemplo de pessoa.

E nas idas e vindas deste período, chegou o Pedro. Carioca, nascido em 20 de Janeiro de 2012, que veio alegrar a mim e a Vasti, minha esposa... Agradeço a Deus por essa família abençoada. Meu pai durante esse tempo, preocupado comigo, como sempre, desde quando eu era criança! E para concluir esta tese, só com a ajuda da minha mãe. Por quê? Simples: ela está sempre me abençoando e pedindo que Deus cuide dos meus passos. Ainda bem que ela tem um sinal forte com Ele. Eu, às vezes, fico sem torre...

“A educação é a arma
mais poderosa que você
pode usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela

RESUMO

Machado, E. A. (2014). Desempenho acadêmico e satisfação dos estudantes na modalidade EaD: estudo comparativo entre concluintes de Ciências Contábeis e Administração. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

Os modelos de Educação a Distância (EaD) agregam um elemento adicional ao processo de ensino-aprendizagem: a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Pesquisas têm explorado a sua presença em cursos EaD, porém com excessivo enfoque em fatores antecedentes e determinantes do seu uso, negligenciando os resultados dele decorrentes. A utilização das TIC é investigada nesta tese no que concerne à satisfação do estudante, tendo por certo que é indissociável da EaD, e como esse recurso implica no desempenho acadêmico, tomando por base o que exhibe a literatura. Isto significa dizer que os resultados de aprendizagem decorrem do modelo de EaD e não de uma tecnologia específica, como sistemas de *e-learning*. Assim, foi conduzido um estudo *ex post facto* partindo de um recorte transversal com objetivo de compreender como a satisfação do estudante com a modalidade EaD está associada ao seu desempenho acadêmico. Foi adotada uma estratégia *mixed methods*, por meio de *survey* e *archival*, para que um banco de dados original fosse construído e empregado nos cálculos. Esta combinação foi analisada com enfoque quantitativo. Desse modo, a partir de uma extração especial dos microdados do ENADE 2012, fornecida pelo INEP, os registros relativos a 39.190 estudantes na modalidade EaD dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Turismo e Economia foram concatenados às 5.087 respostas válidas de uma *survey* conduzida por meio de um questionário eletrônico. Após a identificação de correspondência entre os registros destas duas bases de dados, as relações entre a satisfação e o desempenho acadêmico de 4.529 alunos da amostra foram analisadas. Uma Modelagem por Equações Estruturais com estimação por Mínimos Quadrados Parciais (MEE PLS-PM) permitiu inferir pela validade nomológica dos construtos. O modelo teórico proposto ajustou-se de forma satisfatória à percepção da amostra quanto a sua experiência com a EaD, inclusive pela validação cruzada conduzida *pari passu* a *Multi-group Analysis* (MGA) entre os grupos de estudantes de Administração e Ciências Contábeis. Entre os resultados, destaca-se que as hipóteses de associação positiva entre a satisfação com a Interatividade e com o Desempenho e os resultados de aprendizagem do estudante foram sustentadas. Por sua vez, as evidências empíricas não foram suficientes para sustentar a hipótese concernente à satisfação no âmbito da Formação, dado que a relação observada foi negativa. O teste t de Smith-Satterthwaite entre estudantes de Administração e Ciências Contábeis exibiu diferenças significativas quanto a estas associações. Esta evidência permitiu concluir que a variância explicada do Desempenho Acadêmico foi superior entre os estudantes de Administração ($R^2 = 0,124$) devido à interveniência da Interatividade ($\beta = 0,092$) proporcionada pelas IES que ofertam este curso. Contrapondo este resultado, os indícios encontrados permitem inferir que a satisfação com o Desempenho foi superior entre os estudantes de Ciências Contábeis ($\beta = 0,155$). Além disso, estes estudantes apresentaram melhor desempenho médio na Nota Geral no ENADE. Porém, o coeficiente de determinação relativo aos seus resultados de aprendizagem foi inferior ($R^2 = 0,086$) ao observado entre os estudantes de Administração. As evidências são discutidas à luz da teoria, visando expor algumas razões que podem estar associadas a estes achados.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem. Educação a distância. Inovações tecnológicas. Estudantes universitários.

ABSTRACT

Machado, E. A. (2014). Academic performance and student satisfaction in Distance Education (DE): a comparative study of Accounting and Business Administration graduates. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

The various modalities of Distance Education (DE) add an additional element to the teaching and learning process: the adoption of Information and Communication Technologies (ICT). Several studies have analyzed their presence in the DE environment but focus excessively on the antecedent and determining factors of their use rather than the results achieved. This thesis investigates the use of ICT, which is an indissociable part of DE, from a student satisfaction perspective, positing the existence of a causal relationship with academic performance, as demonstrated in the literature. This suggests that learning results are a consequence of the DE model and not of a specific technology such as e-learning systems. Thus, a cross-sectional *ex-post facto* study was undertaken in order to understand how students' satisfaction with DE influences their academic performance. It was decided to adopt a mixed method strategy comprising survey and archival investigations in order to build an original database for use in subsequent calculations. This combination was analyzed using a quantitative approach. First of all, based on a special extraction of micro-data from the 2012 National Student Performance Exam (ENADE) provided by the National Study and Research Institute (INEP), records of 39,190 students enrolled in the DE format of the Business Administration, Accounting, Tourism and Economics courses were concatenated with 5,087 valid responses to a survey conducted using an electronic questionnaire. After identifying correspondences between the information in these two databases, the study analyzed the relations between satisfaction and the academic performance of 4,529 students of the sample analyzed. The use of Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) allowed the research to infer the nomological validity of the constructs. The theoretical model proposed fit the sample's perception regarding its experience with DE satisfactorily and was also confirmed by the cross-validation conducted *pari passu* with the Multi-Group Analysis (MGA) between the groups of Business Administration and Accounting students. Among the results it should be highlighted that the hypotheses of a positive association between satisfaction with Interactivity and with Performance and the students' learning results were sustained. However, the empirical evidence was insufficient to sustain the hypothesis regarding Formation, given that the relation observed was negative. The Smith-Satterthwaite t-test performed on Administration and Accounting students showed significant differences as to these associations. This evidence allows one to conclude that the explained variance of Academic Performance was higher among Business Administration students ($R^2 = 0.124$) due to the Interactivity ($\beta = 0.092$) provided by the Higher Education Institutions that offer this course. In contrast, the study's findings showed that satisfaction with Performance was higher among Accounting students ($\beta = 0.155$). In addition, these students had a better average performance measured by their National Student Performance Exam (ENADE) overall scores. However, the coefficient of determination regarding their learning results was lower ($R^2 = 0.086$) to the one observed among Business Administration students. The evidence is discussed in terms of the theory in order to find some explanations for these findings.

Keywords: Learning assessment. Distance education. Technological innovations. University students.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ensino superior brasileiro (1970 - 2010): IES públicas x IES privadas	17
Figura 2 – Possibilidades de interação no contexto educacional: <i>locus</i> da interatividade	24
Figura 3 – Bases de dados da pesquisa: dificuldades para constituição e acesso.....	29
Figura 4 – Modalidades de ensino e as TIC	35
Figura 5 – UTAUT: validação em diferentes contextos de aplicação	37
Figura 6 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia.....	39
Figura 7 - Expectativa de desempenho: modelos de referência e definição.....	39
Figura 8 - Expectativa de esforço: modelos de referência e definição.....	40
Figura 9 - Influência social: modelo de referência e definição	40
Figura 10 - Condições facilitadoras: modelo de referência e definição	41
Figura 11 – Fases na adoção de uma inovação.....	42
Figura 12 - Modelo de Continuidade de uso do Sistema de informação.....	43
Figura 13 - Elementos requisitados para análise	45
Figura 14 – Satisfação do estudante: áreas de investigação	47
Figura 15 - Modelo teórico: Aceitação da EaD e satisfação do estudante	49
Figura 16 - Modelo UTAUT aplicado a satisfação geral de estudantes na EaD	50
Figura 17 – Aprendizagem no ambiente organizacional: Interveniência da Satisfação.....	52
Figura 18 – Modelo de uso do Sistemade <i>e-learning</i>	53
Figura 19 - Interatividade, Desempenho e Formação: Fatores UTAUT antecedentes.....	54
Figura 20 – Lacunas entre o desejo e as necessidades dos estudantes	55
Figura 21–Brasil: aspectos norteadores para oferta de cursos na modalidade EaD	57
Figura 22 – Dimensões de avaliação do SINAES	59
Figura 23 – Modelo Teórico da Pesquisa	63
Figura 24 – Organização do instrumento de coleta de dados	67
Figura 25 – Instrumento de coleta: Elementos comuns para combinação dos dados.....	68
Figura 26 – <i>Survey</i> : Respostas recebidas ao longo de 15 semanas de coleta de dados	71
Figura 27 - Variáveis disponíveis para análise	74
Figura 28 – Caminhos para combinação dos dados em uma base única.....	76
Figura 29 – Ciências Contábeis: média geral dos estudantes de por UF.....	87
Figura 30– Ciências Contábeis: média geral dos estudantes de IES públicas por UF	88
Figura 31 – Ciências Contábeis: media geral dos estudantes de IES privadas por UF	89
Figura 32 – Administração: media geral dos estudantes por UF.....	90
Figura 33 – Administração: média geral dos estudantes de IES públicas por UF.....	91
Figura 34 – Administração: media geral dos estudantes de IES privadas por UF	92
Figura 35 – Etapas para MEE com PLS-PM.....	99
Figura 36 – Resultados do Modelo Estrutural	107
Figura 37 – Modelo estrutural – Administração x Ciências Contábeis.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matrículas na Educação Superior: 2002-2012.....	18
Tabela 2 – PNE 2011-2020: Meta de ampliação das matrículas na educação superior	19
Tabela 3 – População: concluintes em relação aos cursos EaD selecionados	66
Tabela 4 – Tempo de resposta ao questionário.....	72
Tabela 5 – ENADE/2012: detalhamento da extração especial de microdados	73
Tabela 6 – Resultado da construção do NBD	77
Tabela 7 – Amostra final da pesquisa.....	77
Tabela 8 – Distribuição por Região: comparativo entre população e amostra	79
Tabela 9 – Características demográficas da amostra final	80
Tabela 10 – Dedicção aos estudos: diferenças entre a amostra e a população	82
Tabela 11 – Idade: população x amostra	83
Tabela 12 – Setor econômico da amostra	84
Tabela 13 – Desempenho do estudante e avaliação do curso EaD.....	85
Tabela 14 – Indicadores do construto de Interatividade.....	93
Tabela 15 – Indicadores do construto de Desempenho	95
Tabela 16 – Indicadores do Construto de Formação	96
Tabela 17 – Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta	102
Tabela 18 – Cargas cruzadas	104
Tabela 19 – Matriz de correlações entre as variáveis latentes.....	105
Tabela 20 - Fator de Inflação da Variância (VIF) das variáveis de segunda ordem	106
Tabela 21 – Estatísticas das Relações Estruturais	108
Tabela 22 – MGA e validação cruzada: Administração e Ciências Contábeis	110
Tabela 23– Análise das cargas cruzadas: 955 estudantes – Ciências Contábeis	111
Tabela 24 – Análise das cargas cruzadas: 3.532 estudantes – Administração	112
Tabela 25–Comparativo das relações estruturais: Administração e Ciências Contábeis	115
Tabela 26 –Desempenho Acadêmico: Administração.....	118
Tabela 27 –Desempenho Acadêmico: Ciências Contábeis	119

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
AVE	Variância Média Extraída
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Confiabilidade Composta
CECE	Comissão de Educação, Cultura e Esporte
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CPC	Conceito Preliminar de Curso
DAES	Diretoria de Avaliação da Educação Superior
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD	Educação a Distância
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENC	Exame Nacional de Cursos
FEE	Fórum das Estatais pela Educação
GLE	<i>Generalized Least Squares</i>
GoF	<i>Goodness-of-fit</i>
IDT	Teoria de Inovação e Difusão
IES	Instituições de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPES	Instituições Públicas de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MC	Modelo de Continuidade de uso de Sistemas de Informação
MEC	Ministério da Educação
MEE-BC	Modelagem por Equações Estruturais Baseada em Covariâncias
MGA	<i>Multi-group Analysis</i>
MLE	<i>Maximum Likelihood Estimation</i>
MM	<i>Motivational Model</i>
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
MPCU	<i>Model of PC Utilization</i>
NBD	Novo Banco de Dados
NG	Nota Geral
OBEDUC	Observatório da Educação
PAIUB	Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PARU	Programa de Avaliação da Reforma Universitária
PLS-PM	<i>Partial Least Square Path Modeling</i>
PNE	Plano Nacional de Educação
SCT	<i>Social Cognitive Theory</i>
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SiSUAB	Sistema de Gestão da Universidade Aberta do Brasil
TAM	Modelo de Aceitação de Tecnologia
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TPB	<i>Theory of Planned Behavior</i>
TRA	Teoria da Ação Racionalizada
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UTAUT	Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Educação superior no Brasil: ascendência da EaD.....	17
1.2 Brasil: Avaliação da Educação Superior	20
1.3 Problema de pesquisa	22
1.3.1 Objetivo geral	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
1.4 Definições operacionais.....	24
1.5 Justificativa da pesquisa	26
1.6 OBEDUC: Extração especial de microdados do ENADE/2012	29
1.7 Delimitações da pesquisa.....	30
1.8 Estrutura da pesquisa	31
2 REFERENCIAL TEÓRICO	33
2.1 A tecnologia que integra a EaD é que a define como modalidade educacional?	33
2.2 O modelo UTAUT e sua inserção em casos de pós-adoção.....	36
2.3 Satisfação do estudante.....	46
2.3.1 Construtos da UTAUT: Associação com a satisfação e o desempenho	48
2.3.2 Expectativa dos estudantes: dualidade entre desejos e necessidades	55
2.4 Aspectos sobre o ENADE no contexto da avaliação do Ensino Superior.....	59
2.5 Hipóteses, modelo teórico e a Tese da pesquisa.....	61
3 METODOLOGIA.....	65
3.1 População.....	65
3.2 Processo de construção do banco de dados	66
3.2.1 Primeira etapa: <i>Survey</i>	67
3.2.1.1 Pré-testes.....	69
3.2.1.2 Disseminação do questionário, protocolo de pesquisa e período de coleta.....	70
3.2.2 Segunda etapa: <i>Archival</i> a partir da extração especial de microdados	72
3.2.3 Terceira etapa: Procedimentos para combinação das duas bases de dados.....	75
3.3 Amostra final da pesquisa: Estatísticas descritivas	78
3.3.1 ENADE/2012: Análise descritiva em relação à amostra final	85
3.3.2 Satisfação do estudante: Análise descritiva dos construtos.....	92
3.4 Tratamento e análise dos dados	97
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	101
4.1 Avaliação do Modelo de Mensuração	101
4.2 Avaliação do Modelo Estrutural.....	106
4.3 Análise Multigrupo: Administração e Ciências Contábeis.....	109
4.4 Desempenho Acadêmico dos estudantes por IES: coeficiente estrutural.....	117
4.5 Discussão dos Resultados	120
4.5.1 Construtos da UTAUT e a satisfação dos estudantes	121
4.5.2 Satisfação no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação	124
4.5.3 Satisfação e resultados de aprendizagem.....	126

5 CONCLUSÃO	129
REFERÊNCIAS	133
ANEXO A – Questionário socioeconômico do estudante.....	143
APÊNDICE A – Questionário	149
APÊNDICE B – Protocolo de pesquisa.....	153
APÊNDICE C – Região de origem dos estudantes presentes na prova	154
APÊNDICE D – Composição da amostra em função do gênero	155
APÊNDICE E – Modelagem de Equações Estruturais	156
Parte 1 – Modelo de Mensuração (geral).....	156
Parte 2 – Modelo Estrutural.....	157
Parte 3 – Cargas Fatoriais e Validade de Conteúdo (fontes).....	158
APÊNDICE F – MGA (ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS)	159
Modelo de Mensuração (Administração)	159
Modelo de Mensuração (Ciências Contábeis)	159

1 INTRODUÇÃO

As maneiras de proporcionar a Educação a Distância (EaD) vêm se diversificando ao longo dos tempos. As inovações tecnológicas têm sido absorvidas pela EaD e figuram como um traço determinante do modelo empregado. Entretanto, em um contexto em que diferentes gerações de inovação coexistem na EaD, a infraestrutura e a disponibilidade é que definem a sua relevância (Gomes, 2008). Nesse sentido, ainda nos dias de hoje, é possível conceber modelos de EaD baseados em cursos por correspondência, via rádio, televisão, teleconferência ou internet, como meios de interatividade entre os atores do processo de ensino aprendizagem. Logo, acima das diferenças em relação à mídia utilizada, cabe reconhecer que a diversificação dos modelos de EaD está atrelada à evolução das tecnologias de informação (Gomes, 2008). No que concerne à tecnologia de informação, verifica-se que os fatores antecedentes e determinantes que interferem no seu emprego têm sido explorados com amparo na Teoria de Inovação e Difusão (IDT), na Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) e no Modelo de Continuidade de Uso de Sistemas de Informação (MC), dentre outros (Rogers, 1983; Bhattacharjee, 2001; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003).

Islam (2012) argumenta que as investigações relativas à associação entre a EaD e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm se centrado ora no estágio que antecede o uso (também denominado de pré-adoção), ora no estágio de uso (ou pós-adoção), segundo a concepção definida por Rogers (1983). O conhecimento, a persuasão e a decisão sobre o uso de determinada TIC são fases que ocorrem no estágio de pré-adoção (Rogers, 1983). É na fase de decisão que se define a intenção de adotar a tecnologia e na qual foi fixado o foco da UTAUT. Por outro lado, a pós-adoção corresponde às fases de implementação e confirmação, momento em que a intenção de continuar o uso da TIC é consolidada e que recebeu atenção inicial do MC. Esse modelo foi aprimorado por Bhattacharjee e Premkumar (2004), os quais ampliaram seu escopo aos dois estágios definidos por Rogers (1983). Posteriormente, Venkatesh, Thong, Chan, Hu e Brown (2011) adicionaram construtos do modelo UTAUT ao MC de dois estágios, ampliando seu poder de generalização.

A satisfação é uma dimensão central no MC de dois estágios e sua mensuração foi empreendida com base nos construtos da UTAUT (Venkatesh et al., 2011). Todavia, Islam

(2012) adverte que não é adequado considerá-la como uma construção unidimensional, o que coaduna com a percepção de Kardan, Saderghi, Ghidary e Sani (2013) de que este é um construto complexo, constituído por uma ampla gama de fatores. No âmbito da EaD a interação com os pares e o tutor/professor, a superação das expectativas em relação aos resultados de aprendizagem, os serviços e a orientação são fatores elementares para desenvolver o sentimento de satisfação do estudante (Moore, 2005).

A satisfação e o uso da tecnologia estão presentes no trabalho de Ilgaz e Askar (2013). Os autores sustentam que a satisfação do estudante em relação à EaD é afetada por suas atitudes, experiências e a forma como este é assistido por intermédio de recursos tecnológicos ao longo do curso. Sener e Humbert (2003) também apresentam sua construção teórica com base nestes dois elementos e indicam a utilidade de se explorar a satisfação do estudante sobre três perspectivas: interatividade; desempenho e formação.

No Brasil, o acesso à internet banda larga vem contribuindo para fortalecer a presença de ambientes *online* de ensino e aprendizagem na modalidade EaD, como é o caso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Estes são compreendidos como sistemas de *e-learning*, pois organizam a aprendizagem com base em meio eletrônico com a função de favorecer a construção do conhecimento (Chagas, 2012). Islam (2012) detectou que os resultados decorrentes da sua utilização têm sido negligenciados nas pesquisas sobre a EaD.

No contexto brasileiro, desde 2004, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) tem sido utilizado para avaliar as habilidades e os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação pelos estudantes concluintes do ensino superior. Assim, no que se refere à EaD, a avaliação realizada pelo ENADE pode ser vista como uma *proxy* dos resultados da utilização das TIC. Cabe ressaltar que Boshuizen, Phythian-Sence, Wagner, Gravemeijer, Aalsvoort e Nielvelstein, et al. (2008) apontam que avaliações em larga escala, como é o caso do ENADE, tendem a se concentrar em conhecimentos ou habilidades que podem ser testados em condições altamente controladas.

Dessa forma, aspectos relativos à satisfação do estudante, ao seu desempenho e do *framework* da UTAUT que têm sido discutidos isoladamente na literatura, nesta tese, são considerados em seu conjunto. Mais especificamente, busca-se explorar a associação entre o desempenho acadêmico e a satisfação de estudantes de graduação concluintes na modalidade EaD. Os

construtos inerentes à satisfação do estudante são elaborados com base na *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), enquanto o indicador de desempenho acadêmico é obtido a partir dos resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

1.1 Educação superior no Brasil: ascendência da EaD

A década de 1970 representou um ponto de inflexão para o Brasil no que tange ao ensino superior devido à expressiva expansão no número de estudantes matriculados nesse nível educacional (Andrade & Dachs, 2008). Em 1970, pouco mais de 210 mil estudantes estavam matriculados em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas. Uma parcela similar de estudantes estava matriculada em IES do setor privado, que contava com quase 215 mil alunos naquele ano. Consideradas em conjunto, observa-se que as matrículas no ensino superior passaram de 425 mil para praticamente 1,38 milhão em 1980, o equivalente a um crescimento de 312% e 134% em dez anos entre as IES privadas e públicas, respectivamente. Esse quadro pode ser observado na Figura 1, que apresenta os valores até 2010.

Figura 1 – Ensino superior brasileiro (1970 - 2010): IES públicas x IES privadas

Fonte: INEP, a partir do senso da educação superior e sinopses estatísticas da educação superior

Os dados apresentados na Figura 1 mostram que na década de 1980 verificou-se um crescimento mais modesto entre as IES públicas e privadas, respectivamente da ordem de

18% e de 9% ao longo de 10 anos. Essa tendência em relação ao número de matrículas no ensino superior foi similar entre os anos de 1990 e 1995, com crescimento na razão de 21% e a 10%, respectivamente ao setor público e ao setor privado. Verifica-se que a partir de 1995 o setor privado ampliou sua participação no ensino superior brasileiro com um incremento vigoroso no número de matrículas. Para Burton (2009), a expansão observada a partir desse momento ocorreu sob forte incentivo governamental e acarretou um crescimento desproporcional do setor universitário privado brasileiro superior ao verificado nas IES públicas. Por sua vez, as IES públicas continuaram figurando como coadjuvantes no que se refere à parcela de alunos matriculados.

A ampliação do número de matrículas no ensino superior nos anos seguintes fortaleceu-se com a regulamentação da modalidade de Educação a Distância (EaD) em 1996, por intermédio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A Tabela 1 apresenta o quantitativo de matrículas na modalidade EaD no Brasil a partir de 2002. Percebe-se o predomínio na participação das IES privadas nessa modalidade, que foram responsáveis por 16% dos estudantes matriculados no ensino superior em 2012.

Tabela 1 – Matrículas na Educação Superior: 2002-2012

Ano	Modalidades			EaD		
	Presencial	EaD	%*	Público	Privado	%*
2002	3.479.913	40.714	1	34.322	6.392	**
2003	3.887.022	49.911	1	39.804	10.107	**
2004	4.163.733	59.611	1	35.989	23.622	1
2005	4.453.156	114.642	3	53.117	61.525	2
2006	4.676.646	207.991	4	38.429	169.562	4
2007	4.880.381	369.766	8	92.873	276.893	6
2008	5.080.056	727.961	14	275.158	452.803	10
2009	5.115.896	838.125	16	172.696	665.429	13
2010	5.449.120	930.179	17	181.602	748.577	14
2011	5.746.762	992.927	17	177.924	815.003	14
2012	5.923.838	1.113.850	19	181.624	932.226	16

Fonte: INEP, a partir do censo da educação superior e sinopses estatísticas da educação superior

* Percentual em relação ao número de estudantes na modalidade presencial; ** Inferior a 1%

A instituição da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2005, consistiu numa política pública adotada pelo governo brasileiro para ampliar a atuação do setor público na modalidade EaD (Bianconi, 2013). Cabe ressaltar que a UAB integra e articula as ações de 103 Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) participantes do Fórum das Estatais pela Educação (FEE). Portanto, não foi organizada como uma nova IES, mas como uma balizadora das ações de suas signatárias. A partir da atuação da UAB o setor público voltou a apresentar

uma linha ascendente no que se refere ao número de estudantes matriculados na EaD, embora sua participação ainda seja marginal e esteja distante de equiparar-se ao setor privado. Em 2013, a UAB registrou 178.911 matrículas de graduação (Sistema de Gestão da Universidade Aberta do Brasil [SiSUAB], 2014).

Entretanto, observa-se que este avanço é tímido, já que o Brasil ainda está distante de alcançar a meta 12 prevista no Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2011-2020, que ainda tramita no congresso brasileiro. Este instrumento projeta que em 2020 a taxa bruta¹ de matrícula na educação superior seja de 50%, enquanto a taxa líquida² alcance 33% da população de 18 a 24 anos (Senado Federal - Comissão de Educação, Cultura e Esporte [CECE], 2014). As metas do PNE 2011-2020 e as estratégias para sua execução constam na Tabela 2.

Tabela 2 – PNE 2011-2020: Meta de ampliação das matrículas na educação superior

Indicadores	2009	2020	Planejamento	Estratégia	
				Setor público (26,4%)	Setor privado (74,6%)
Taxa bruta	26,69%	50%	Matrículas	1.468.668	4.150.104
Taxa líquida	14,43%	33%	Presencial (50%)	734.334	*
Matrículas	5.954.021	11.517.164	EaD (50%)	734.334	*

Fonte: CECE (2014), com adaptações.

A projeção de crescimento da modalidade EaD torna-se mais compreensível com a análise conjunta das informações contidas na Tabela 1 e na Tabela 2. De acordo com a Tabela 1, entre os anos de 2010 e 2012 as modalidades presencial e EaD adicionaram 1,1 milhão de matrículas ao nível superior. Desse modo, para que a meta 12 do PNE apresentada na Tabela 2 seja alcançada, estima-se mais 4,5 milhões de matrículas entre 2013 e 2020, equivalentes a 80% da meta estabelecida para todo o período.

De acordo com a Tabela 2, o governo brasileiro calcula que 26,4% da ampliação prevista no PNE 2011-2020 seja feita pelas IES públicas, com 50% da oferta viabilizada por cursos na modalidade EaD. Assim, entre 2013 e 2020 estima-se um incremento de 725 mil matrículas via IES públicas, dado que 9 mil foram adicionadas entre 2010 e 2012. Tendo por base o ano de 2010, ao estimular que 13% das matrículas previstas no PNE sejam ofertadas via EaD, o

¹Taxa bruta de matrícula: percentual da população na Educação Superior sobre o universo da população de 18-24 anos.

² Taxa líquida de matrícula: percentual da população de 18-24 anos na educação superior.

governo brasileiro indica que pretende quadruplicar a participação do setor público nessa modalidade.

Apesar da ausência de dados oficiais em relação à expectativa de expansão das matrículas em IES do setor privado nos próximos anos, é bastante razoável supor que a taxa de crescimento continue elevada – de modo geral, e em particular na modalidade EaD. Essa tendência é reforçada pela Tabela 2, na qual se observa que o governo brasileiro estima que 76,4% das matrículas no período 2011-2020 aconteçam em IES do setor privado (CECE, 2014). Portanto, os valores apresentados na Tabela 2 sugerem que a educação superior no Brasil continuará sendo protagonizada pelas IES do setor privado, enquanto a contribuição das IES do setor público tende a continuar marginal.

1.2 Brasil: Avaliação da Educação Superior

Verhine e Dantas (2009) destacam que entre os anos de 1983 e 1995 o Brasil avançou em suas políticas de avaliação da educação superior, notadamente por intermédio de iniciativas como o Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU) e o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB). Adicionalmente, os autores informam que o Exame Nacional de Cursos (ENC) foi resultado dessas políticas. O Provão, como ficou conhecido o ENC, foi legalmente instituído, em 1995, pela Lei nº 9.131/95 e, posteriormente, regulamentado pelo Decreto nº 2.026/96.

O Provão caracterizou-se pela aplicação universal e obrigatória. A liberação do diploma do estudante estava condicionada a sua participação no exame, diferente do que foi observado em exames da mesma natureza conduzidos em outros países (Verhine, Dantas, & Soares, 2006). A incumbência de executar a avaliação das IES e dos cursos de graduação foi delegada ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). De acordo com Schwartzman (2013), apesar da aceitação da sociedade, esse instrumento foi alvo de intensas críticas entre membros da comunidade acadêmica e especialistas em avaliação. Pedrosa, Amaral e Knobel (2013), sintetizam tais críticas em quatro vertentes:

- Inadequação do Provão como instrumento para avaliar o ensino universitário;
- A participação não deveria ser obrigatória;
- O Provão foi recebido como o primeiro passo rumo à privatização do sistema de educação superior;
- Foco excessivo no aluno e não na IES. Isso poderia prejudicar a avaliação das IES em que o ingresso se desse de maneira menos seletiva, devido às deficiências prévias de ensino.

Schwartzman (2013) reforça essas vertentes ao indicar que havia uma tendência de que os resultados do Provão beneficiassem as IES com critérios mais rigorosos de seleção. Na opinião do autor, os *rankings* elaborados a partir dos resultados do Provão contrariavam as críticas de que o exame tinha intenção de conduzir o sistema de educação superior à privatização. Isso porque, as instituições privadas, em geral, apresentavam desempenho inferior ao obtido por instituições públicas. Apesar das críticas, o Provão foi mantido por quase uma década. Em sua primeira edição, em 1995, foram avaliadas três áreas de conhecimento, sendo ampliadas gradualmente até alcançar 26 áreas de conhecimento em 2003, quando foi descontinuado.

Em 2004, com a Lei 10.861/2004, instituiu-se no Brasil o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A avaliação institucional e de aprendizagem conduzida pelo SINAES permite traçar um panorama dos cursos e instituições de educação superior no país, além de gerar informações que podem apoiar:

- As Instituições de Ensino Superior (IES) a planejar suas ações institucionais;
- Os órgãos governamentais na fase de elaboração, acompanhamento e avaliação de políticas públicas, e
- Os estudantes, pais de alunos e demais interessados nas condições de ensino dos cursos e das instituições.

Entre as dimensões de avaliação contempladas no SINAES, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é o indicador utilizado para verificar se o estudante desenvolveu um perfil profissional em consonância com as respectivas habilidades e competências requeridas para cada área de formação, conforme estabelecem as Diretrizes

Curriculares Nacionais (DCN). Assim, o resultado desse exame exhibe informações que permitem um diagnóstico da educação superior no país.

1.3 Problema de pesquisa

Segundo Duque e Weeks (2010), há reflexos positivos sobre o desempenho do estudante quando sua percepção sobre a experiência com o ambiente de aprendizagem é satisfatória. No mesmo sentido, Bolliger e Wasilik (2009) afirmam que a satisfação do estudante está associada ao seu desempenho. Dentre os elementos que a influenciam na modalidade EaD destaca-se a interação entre os agentes do processo (professor, aluno e tutor). Em complemento, Pulford (2011) indica uma influência positiva no desempenho de alunos da modalidade EaD que exercitaram ativamente a interatividade com seus pares e/ou tutores durante atividades desenvolvidas no ambiente de discussão *online*, obtendo notas superiores aqueles que participaram passivamente durante as atividades.

Por outro lado, na modalidade EaD parece persistir o uso da tecnologia como meio para simplificar a difusão de conteúdo em detrimento do seu potencial para assistir e estimular o processo de aprendizagem (Jackson, Jones, & Rodriguez, 2010). Utilizada dessa maneira, compromete o sentimento de satisfação (Simpson, 2013) e representa uma escolha metodológica dissuasora do desempenho acadêmico do estudante (Chagas, 2012). Não por acaso, Miller (2011) alerta que a satisfação dos estudantes na modalidade EaD não tem se mostrado tão elevada como as IES gostariam e recomenda cautela com relação à importância dada às ferramentas tecnológicas para que elas não assumam o papel central no processo educativo. Alinhando-se a essa posição, Bender (2011) esclarece que o sucesso de um curso EaD não está garantido apenas pelo fato de a tecnologia ser um recurso presente.

Logo, apesar de reconhecer as potencialidades da tecnologia na modalidade EaD, observa-se que seu emprego tem dado margem a resultados adversos. Ao mesmo tempo em que a literatura indica que o desempenho do estudante é favorecido pelo uso das TIC, a subversão do seu papel o afeta negativamente. Entre esses extremos está a satisfação do estudante. Assim, o modelo de EaD que prepondera atualmente, caracterizado pelo uso das TIC, bem como o cenário de crescimento dessa modalidade no contexto brasileiro são os aspectos que

delinearam a questão pesquisa: Como a satisfação do estudante com a modalidade EaD influencia o seu desempenho acadêmico?

1.3.1 Objetivo geral

Tendo por base a exposição realizada, o objetivo geral da pesquisa consiste em estabelecer como a satisfação do estudante com a modalidade EaD influencia o seu desempenho acadêmico, com base em uma amostra constituída por estudantes que realizaram a edição de 2012 do ENADE.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Sistematizar fatores relacionados à satisfação do estudante;
- b. Mensurar a satisfação do estudante;
- c. Identificar a associação entre a satisfação e o desempenho acadêmico;
- d. Precisar a relação entre a satisfação do estudante e o seu desempenho acadêmico;
- e. Comparar à influência da satisfação sobre o desempenho acadêmico entre os estudantes de Administração e Ciências Contábeis;
- f. Propor um modelo teórico que dimensione a relação entre a satisfação do estudante e o seu desempenho acadêmico na EaD (MSD-EaD).

1.4 Definições operacionais

A partir deste momento esta pesquisa emprega as seguintes definições operacionais:

a) Interatividade: É um evento recíproco que envolve, ao menos, dois elementos e duas ações, ocorrendo quando estes se influenciam mutuamente por intermédio de um recurso tecnologia. Concebê-la a partir dessa configuração contempla a possibilidade de incluir a relação entre aluno e conteúdo no âmbito das mídias digitais, considerando que o emprego de um estilo textual concernente ao estudo independente proporciona uma interação simulada (Anderson, 2008). Assim, a interatividade envolve as dimensões abarcadas pela interação, adicionando-se um elemento de tecnologia de comunicação e informação, mais comumente via mídias digitais, como forma de canalizar e envolver ações de todos os elementos contidos na Figura 2.

Figura 2 – Possibilidades de interação no contexto educacional: *locus* da interatividade
Fonte: Adaptado de Anderson (2008).

A utilização de sistemas *e-learning* no meio educacional afeta fortemente as ações de interatividade, especialmente nas dimensões aluno-conteúdo, aluno-professor e professor-conteúdo. No primeiro caso, essa tecnologia favorece ações tais como exercícios em laboratórios virtuais, imersão em microambientes, tutoriais online de aprendizado. Já na interatividade na dimensão aluno-professor, o fluxo de comunicação não se concentra no

professor, aumentando o compromisso de participação do aluno, quer seja em atividades síncronas ou assíncronas. No que se refere à interatividade no âmbito professor-conteúdo, o sistema de *e-learning* permite maior flexibilidade para construção e atualização das atividades de ensino (Anderson, 2008).

b) Educação a Distância: É um campo que pode ser discutido, sob a perspectiva prática e teórica, no âmbito da pedagogia, da psicologia, da sociologia, da economia e dos negócios, da produção e da tecnologia (Anderson, 2008). Com base na perspectiva da tecnologia, admite-se que a EaD pressupõe a separação entre professor e estudante, no tempo e no espaço (Molenda, 2008); e que sua oferta atualmente é amparada, substancialmente, pelas TIC, sobretudo sistemas de *e-learning* como recurso empregado para proporcionar a interatividade.

É preciso cautela para afirmar que a presença da tecnologia representa uma característica definidora dos cursos de graduação empreendidos no país via modalidade EaD, pois não há indicadores oficiais no Brasil que possam respaldar isso de forma conclusiva. Entretanto, indícios dessa realidade foram retratados pela análise setorial do ensino superior privado brasileiro, realizado pela consultoria Hoper Estudos de Mercado [HEM] (2013). De acordo com essa análise, verifica-se que as instituições brasileiras de ensino superior vêm ampliando a presença do modelo de EaD baseado na transmissão de aulas ao vivo pela internet, bem como a produção de material multimídia para formatos de entrega e de usabilidade baseados na mobilidade dos dispositivos *smartphones* e *tablets*. Modelos com essa característica requerem cuidados, uma vez que, dependendo de como a mídia eletrônica é utilizada, a comunicação entre os participantes da modalidade EaD se torna vulnerável (Ilgaz & Askar, 2013).

c) sistema de *e-learning*: é um ambiente de ensino que organiza a aprendizagem de modo integrado a um sistema de comunicação mediado por computador que promove o acesso a recursos e serviços, bem como permite a interatividade e a colaboração remota (Ma & Yuen, 2011; Bates, 2001; Islam, 2012).

d) Tecnologias de Informação e Comunicação: O termo “tecnologia” é empregado em sentido estrito à aplicação do conhecimento científico organizado para execução de tarefas práticas. Assim, no contexto da EaD, supõe-se que “Tecnologias de Informação e

Comunicação” são os recursos que permitem a flexibilização das práticas sociais de aprendizagem no tempo e no espaço (Goodyear, 2008), como é o caso da internet – em ascensão como um meio para promover a interatividade.

e) Comunicação (as) síncrona: Diz respeito ao aspecto temporal da interatividade. É assíncrona quando as ações dos elementos acontecem em tempos diversos e é síncrona quando ocorrem ao mesmo tempo.

f) Desempenho Acadêmico: O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é utilizado nessa pesquisa como uma *proxy* do desempenho acadêmico. Trata-se de uma avaliação em larga escala que é realizada anualmente no Brasil desde 2004. O ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e seus resultados são utilizados pelo governo, para verificar se a formação acadêmica ofertada desenvolveu um perfil profissional, em consonância com as respectivas habilidades e competências requeridas para cada área de formação.

1.5 Justificativa da pesquisa

A EaD está prestes a completar 20 anos de sua regulamentação no Brasil como modalidade educacional e, nos últimos anos, conquistou uma posição de destaque no sistema de ensino superior nacional no que se refere ao número de estudantes matriculados. Todavia, os resultados do ENADE indicam que 20% dos estudantes concluintes do ensino superior na modalidade EaD, que realizaram a prova em 2012, alcançaram um resultado inferior a 25% em relação à nota máxima possível no exame. Esse dado assemelha-se ao observado na modalidade presencial, na qual 18% dos estudantes alcançaram menos de 25% do resultado possível (M. P. Cazzola, comunicação pessoal, 20 de março de 2014).

Detendo-se no resultado dos estudantes do curso de Ciências Contábeis, constatou-se que 27% dos estudantes na modalidade EaD situaram-se nessa mesma faixa em 2012, proporção inferior à observada em 2009, quando 40% atingiram desempenho abaixo do patamar de 25%. Uma situação semelhante pode ser observada entre os estudantes de administração da modalidade EaD, dos quais 31% não atingiram sequer 25% da nota possível nos exames

realizados em 2009 e 2012. Cabe mencionar que, em 2012, o curso de Administração contabilizou 164.057 matrículas realizadas na modalidade EaD, equivalente a 15% do total.

Por sua vez, o curso de Ciências Contábeis recebeu 63.645 matrículas naquele ano, ou seja, 6% dos estudantes matriculados considerando apenas a modalidade EaD. Dentre os cursos de bacharelado, apenas no curso de Serviço Social verifica-se demanda similar, com 8,7% das matrículas em 2012, com um total de 97.428 alunos vinculados a cursos dessa área. Desse modo, nota-se que os cursos de Ciências Contábeis e de Administração estão entre os que mais têm atraído estudantes na modalidade EaD no Brasil, tendo por base aqueles que foram avaliados pelo ENADE em 2012 (INEP, 2013).

Por outro lado, o número de IES atuando na modalidade EaD é mais restrito do que na modalidade presencial. Apenas um grupo educacional concentrou 35,3% dos estudantes de Administração e Ciências Contábeis inscritos no ENADE de 2012. Nota-se que 42% e 43% respectivamente dos estudantes de Administração e Ciências Contábeis deste grupo não atingiram 25% da nota possível na prova, porcentagem superior em relação aos estudantes de outras IES.

É preocupante o fato de que uma parcela significativa dos estudantes que concluíram recentemente a graduação na modalidade EaD nos cursos de Administração e Ciências Contábeis demonstre um resultado tão inexpressivo. Assim, já que a satisfação é vista como uma forte preditora dos resultados de aprendizagem (Eon, Wen, & Ashill, 2006; Rabe-Hemp, Woolen, & Humiston, 2009), uma avaliação mais precipitada pode conduzir ao entendimento de que, no caso dos resultados do ENADE para a modalidade EaD, o estudante:

- Não ficou satisfeito com a EaD, mas isso não influenciou seu resultado;
- Ficou satisfeito com a EaD, mas isso não influenciou seu resultado;
- Não ficou satisfeito com a EaD e isso influenciou seu resultado ou
- Ficou satisfeito com a EaD e isso influenciou seu resultado.

Contudo, perspectivas binárias como estas não seriam suficientes para apresentar uma solução compatível com a sutileza do problema dada à complexidade dos fenômenos envolvidos nestes sofismas. A esse respeito, observa-se que as investigações até aqui realizadas

ocuparam-se em analisar resultados de aprendizagem sob a percepção do estudante e foram conduzidas, essencialmente, ao longo de sua formação. Além disso, os estudos empíricos no ambiente educacional universitário tiveram foco na fase de pós-adoção de sistemas de *e-learning* em contextos de EaD com o intuito de avaliar a continuidade de uso. Já no que se refere à investigação sob uma perspectiva de pós-adoção com foco no desempenho acadêmico, como os que advêm do ENADE, não foi identificada literatura equivalente, o que assevera o ineditismo da proposta em curso. A esse respeito, Islam (2012) detectou um excessivo enfoque na utilização de fatores antecedentes e determinantes do uso de recursos tecnológicos, especificamente no caso dos sistemas de *e-learning*, enquanto os resultados decorrentes da sua utilização têm sido negligenciados nessa área de pesquisa.

Se de uma lado a satisfação dos estudantes com a EaD delineada pelas TIC tem potencial de influenciar o seu desempenho acadêmico, de outro, os instrumentos usualmente empregados para captá-la ainda carecem de refinamento, sobretudo pela ausência de um parâmetro objetivo desse indicador (Islam, 2012; Dominici & Palumbo, 2013). Analogamente, Carswell e Venkatesh (2002) mostram que as pesquisas que utilizam o construto de satisfação envolvendo sistemas de informação, com frequência, fazem-no de maneira inadequada. Isso porque, a interatividade presente na utilização de recursos dessa natureza vai além dos limites de satisfação atrelados a mera confirmação de expectativas, ampliando o horizonte de análise para os elos de cooperação que entre os atores que estão interagindo no processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, pode-se concluir que a compreensão sobre a relação entre a satisfação do estudante com a EAD modelada pela aplicação das TIC no ambiente educacional e o resultado do seu uso a partir da perspectiva do estudante permanece incompleta.

Nesse sentido, a adoção do *framework* da UTAUT constituiu-se no *modus operandi* para associar o uso das TIC na EaD à construção das três dimensões de satisfação propostas por Sener e Humbert (2003) – Interatividade, Desempenho e Formação. Em adição, o resultado de um exame de larga escala é utilizado como parâmetro do desempenho dos estudantes, um indicador objetivo de avaliação e que esteve ausente em outros trabalhos. Portanto, elementos que estavam sendo analisados de modo isolado, nos estudos empíricos conduzidos até o momento, são explorados em conjunto nesta pesquisa.

1.6 OBEDUC: Extração especial de microdados do ENADE/2012

O Programa Observatório da Educação (OBEDUC) foi constituído em 2006, sob a gestão conjunta da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do INEP, com o propósito de fomentar o desenvolvimento de estudos e pesquisas em educação. Assim, o OBEDUC tem apoiado a realização de pesquisas por meio de editais publicados nos anos de 2006, 2008, 2010 e 2012. O projeto desta tese concorreu à chamada pública realizada por meio do edital INEP/CAPES 38/2010 e foi selecionado para compor as ações do programa entre janeiro de 2011 e junho de 2014, compreendendo 42 meses de atividade.

O fato de o projeto ter sido selecionado implicava acesso aos microdados do INEP, especificamente aqueles relacionados ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e ao cadastro de e-mail dos estudantes nele inscritos até então, ainda que com restrições naturais de sigilo de suas identidades, uma vez que estava prevista no edital a obrigação de “preservar o sigilo eventualmente conferido por lei às informações contidas nas bases de dados do INEP a que tiverem acesso” (Observatório da Educação [OBEDUC], 2010, p. 4).

Todavia, essa expectativa não se confirmou. Em junho de 2011, iniciou-se uma série de tentativas para a obtenção de uma base de microdados do ENADE e do cadastro com o endereço de e-mail dos estudantes matriculados em cursos EaD compreendendo o período 2004-2010, obtida em outubro de 2012, após 16 meses de tentativas. A Figura 3 apresenta uma síntese dos eventos relevantes, desde a aprovação da pesquisa, até a obtenção dos dados.

Item	Eventos
Microdados do ENADE	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgação dos microdados do ENADE: 1. Em maio de 2011, estavam disponíveis no site do INEP apenas os microdados referentes ao período de 2004-2008; 2. Não havia a possibilidade de identificação da modalidade de ensino (EaD ou presencial); 3. Os microdados relativos aos exames realizados em 2009 e 2010 ainda não haviam sido divulgados; 4. As consultas ao INEP a respeito do acesso aos microdados para pesquisa fomentada pelo OBEDUC esbarravam na burocracia do serviço público.
Endereço de e-mail	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado indisponível para o período 2004-2010 devido a procedimentos incorretos no ato da inscrição do aluno, momento em que a IES informava o endereço do coordenador do respectivo curso de graduação a que o estudante estava vinculado. 2. Um cadastro de e-mail confiável passou a ser mantido a partir de 2011, mas sob condição de sigilo.

Figura 3 – Bases de dados da pesquisa: dificuldades para constituição e acesso

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

No entanto, conforme descrito na Figura 3, até 2010, havia imperfeições no cadastro de e-mail dos estudantes organizado pelo INEP. Por esta razão, entre dezembro de 2012 e março de 2013, buscou-se junto a Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES), vinculada ao INEP, a possibilidade de acesso aos endereços de e-mail dos estudantes que participaram da edição do ENADE realizada em novembro de 2012, bem como de um estrato específico dos microdados do exame realizado nesse ano, relativos à EaD.

Após sucessivos contatos, a DAES concordou em atender ao pedido. No entanto, alternativamente ao acesso ao cadastro de e-mail dos estudantes, a DAES se comprometeu em enviar uma mensagem para o e-mail dos estudantes que realizaram o ENADE/2012 apresentando o projeto e indicando um *link* para sua participação. Contudo, a pesquisa ficou restrita apenas aos estudantes dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Turismo ofertados na modalidade EaD.

Tal recorte aconteceu porque a DAES considerou que as similaridades nesses cursos, que integram a área de Ciências Sociais Aplicadas, favoreceriam a comparação pretendida pela pesquisa. Em junho de 2013, o INEP enviou uma mensagem para o e-mail dos estudantes desses cursos na modalidade EaD, solicitando a participação na pesquisa e indicando o *link*, conforme ajustado. Finalmente, em outubro de 2013, obteve-se do INEP uma extração especial da base de microdados do ENADE/2012 relativa aos estudantes matriculados nos cursos selecionados ofertados na modalidade EaD.

1.7 Delimitações da pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo o estudo da satisfação do estudante com a modalidade EaD nas áreas de Ciências Contábeis e Administração, concentrando-se na compreensão de sua associação com o desempenho acadêmico. Nesse sentido, a percepção do estudante concluinte quanto à experiência de uso, ou seja, pós-adoção das TIC, no processo educacional empreendido via modalidade EaD é explorada como determinante da satisfação e capaz de surtir efeitos no desempenho dos estudantes, aferido pelo ENADE. Para compreender este fenômeno, foram necessárias algumas delimitações.

Nesta tese, a abordagem dada a satisfação do estudante em cursos EaD é conduzida com base nas três dimensões de investigação apresentadas por Sener e Humbert (2003). Para esses autores, a satisfação é conformada por elementos que advêm da percepção do estudante quanto à interatividade, ao desempenho e à formação ao longo da graduação na modalidade EaD. Salienta-se que, ao contrário de Chagas (2012), a pesquisa em tela não aborda a relação entre a satisfação do estudante e os diferentes modelos pedagógicos, bem como a teorias subjacentes a estes.

No que tange ao pós-uso das TIC no contexto em estudo, são empregadas as variáveis que fazem parte do UTAUT, concebido por Venkatesh et al. (2003) e aprimorado por Venkatesh et al. (2011) como meio para aferição das dimensões de satisfação defendidas por Sener e Humbert (2003). Por essa via, entende-se que a satisfação em relação à EaD é afetada, em suas diferentes dimensões, pelo uso da tecnologia disponível ao longo do curso. Dessa maneira, o amparo teórico no âmbito do modelo UTAUT visa à manifestação de traços de satisfação a partir dos construtos de Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Condições Facilitadoras e Influência Social, como fizeram Ilgaz e Askar (2013) em relação ao Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM).

Cabe mencionar que os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Turismo foram avaliados nas edições do ENADE de 2006, 2009 e 2012. Isso porque, apesar de ser um exame aplicado ininterruptamente desde o ano de 2004, as áreas de formação são avaliadas em ciclos trienais. Ressalva-se que a impossibilidade de ampliar a investigação às edições anteriores do ENADE é inócua, já que o número de estudantes concluintes na modalidade EaD das edições de 2006 e 2009 foi inexpressivo para os cursos sob análise. Ressalta-se ainda que a abrangência populacional, ainda que restringida por elementos burocráticos/informacionais, é robusta, uma vez que se refere ao resultado mais recente de um exame nacional em larga escala, realizado em novembro de 2012.

1.8 Estrutura da pesquisa

Esta pesquisa está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta uma contextualização do tema, tendo como cenário a expansão da educação superior no Brasil nas

últimas quatro décadas e a ascensão da modalidade EaD no que tange ao número de matrículas e ao emprego das TIC. A partir desse quadro, apresenta-se o problema de pesquisa e, em linhas gerais, justifica-se a sua relevância em função das lacunas percebidas na literatura. As definições operacionais e as delimitações necessárias para consecução do trabalho compõem as últimas seções do primeiro capítulo, junto a esta que apresenta a sua organização.

O segundo capítulo traz o referencial teórico que embasa a proposta de pesquisa. A leitura da teoria sobre a perspectiva da EaD; dos modelos de aceitação, uso e continuidade de uso de tecnologia; e da satisfação do estudante está contemplada neste capítulo. Adicionalmente, a caracterização acerca do ENADE no contexto da avaliação da Educação Superior no Brasil é empreendida. A última seção do capítulo apresenta as hipóteses de pesquisa desenvolvidas com base no referencial teórico, assim como ilustra o modelo teórico da tese.

O percurso metodológico é apresentado no capítulo três. Nele estão elucidadas as técnicas de coleta de dados; as estratégias adotadas para construir o novo banco de dados e a determinação da amostra final, empregada nos cálculos. Este capítulo inclui a caracterização da amostra em relação aos resultados dos estudantes de Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Turismo no ENADE, tal como em termos socioeconômicos. Na última seção, apresenta-se a estratégia de análise de dados conduzida no capítulo seguinte.

O capítulo quatro contempla os resultados e discussões da pesquisa e na sua sucessão, o capítulo cinco apresenta as considerações finais e recomendações, além de informar a observância de cautela para generalização dos achados desta tese em virtude das limitações pertinentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo inicia-se por uma discussão acerca da profusão de termos que têm sido utilizados para identificar a EaD. Na segunda seção, apresenta-se o *framework* do modelo UTAUT, seus antecedentes e suas derivações, pelo qual se busca dimensionar a satisfação do estudante na modalidade EaD, que é o assunto discutido na terceira seção. Na quarta seção deste capítulo, apresenta-se uma caracterização do ENADE. A última seção versa sobre as hipóteses e o modelo teórico da pesquisa, além de conter a explicitação da tese.

2.1 A tecnologia que integra a EaD é que a define como modalidade educacional?

A EaD tem sido praticada há mais de 150 anos e pode ser compreendida em três fases: a primeira, por correspondência, com a instrução sendo conduzida pelo uso de mídia impressa; a segunda, na qual meios analógicos de comunicação passaram a ser empregados; e a terceira, que se caracteriza pelo uso de tecnologias educacionais e digitais de comunicação (Simonton, 2011). Segundo Ginns e Ellis (2009), a prodigalidade de TIC, e da internet em especial, acelerou a implementação da EaD nas universidades. Todavia, é importante anotar que na EaD a questão do acesso à Internet não é um fator determinante, dado que se uma tecnologia relativamente avançada não está disponível, em geral, é possível utilizar meios menos sofisticados (Moore & Kearsley, 2012).

A implementação de novas tecnologias no ambiente educacional provocou uma proliferação de termos, muitos dos quais assimilados como sinônimos de EaD, notadamente *e-learning*, educação *online*, ensino mediado por computador, ensino baseado na *web*, aprendizado baseado na internet entre outros. O uso indiscriminado dessa variedade de denominações pode dar margem a interpretações equivocadas, pois por vezes são empregadas inadvertidamente para designações que não são equivalentes. Até mesmo a condução de estudos comparativos em meio a essa diversidade de termos fica prejudicada devido à sua comutação. Além disso, induz a erros conceituais (Guri-Rosenblit, 2005; Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011).

A ambiguidade em relação às terminologias decorre dos papéis e funções a elas atribuídas (Tran, 2012). Reitera-se, no entanto, que a separação física entre aluno e professor, ao menos em certas fases do processo de aprendizagem, é uma característica que prepondera na EaD. É esse o ponto chave que pode ajudar desfazer a confusão de terminologias (Guri-Rosenblit, 2009). No Brasil, o Decreto 5.622/2005 coligiu essa característica da EaD ao considerá-la como modalidade educacional, na qual o processo de ensino aprendizagem é proporcionado sem que os atores do processo estejam fisicamente na mesma “sala de aula”. No entanto, ressalta-se que essa separação física, conforme a legislação brasileira, pode ser rompida parcialmente ao longo do curso. Assim, a caracterização da EaD abrange tanto cursos semipresenciais quanto aqueles desenvolvidos estritamente a distância e que, portanto, realizam encontros presenciais específicos (*e.g.* avaliação periódica e defesa de trabalhos de conclusão de curso, conforme exigências legais).

Desse modo, a terminologia “EaD” de fato representa uma modalidade de ensino, mas não pode ser estendida ao uso das TIC de modo geral, até porque, essas também estão presentes na modalidade presencial e, portanto, não configuram uma modalidade distinta. Guri-Rosenblit (2009) assevera ainda que a EaD tem foco em necessidades de clientelas específicas, que, por razões diversas, não podem participar de um curso ofertado no modelo tradicional (*face-to-face*).

De acordo com Anohina (2005), a EaD é um gênero sob o qual o “*e-learning*” seria uma espécie e que, por sua vez, abrigaria as subespécies de “aprendizado baseado em computador” e “aprendizado *online*”. Por fim, o “aprendizado baseado na internet” seria uma classe dentro de “aprendizado *online*”. Sob essa perspectiva, representam subconjuntos no contexto da EaD (Anderson, 2008). Nesse contexto, Freitas (2009, p. 35) ressalta que “pode-se fazer EaD usando *e-learning* como ferramenta, como se pode fazer EaD sem *e-learning*, bem como usar *e-learning* e não necessariamente adotar um modelo de EaD.” Para Bose (2003), o *e-learning* se qualifica pela utilização da internet e de outras TIC para fins educacionais no intuito de favorecer o desenvolvimento do estudante. A Figura 4 representa a proposição de Anohina (2005).

Logo, depreende-se que as TIC estão a serviço da modalidade, presencial ou EaD, mas não se confundem com ela. Desse modo, embora as TIC representem alternativas para incrementar a oferta da modalidade EaD, “distância” não é uma característica definidora, nem do *e-learning*,

nem das demais TIC. O que se observa como erro frequente, portanto, é a tentativa de definir a EaD em função da tecnologia utilizada (Moore & Kearsley, 2012). Tomando por base o conceito de “EaD”, nenhum dos usos das TIC requer a separação física do aluno com o professor, em qualquer fase do processo de estudo (Guri-Rosenblit, 2009) e, portanto, a distância é apenas um elemento de *e-learning*, mas não o seu principal diferencial (Dominici & Palumbo, 2013).

Figura 4 – Modalidades de ensino e as TIC
Fonte: elaborado pelo autor

Contudo, no estágio atual da EaD, em específico, no caso das áreas sob análise nesta tese, percebe-se que a tecnologia – especificamente as baseadas em informação e comunicação digital – foi incorporada como elemento indissociável. Este fato também serve de base para entender a dificuldade de situar o espaço do *e-learning* dentro da modalidade EaD, alimentando inadequadamente a percepção dos estudantes de que estes dois termos são sinônimos para representar a modalidade educacional regulamentada pela LDB, conforme mencionado anteriormente. De fato, para o estudante que se envolve com as atividades do curso, essencialmente com apoio da tecnologia, é compreensível que haja o entendimento de que ele “estuda pela internet”, como se dissesse que estuda na modalidade EaD. Apesar dessa percepção, ao utilizar essa tecnologia como ferramenta o que se configura de fato é o modelo de oferta do curso, que ampara seu “estudo pela internet”. Por essa via, a mídia poderia ser outra, como DVD, material impresso etc., todos se referindo à modalidade EaD, mas por meio de tecnologias distintas. Esta colocação representa uma resposta preliminar à provocação contida no enunciado desta seção.

Além disso, pode-se concluir que um curso na modalidade EaD com uso de sistemas de *e-learning* e outro que não possui essa associação são diferentes quanto ao modelo adotado, apesar de ambos se situarem como integrantes da mesma modalidade educacional. Por esta razão, observa-se que pesquisas têm explorado tanto o aspecto da tecnologia no ambiente educacional, já que esses modelos agregam um elemento adicional ao processo de ensino-aprendizagem: a adoção das TIC.

Portanto, este elemento aditivo precisa ser investigado em relação aos seus resultados no âmbito da EaD. Nesse sentido, isolar esse elemento para avaliar seus resultados não parece ser a estratégia mais adequada. Isso porque, os resultados decorrentes dos modelos baseados no uso da tecnologia são indissociáveis, diferente do que se observa quanto aos conceitos de EaD e *e-learning*. Logo, o resultado obtido ao final da formação do estudante é decorrente do modelo de EaD e não apenas do uso exclusivo de uma tecnologia em específico, nem mesmo de um sistema de *e-learning*. Por este motivo, é relevante afirmar que o foco de avaliação nesta tese é o modelo EaD amparado na adoção de tecnologia para dar suporte à construção do conhecimento.

2.2 O modelo UTAUT e sua inserção em casos de pós-adoção

Ao começar a utilizar uma tecnologia, em qualquer contexto, é determinante a percepção do usuário quanto às características referentes à sua utilidade e à facilidade de uso para que ela seja adotada definitivamente. Isso porque é por intermédio de tal percepção que se passa a reconhecer o seu valor e, então, tomar a decisão entre a sua adoção ou rejeição (Min, Ji, & Qu, 2008). Ao abordar esse assunto, Jong e Wang (2009) relatam que em meados de 1980 problemas dessa ordem despertaram interesse do meio acadêmico. Para discutir essa questão, o fundamento inicial utilizado foi encontrado na Teoria da Ação Racionalizada (TRA), pela qual Fishbein e Ajzein (1975) esclarecem que a percepção do indivíduo quanto ao julgamento que pessoas que lhe são próximas fariam em razão de sua decisão de assumir (ou não) determinado comportamento evidencia a presença de uma norma subjetiva a que todos se sujeitam, ou seja, a influência social (Min et al., 2008; Oliveira, 2011). Assim, a ação conjunta das atitudes e da norma subjetiva contribui para formar a intenção comportamental,

determinando, desse modo, o comportamento. Por esta via, busca-se prever e entender o comportamento, bem como determinar a intenção para realizá-lo (Fishbein & Ajzen, 1975).

A primeira aplicação da TRA no âmbito da adoção de tecnologia foi proposta por Davis, em 1986, em sua tese “*A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information system: theory and results*”, que posteriormente resultou no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), conforme relata Brauer (2008). A proliferação de pesquisas, quanto aos determinantes para a adoção de tecnologia, serviu de base para Venkatesh et al. (2003). Esses autores realizaram uma revisão na literatura e identificaram oito modelos teóricos concorrentes: *Theory of Reasoned Action* (TRA); *Theory of Planned Behavior* (TPB); *Technology Acceptance Model* (TAM); Modelos TAM e TPB combinados (C-TAM-TPB); *Motivational Model* (MM); *Model of PC Utilization* (MPCU); *Innovation Difusion Theory* (IDT) e *Social Cognitive Theory* (SCT). Tais modelos apresentavam entre dois e sete construtos relativos aos determinantes da aceitação e contavam com 32 indicadores ao todo.

Para unificação dos oito modelos, Venkatesh et al. (2003) conduziram uma *survey* longitudinal com trabalhadores que atuavam em diferentes setores da economia. Foram selecionadas quatro empresas, cada uma pertencente a um setor, que estavam se preparando para implantar um novo sistema de informação. Com essa configuração, pretendeu-se aferir se os resultados se ajustariam em diferentes contextos de aplicação. Nessa perspectiva, avaliou-se ainda a natureza de uso, ou seja, se voluntário ou obrigatório, conforme apresentado na Figura 5.

Condições de uso	Sector	Ambiente de uso	n	Descrição do Sistema
Voluntário	Entretenimento	Desenvolvimento de Produto	54	Gerenciador para conferência em áudio ou vídeo via web.
	Serviços de Telecomunicação	Vendas	65	Banco de dados contendo a padronização do setor para produtos específicos.
Obrigatório	Bancário	Gerente de Conta Jurídica	58	Avaliação de crédito para clientes existentes e potenciais.
	Administração Pública	Contabilidade	38	Registro contábil das transações da empresa.

Figura 5 – UTAUT: validação em diferentes contextos de aplicação
Fonte: Venkatesh et al. (2003), com adaptações.

A pesquisa de Venkatesh et al. (2003) foi administrada ao longo de seis meses. Os dados foram coletados por meio de questionário com indicadores validados nas pesquisas anteriores, adaptados ao contexto dos sistemas e empresas analisadas. A coleta foi realizada em três

etapas: pós-treinamento (T1), um mês após o início de uso dos sistemas (T2) e com três meses de uso (T3). Os 32 indicadores de formação dos construtos de cada um dos oito modelos foram incluídos no questionário. O tempo verbal futuro foi empregado no questionário para o momento T1, enquanto o presente constava nas versões utilizadas nos momentos T2 e T3. O uso efetivo dos sistemas foi verificado seis meses após o período de treinamento com base no número de acessos do usuário ao sistema. Ressalta-se que essa estratégia foi empreendida a fim de verificar quais construtos persistiriam significativos na determinação de uso até o momento T3 e qual a sua capacidade em acertar a atitude efetiva ao final dos seis meses de uso. Assim, o modelo teria utilidade para prever o comportamento de um indivíduo em relação à adoção de novas tecnologias.

Os resultados demonstraram que a Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras foram os únicos fatores determinantes da intenção que se mantiveram significativos à medida que a experiência se ampliava. Além disso, cumpre destacar que apenas no ambiente de adoção obrigatória a influência social foi confirmada como um determinante significativo, de modo oposto ao observado para configurações em que a adoção era voluntária.

Os oito modelos originais explicam individualmente entre 17% e 42% da aceitação e uso. Nesse sentido, Venkatesh et al. (2003) afirmam que “Given that UTAUT explains as much as 70 percent of the variance in intention, it is possible that we may be approaching the practical limits of our ability to explain individual acceptance and usage decisions in organizations” (p. 471). Assim, os construtos do modelo da UTAUT determinantes do uso da tecnologia estão apresentados na Figura 6.

Verifica-se que a intenção de uso é determinada pela expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social. Por sua vez, a intenção de uso e as condições facilitadoras influenciam a decisão de utilizar o sistema. Gênero, idade, experiência e voluntariedade do uso por outro lado representam moderadores desses laços, dada sua capacidade de alterar a relação entre os construtos (Venkatesh et al., 2003). A Figura 7 resume a constituição da dimensão relativa à expectativa de desempenho, apresentando uma síntese dos cinco construtos que lhe deram origem.

Figura 6 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia
 FONTE: Venkatesh et al. (2003)

O construto inerente à expectativa de desempenho capta em que medida o indivíduo acredita que uma tecnologia é útil para que ele consiga atingir seus objetivos e metas, qualquer que seja o ambiente em questão (Venkatesh et al., 2003). De acordo com Silveira (2012), esse construto tem sido recorrentemente observado como o indicador com maior capacidade de explicar a intenção de se utilizar uma determinada tecnologia em diferentes meios de aplicação, independente de que ela tenha ou não o uso obrigatório. Essa constatação é coerente com a proposta de Venkatesh et al. (2003), que apontam a forte influência desse construto sobre a intenção de uso e o comportamento efetivo.

Origem	Construtos	Definição
TAM	Utilidade Percebida	O grau em que um indivíduo acredita que usando um sistema em particular irá melhorar seu desempenho no trabalho.
MM	Motivação extrínseca	A motivação deriva da percepção que o indivíduo tem que participando da atividade conseguirá benefícios pessoais, tais como melhora do desempenho nas tarefas, pagamentos ou promoções.
MPCU	Adaptação ao trabalho	De que modo às funcionalidades de um determinado sistema aperfeiçoam o desempenho individual no trabalho.
IDT	Vantagem relativa	O grau com que a inovação é percebida como sendo melhor do que usar suas antecessoras.
SCT	Expectativas de resultado de desempenho	Relacionam-se às consequências do comportamento vinculadas ao desempenho em atividades associadas ao resultado de tarefas.
SCT	Expectativas de resultado pessoal	Consequências pessoais em decorrência do comportamento vinculadas à autoestima e a sensação de dever cumprido.

Figura 7 - Expectativa de desempenho: modelos de referência e definição.
 Fonte: Adaptado de Venkatesh et al.(2003)

No que se refere ao construto relativo à expectativa de esforço, sua mensuração considera o grau de facilidade que o indivíduo associa ao uso efetivo de uma determinada tecnologia (Venkatesh et al., 2003). Desse modo, sua finalidade é identificar se o usuário percebe a tecnologia como algo que facilita suas tarefas diárias, o que fica também evidenciado na síntese dos três construtos que lhe deram origem, conforme apresentado contido no Figura 8.

Origem	Construtos	Definição
TAM	Facilidade de uso percebida	O grau em que um indivíduo acredita que ao utilizar um sistema em particular estará livre de esforço físico ou mental.
MPCU	Complexidade	O grau em que um indivíduo percebe uma inovação como relativamente difícil para entender e usar.
IDT	Facilidade de uso	O grau em que usando uma inovação é percebida a dificuldade de utilizar.

Figura 8 - Expectativa de esforço: modelos de referência e definição.

Fonte: Adaptado de Venkatesh et al.(2003)

Quanto à Influência social, Venkatesh et al. (2003) indicam que a capacidade do construto aferir a importância atribuída pelo usuário ao uso de uma tecnologia com base na opinião das pessoas que fazem parte do seu círculo familiar e de amigos. Nesse sentido, esse construto indica como a pressão social exercida sobre o indivíduo se reflete na sua decisão de utilizar uma tecnologia. De acordo com a concepção teórica da UTAUT, tal comportamento representa uma maneira de conquistar reconhecimento ou status social. Venkatesh et al. (2003) indicam que essas relações agem como um fator de estímulo à intenção de uso, especificamente nos casos de utilização obrigatória da tecnologia, uma vez que nos casos de uso voluntário essa associação não foi confirmada. A Figura 9 apresenta uma breve definição dessa dimensão na UTAUT, relacionando os construtos considerados para sua concepção aos respectivos modelos de origem.

Origem	Construtos	Definição
TRA	Norma subjetiva	A forma como o contexto social do indivíduo (composto por regras subjetivas) afeta a intenção de comportamento.
MPCU	Fatores sociais	Internalização feita pelo indivíduo sobre a cultura subjetiva e dos acordos interpessoais específicos do seu grupo de referência com outros em situações sociais específicas.
IDT	Imagem	O grau com que usar a inovação é percebido pelo indivíduo como algo que possa melhorar a sua imagem ou seu status em um sistema social.

Figura 9 - Influência social: modelo de referência e definição

Fonte: Adaptado de Venkatesh et al.(2003)

Venkatesh et al. (2003) advogam que o papel das Condições facilitadoras é captar a percepção do indivíduo quanto à disponibilidade de infraestrutura e suporte técnico adequado ao uso da

tecnologia. De acordo com os autores, esse construto indica a confiança do indivíduo de que o emprego da tecnologia será facilitado pela possibilidade de receber ajuda para dirimir suas dúvidas, caso necessite. A Figura 10 apresenta uma breve definição da fundamentação dessa dimensão na UTAUT, fazendo a ligação entre os construtos e os respectivos modelos de origem.

Origem	Construtos	Definição
TPB e C-TAM-TPB	Controle do comportamento percebido	Reflete a percepção de limitação externa ou interna para execução de um comportamento e a restrição da auto eficácia, condições facilitadas de recursos e de tecnologia.
MPCU	Condições facilitadoras	Fatores objetivos presentes no ambiente que podem afetar a execução da tarefa, incluindo o provimento de suporte computacional.
IDT	Compatibilidade	Grau com que uma inovação é percebida como sendo consistente com valores, necessidades e experiências pré-existent dos potenciais adotantes.

Figura 10 - Condições facilitadoras: modelo de referência e definição

Fonte: Adaptado de Venkatesh et al.(2003)

Venkatesh e Zhang (2010), em uma pesquisa *cross-cultural* com indivíduos estadunidenses e chineses, verificaram se diferenças culturais representariam um fator limitador para aplicação da UTAUT. Os autores não identificaram diferenças entre as culturas no que tange aos construtos de “Expectativa de Desempenho”, “Expectativa de Esforço” e “Condições Facilitadoras”. No entanto, foi necessária uma alteração em relação ao construto “Influência Social”. Nesse caso, as variáveis moderadoras (gênero, idade e uso voluntário da tecnologia) foram eliminadas. Com isso, foi possível apresentar um modelo da UTAUT que ofereceu resultados semelhantes, independente do contexto cultural de aplicação.

Conforme destaca Islam (2012), o *framework* do modelo UTAUT (e dos demais modelos que o precedem) foi concebido com foco na compreensão dos fatores determinantes para adoção e o uso de um sistema, conforme ilustrado na Figura 6. Nesse sentido, não é pertinente aplicar o modelo UTAUT quando o usuário da tecnologia já ultrapassou a fase de pré-adoção. Isso porque, conforme a configuração original concebida por Venkatesh et al. (2003), a UTAUT se insere na fase de pré-adoção, seguindo a caracterização da *Inovation Difusion Theory* (IDT) elaborada por Rogers (1983). Islam (2012) assevera que essa limitação se estende ao TAM, MPCU e aos demais modelos de aceitação e uso de tecnologia, pois eles também não dispõem de uma dimensão para captar as consequências pós-adoção. A Figura 11 apresenta uma representação das fases definidas por Rogers (1983) na IDT.

A primeira fase na adoção da inovação é descrita por Rogers (1983) como “Conhecimento” e ocorre quando uma determinada inovação é divulgada sem restrições de acesso, de modo que as pessoas passam a compreender como ela funciona. No que se refere à “Persuasão”, é a fase em que se forma no indivíduo uma atitude favorável ou desfavorável em relação à inovação. A fase denominada “Decisão” representa o momento em que o indivíduo se engaja em atividades que corroboram sua adoção ou rejeição da inovação. Já a fase de “Implementação” tem início quando o indivíduo passa a usar a inovação. Por fim, na fase de confirmação, o indivíduo reafirma a decisão tomada e permanece utilizando a inovação, embora possa reverter a decisão anterior, caso a inovação não confirme suas expectativas.

Figura 11 – Fases na adoção de uma inovação
 Fonte: adaptado de Rogers (1983)

Para Rogers (1983), a decisão de aceitar ou rejeitar a inovação pode ocorrer em qualquer momento, todavia, quando ela acontece na quinta fase, é reconhecida como a intenção de continuar adotando ou descontinuar a adoção (rejeição). Cabe salientar que a inovação pode assumir diversas formas, sendo que não requer a invenção de um elemento inédito, podendo

ocorrer mesmo quando uma ideia já conhecida é submetida de forma diferente ou utilizada para realização de algo novo (Schumpeter, 1982).

Em atenção ao aspecto temporal esboçado na IDT, Bhattacharjee (2001) buscou respaldo na obra de Oliver (1980) para embasar o Modelo de Continuidade com base na *Expectation-Confirmation Theory* (ECT) e contribuiu para a diferenciação entre o comportamento de aceitação e de uso (fase de pré-adoção) e de uso continuado (fase de pós-adoção) de sistemas de informação (Rogers, 1983; Bhattacharjee, 2001). A Figura 12 apresenta três momentos de refinamento desse modelo, detalhando as relações entre os construtos de Expectativa de Desempenho (ED), Expectativa de Esforço (EE), Influência Social (IS), Condições Facilitadoras (CF), Confirmação (C), Satisfação (S), Decisão Inicial (DIni), Decisão Modificada (DMo) e Intenção de Continuar Usando (I).

Figura 12 - Modelo de Continuidade de uso do Sistema de informação

Fonte: Adaptado de Bhattachere (2001), Bhattachere e Premkumar (2004), Venkatesh et al. (2011).

Conforme se observa na Figura 12, inicialmente o foco do Modelo de Continuidade foi dirigido apenas à fase de pós-adoção para explorar a influência da satisfação no uso continuado dos sistemas de informação, que são as dimensões inerentes à construção teórica elaborada por Oliver (1980). De acordo com o Modelo de Continuidade, após a adoção de um sistema de informação, as expectativas formadas pelos usuários na fase que antecedeu a adesão são (des) confirmadas. Ao confirmar suas expectativas iniciais, o usuário passa a formar sua opinião quanto aos benefícios de utilizar o sistema, motivo pelo qual o construto relativo a esse processo (Expectativa de Desempenho) está compreendido como de pós-adoção. Após a fase de implementação (Rogers, 1983) a Expectativa de Desempenho do usuário e a sua Confirmação são a base da Satisfação com o sistema de informação e determinam a sua decisão de continuidade de uso (Bhattachere, 2001).

Posteriormente, também pode ser observado na Figura 12 que Bhattacharjee e Premkumar (2004) fizeram um refinamento do Modelo de Continuidade, incorporando a ele a fase de pré-adoção, anteriormente ignorada. Todavia, Thong, Hong, e Tam (2006) observam que a determinação da satisfação e da continuidade de uso com base apenas no construto de Expectativa de Desempenho fragiliza o modelo proposto por Bhattacharjee (2001) e refinado posteriormente por Bhattacharjee e Premkumar (2004). Sobre esse aspecto, Venkatesh et al. (2011) adicionaram outros três construtos do modelo UTAUT (Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras) ao Modelo de Continuidade, o que acarretou em maior poder de generalização a proposta de duas fases elaborado por Bhattacharjee e Premkumar (2004).

Os construtos desse *framework* (UTAUT, TAM, Modelo de Continuidade etc.) têm sido utilizados para explicar a satisfação dos usuários de sistemas de *e-learning* e sua intenção de continuidade de uso, notando-se duas vertentes de pesquisa (Islam, 2012). A primeira admite que o comportamento de pós-adoção do sistema de *e-learning* pode ser representado como uma extensão do comportamento de aceitação inicial. Para isso, os mesmos construtos empregados na fase de adoção estão contidos entre os elementos que explicam a continuidade de uso (fase de pós-adoção). Neste caso, os modelos TAM, TPB ou UTAUT estão entre os mais utilizados. Por outro lado, a vertente majoritária tem se utilizado do Modelo de Continuidade, mas buscando enriquecê-lo a partir dos demais modelos de aceitação e uso de tecnologia (Lin, 2011). No contexto de sistemas de informação do setor público (*e-government*) Venkatesh et al. (2011) seguiram essa segunda corrente.

Com base na literatura apresentada nesta seção, percebe-se que a utilização dos construtos da UTAUT se insere como fator determinante da satisfação, inclusive no que se refere ao uso de sistemas de *e-learning*. É possível ressaltar que o indivíduo já deve ter superado o ponto de decisão para que a aferição da satisfação seja conduzida com base nesse *framework*, mas não é necessário que ainda esteja na fase de pós-adoção, seguindo a caracterização estabelecida pela IDT (Rogers, 1983). De outra forma, percebe-se que a intenção de continuidade não é pertinente no caso de estudantes da EaD em fase de conclusão do curso de graduação. Isso porque, quando o estudante chega ao final da graduação, a fase de confirmação se encerra. Em outra perspectiva, a fase de decisão compreende o momento em que o estudante da modalidade EaD inicia o curso. Desta maneira, a Figura 13 ajuda a situar a condução do trabalho até esta etapa, em que se ilustra a inclusão de uma variável de Desempenho (D).

Figura 13 - Elementos requisitados para análise
Fonte: elaborado pelo autor, a partir de adaptações de Rogers (1983)

Reitera-se que a variável de “Desempenho Acadêmico” é explorada em conjunto com as dimensões relativas ao Modelo UTAUT (Expectativa de Esforço, da Influência Social e das Condições Facilitadoras) e ao Modelo de Continuidade (Satisfação e Expectativa de Desempenho). Salienta-se que o construto Expectativa de Desempenho também integra o Modelo UTAUT.

A próxima seção se dedica a evidenciação de traços determinantes das três dimensões de satisfação defendidas por Sener e Humbert (2003). Tendo em vista que os construtos do UTAUT têm se demonstrado válidos para mensuração da satisfação no ambiente educacional, buscaram-se subsídios para demonstrar que seus construtos-chave teriam validade para dimensionar as três formas de satisfação descritas por Sener e Humbert (2003). Sendo possível tal associação, permite-se verificar sua relação com o desempenho acadêmico. Dessa

maneira, exceto os construtos do UTAUT, os outros elementos envolvidos no modelo combinado apresentado por Venkatesh et al. (2011) não serão explorados, pois se destinam ao contexto de continuidade de uso, que como dito, não se aplica no contexto desta pesquisa com estudantes da modalidade EaD.

2.3 Satisfação do estudante

A satisfação do estudante na modalidade EaD pode ser entendida como a condição em que o nível de oferta de atividades e serviços de ensino e aprendizagem supera as suas expectativas, ou seja, resulta da experiência prática (Sener & Humbert, 2003; Islam, 2012). Quando essa modalidade é amparada pelo uso das TIC, especificamente no caso de sistemas de *e-learning*, o estudante é visto como um usuário de sistema de informação. Conforme Shee e Wang (2008), sistemas de *e-learning* são distintos de outros sistemas de informação, pois enquanto a eficácia de um sistema de informação geral está baseada no desempenho individual do usuário, em sistemas de *e-learning*, ela depende da colaboração entre os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Logo, instrumentos utilizados para mensurar a satisfação do consumidor não se adequam ao serviço prestado na área educacional (Chen & Lin, 2007).

Na literatura especializada, identifica-se que a satisfação do estudante de EaD pode ser determinada pela interação com seus pares, professores e tutores; pelos serviços de orientação, de disponibilidade e acesso a materiais; pela tutoria realizada nos momentos de estudo online; pelos resultados percebidos na campo profissional e por uma avaliação da sua experiência após a conclusão da graduação (Sinclair, 2011; Eon et al. 2006). As áreas de investigação, sugeridas por Sener e Humbert (2003), para compreender a satisfação dos estudantes coadunam com tais elementos e são apresentadas na Figura 14.

.

Em seu âmbito mais elementar, a satisfação do estudante é determinada pela atuação do professor, a disponibilidade de monitoria acadêmica e suporte técnico, a interatividade com o tutor por meio dos ambientes virtuais e o estabelecimento de comunidade de aprendizagem (Sener & Humbert, 2003). Segundo Sener e Humbert (2003), a percepção do estudante quanto ao aprendizado proporcionado ao longo do curso é um fator antecedente adicional desse nível de satisfação. Atendida esta condição, espera-se que o estudante incentive outras pessoas do

seu círculo social a cursarem EaD na mesma IES (Sener & Humbert, 2003), ou ainda, é plausível supor que manifeste a intenção de manter o seu vínculo em outro curso após concluir a graduação. Na Figura 14 a satisfação sobre esse âmbito de análise é denominada “Interatividade”.

Fatores que estão associados a serviços administrativos e de apoio institucional são determinantes para compreender a satisfação do estudante sob o enfoque de desempenho (Sener & Humbert, 2003). A disponibilidade de material de estudo, o acompanhamento do conteúdo e a facilidade de uso do sistema de *e-learning* estão compreendidos na categoria de serviços administrativos, enquanto a inserção no mercado de trabalho e o apoio e a orientação acadêmica representam itens de apoio institucional. A satisfação sob essa perspectiva é denominada “Desempenho” na Figura 14. Sener e Humbert (2003) acrescentam que suporte técnico e certos serviços acadêmicos, como orientação de tutoria e *mentoring*, são fatores que influenciam a satisfação do estudante no âmbito da interatividade e do desempenho, mutuamente.

Figura 14 – Satisfação do estudante: áreas de investigação
Fonte: Sener e Humbert (2003), com adaptações

Os fatores considerados para mensurar a satisfação sob a perspectiva da interatividade e do desempenho são a base para constituir a experiência global de aprendizagem, que contempla ainda fatores sobre os quais a instituição tem alguma influência, mas não o controle (Sener & Humbert, 2003). Assim, aspectos relativos à reputação da instituição junto à sociedade e outras demandas da vida acadêmica dos alunos completam esse nível de satisfação, denominado “Formação” na Figura 14. Neste caso, a demanda é definida pelo estudante.

Logo, ainda que a IES ofereça o serviço de biblioteca ou infraestrutura para a realização de atividades em grupo, entre outros serviços associados ao ambiente educacional, o uso não está sob seu controle. O mesmo pode ser dito em relação a sua reputação. Apesar das suas ações, a IES não tem controle sobre a opinião da sociedade sobre sua imagem. Em relação à UTAUT, esse âmbito da satisfação associa-se ao construto de Influência Social.

2.3.1 Construtos da UTAUT: Associação com a satisfação e o desempenho

O acesso imediato da informação, assistência e *feedback* pelo professor/tutor são fatores determinantes da satisfação do estudante em modelos de EaD suportados por mídias *online* (Ahn, 2012). Assim, a interatividade firma-se como uma necessidade elementar para delinear a experiência de aprendizagem (Anderson, 2008).

A influência da interatividade na satisfação dos estudantes de EaD foi contemplada na pesquisa de Ahn (2012) a partir de uma amostra formada por 159 estudantes de graduação que cursaram ao menos uma das disciplinas 100% *online* oferecidas pelo Departamento de Tecnologia de Aprendizagem da *University of North Texas*. A população pesquisada era composta por 479 estudantes, que receberam o *link* por e-mail para participar da pesquisa. A amostra final da pesquisa foi composta por 128 estudantes. Foram utilizados 30 indicadores para mensurar os construtos de interatividade e satisfação com base numa escala tipo *likert* de seis pontos, desde 1 (discordo plenamente) até 6 (concordo plenamente). Por meio de análise de regressão múltipla, Ahn (2012) verificou que as variáveis de interatividade entre aluno-conteúdo e aluno-professor desempenharam um papel significativo para predizer a Satisfação com as disciplinas ofertadas por meio de ambientes *online*.

Lee (2010) utilizou o *framework* do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) para personalizar os construtos de Facilidade Percebida e Utilidade Percebida ao contexto da pesquisa em EaD. Ressalta-se que o modelo da UTAUT incorporou os construtos de Facilidade Percebida e Utilidade Percebida, e suas nomenclaturas correspondentes são Expectativa de Esforço e Expectativa de Desempenho, respectivamente. O objetivo do autor foi analisar possíveis diferenças culturais quanto a percepção de estudantes de graduação EaD acerca do serviço de suporte, aceitação e a satisfação de cursos EaD. Para tanto, constituíram

uma amostra com 872 estudantes, dos quais 582 coreanos e 290 estadunidenses, para testar o modelo teórico apresentado na Figura 15.

Para avaliar a intenção comportamental relativa à aceitação da EaD e satisfação do estudante, foi aplicado um questionário cujos indicadores foram mensurados com uma escala tipo *likert* de cinco pontos, variando de 1 (pouco provável) a 5 (muito provável).

Figura 15 - Modelo teórico: Aceitação da EaD e satisfação do estudante

Fonte: Lee (2010)

Lee (2010) concluiu que o suporte educacional foi um fator determinante para a aceitação da EaD e satisfação dos estudantes, reforçando a influência da Utilidade Percebida e da Facilidade Percebida na EaD sobre aquele construto. O autor indica que a interatividade constante com o tutor por meio da internet, com *feedback* em tempo hábil, apoio institucional e serviços de suporte técnico adequado são fatores relevantes para elevar a satisfação dos estudantes na EaD. Em relação às questões culturais, Lee (2010) identificou que a avaliação do serviço de suporte educacional foi superior entre os estudantes coreanos, mas em ambos os grupos não houve diferenças quanto à aceitação e satisfação.

A pesquisa de Ma e Yuen (2011) amparou-se na UTAUT para investigar o envolvimento de estudantes de uma universidade de Hong Kong com o uso voluntário de um ambiente virtual de aprendizagem. Para isso, os autores testaram a validade dos construtos da UTAUT em duas fases. A primeira foi conduzida antes do uso do sistema e a segunda ao final do período letivo, quando o uso já havia sido concluído. Dois construtos inexistentes na UTAUT foram integrados ao modelo, conforme apresenta a Figura 16. Os construtos da UTAUT foram

constituídos por quatro indicadores cada, enquanto a Intenção de usar e a Satisfação foram mensuradas a partir de três e dois indicadores, respectivamente.

Um total de 128 estudantes completaram a fase A e a fase B. Para verificar a efetividade da UTAUT em prever o comportamento de uso efetivo, os autores coletaram os dados de acesso do sistema do sistema de *e-learning*, que foram associados às respostas dos questionários para formar uma única base de dados. A vinculação das bases ocorreu a partir da identificação dos respondentes contido nos registros de acesso ao sistema.

Figura 16 - Modelo UTAUT aplicado a satisfação geral de estudantes na EaD
Fonte: Ma e Yuen (2011)

Ma e Yuen (2011) concluíram que a Intenção de Uso e a Satisfação foram determinadas pela Expectativa de Esforço e Influência Social. Para verificar a capacidade de predição do modelo, os dados de acesso do usuário ao sistema foram correlacionados com os construtos da UTAUT. De acordo com os autores, não houve correlação significativa entre a satisfação e o indicador de uso efetivo do sistema de *e-learning* na fase B. Destaca-se que, na fase A, a Influência Social foi o único construto da UTAUT que apresentou correlação significativa com esse indicador. Apesar de não ter sido identificada sua correlação com o uso efetivo do sistema de *e-learning*, os autores argumentam que o construto de Influência Social, além de afetar o uso atual e futuro do sistema de *e-learning*, também deveria afetar a forma como os estudantes avaliam tal sistema – ou seja, a sua satisfação.

Ma e Yuen (2011) acrescentam que essa aparente contradição se justificaria em função da experiência acumulada pelo estudante em relação ao sistema, o que teria limitado a Influência Social apenas as intenções de uso atuais e futuras, e reduzindo seu poder de determinação sobre a avaliação. Porém, deve-se atentar que o ambiente analisado pelos autores foi caracterizado pelo uso voluntário. Assim, considerando-se as condições apresentadas por Venkatesh et al. (2003), o construto de Influência Social é significativo apenas em casos de uso obrigatório, o que permite supor que a sua ausência como fator de determinação sobre a satisfação, no estudo de Ma e Yuen (2011), justifica-se devido ao contexto de uso voluntário. Por essa via, verifica-se que é provável que o construto de Influência Social esteja correlacionado com o uso efetivo do sistema, o que confirmaria esse construto como determinante da satisfação geral.

A satisfação como um mecanismo interveniente da aprendizagem no ambiente organizacional foi explorada no trabalho de Capece e Campisi (2013). Os autores conduziram um estudo de caso com base em uma empresa do setor energético. Neste caso, a empresa utilizou um formato de EaD integralmente *online* sob amparo de uma plataforma de *e-learning*. O conteúdo ministrado abrangia aspectos de controle interno e de governança corporativa decorrentes da lei Sarbanes-Oxley, aprovada nos Estados Unidos em 2002. O curso de qualificação foi composto de três módulos com participação obrigatória apenas nos dois módulos iniciais. Dessa maneira, 24.760 funcionários participaram dos módulos obrigatórios e 4.660 participaram voluntariamente do terceiro módulo. A amostra pesquisada foi composta por 5.395 empregados, dos quais 5.083 vinculados aos módulos de participação obrigatória. Capece e Campisi (2013) basearam sua proposta no TAM para formular suas hipóteses sobre a satisfação com a aprendizagem no ambiente organizacional, conforme apresenta a Figura 17. Os dados da pesquisa foram coletados via questionário durante três meses após a conclusão do curso. Os indicadores relativos aos construtos foram mensurados com base em uma escala de tipo *likert* com quatro pontos, desde 1 (discordo totalmente) até 4 (concordo totalmente).

A partir do modelo utilizado, Capese e Campisi (2013) indicam que a Satisfação foi significativamente influenciada pelos construtos de Facilidade Percebida e Utilidade Percebida. Os autores sugerem que o uso de sistemas de *e-learning* favoreceu a aprendizagem no ambiente organizacional, tendo por base a Satisfação dos funcionários. Nesse sentido, a sinergia entre o uso e a aceitação do sistema de *e-learning* foi determinante para elevar a

Satisfação dos funcionários e representou um elemento fortemente associado ao seu desempenho (Capese & Campisi, 2013).

Figura 17 – Aprendizagem no ambiente organizacional: Interveniência da Satisfação
Fonte: Capese e Campisi (2013)

Além destas pesquisas, verifica-se um expressivo conjunto de estudos alicerçados em modelos de aceitação de tecnologia no contexto da EaD, com amostras constituídas tanto por estudantes como por professores (Sumak, Hericko, & Pusnik, 2011). A atuação do tutor como mediador em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) foi ressaltada por Teo (2010) para determinar os fatores que influenciam a eficácia de cursos EaD, baseados no uso de Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). Teo, Luan e Chattiwat (2011) replicaram este estudo com estudantes universitários que utilizaram ambientes *online* durante a graduação. Dessa maneira, Teo et al. (2011) validaram um modelo de aceitação de sistemas de *e-learning* com amparo na UTAUT.

No âmbito de sistemas *e-learning*, Islam (2012) desenvolveu uma pesquisa com docentes e estudantes de uma universidade finlandesa. Os usuários da IES com experiência de uso do Moodle³ ao longo das atividades acadêmicas de 2011 conformaram a população pesquisada. Os dados da *survey* foram coletados com o emprego de questionário, formando uma amostra de 202 docentes e 258 estudantes. Ressalta-se que os professores detinham autonomia quanto à adoção do AVA (voluntariedade), mas uma vez feita essa escolha, o uso por parte dos estudantes se tornava obrigatório. O Moodle havia sido adotado pela universidade em 2007, tanto com a finalidade de complementar a modalidade presencial, como para oferecer cursos ofertados integralmente à distância.

³ Refere-se a um sistema de código aberto, o que viabiliza sua customização, largamente utilizado por parte das IPES brasileiras (Alonso & Silva, 2013). A sigla “Moodle” abrevia a denominação para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*.

O trabalho de Islam (2012) consistiu em determinar as consequências do uso do *Moodle* sobre a satisfação dos docentes, bem como determinar a intenção de continuidade de uso e a percepção de desempenho acadêmico dos estudantes em relação a esse sistema de *e-learning*. Para determinar a satisfação dos docentes, o autor utilizou o Modelo de Continuidade. Já para determinar a intenção de continuidade de uso do *Moodle* pelos estudantes, Islam (2012) propôs uma combinação do Modelo de Continuidade e da UTAUT. Destaca-se, na Figura 18, a proposta do autor para mensurar os resultados de aprendizagem do estudante a partir da sua percepção do desempenho acadêmico auferido com a utilização do *Moodle*.

Figura 18 – Modelo de uso do Sistema de *e-learning*
Fonte: Islam (2012)

A ilustração do modelo proposto por Islam (2012) na Figura 18 indica que os construtos do TAM, relativos à Utilidade Percebida e Facilidade Percebida, foram utilizados como fatores determinantes indiretos do desempenho acadêmico sob o ponto de vista dos estudantes. Em suas conclusões, o autor sugere que o potencial dos sistemas de *e-learning* para assistir os estudantes pode influenciar seu desempenho acadêmico. Contudo, o autor reconhece que não há garantias de que a utilização desses sistemas implique automaticamente em resultados positivos no desempenho do estudante. Islam (2012) argumenta que para que os resultados pretendidos sejam alcançados, é relevante que os professores adequem o uso dos sistemas de *e-learning* e a abordagem de ensino às especificidades do curso.

Em relação à avaliação da percepção de desempenho acadêmico do estudante, cabe ressaltar a pertinência de utilizar uma medida objetiva para confirmar as evidências observadas por Islam (2012). Isso porque a percepção do estudante pode não ser condizente com o resultado real dessa avaliação. Ou seja, a satisfação em relação ao curso ou a confiança de ter conquistado resultados positivos podem resultar da dualidade entre o que ele desejava receber

ao longo do curso e o que de fato necessitaria ter recebido para lograr êxito acadêmico. Esse argumento é explorado em maior profundidade na próxima seção.

Verifica-se que os construtos da UTAUT já foram conciliados em diferentes situações como fatores que determinam diretamente a satisfação do estudante, assim como de modo indireto a sua percepção de desempenho acadêmico. Mais especificamente, observa-se que os construtos da UTAUT compartilham características compatíveis com a satisfação sob a perspectiva da interatividade, do desempenho e da formação, e, por consequência, podem ser associados ao desempenho acadêmico. Nesse contexto, a Figura 19 apresenta um sumário dos construtos de Expectativa de Esforço (EE), da Expectativa de Desempenho (ED), das Condições Facilitadoras (CF) e da Influência Social (IS) da UTAUT, adaptados às condições de oferta da EaD e seu alinhamento com a Confiança no Aprendizado (CA) e outros Fatores de Estímulo (FE) como elementos antecedentes das três dimensões de satisfação, segundo a proposta de Sener e Humbert (2003).

Satisfação	Fator	Características
Interatividade	EE	A tecnologia presente na EaD como instrumento facilitador das tarefas e da interatividade com os demais elementos do curso, bem como a facilidade de entender as orientações de uso do sistema de <i>e-learning</i> .
	CA	A confiança de ter aprendido aumenta a possibilidade de fazer outro curso EaD na mesma IES e/ou indicá-la a outras pessoas.
Desempenho	ED	A confiança de que a plataforma de <i>e-learning</i> foi útil para execução das atividades acadêmicas e de que seu desempenho profissional foi favorecido pela graduação EaD, com apoio institucional.
	CF	A confiança de que os serviços administrativos proporcionaram a infraestrutura adequada, tanto em relação à plataforma de <i>e-learning</i> quanto em termos de suporte técnico e acadêmico.
Formação	IS	A confiança atribuída à opinião de pessoas próximas, ou daquelas a quem admira, quanto a formação em um curso EaD delineado pelo uso das TIC.
	FE	A condição de utilizar o polo da IES como ambiente adequado para atividades em grupo e outras tarefas, ainda que pudessem ser realizadas remotamente.

Figura 19 - Interatividade, Desempenho e Formação: Fatores UTAUT antecedentes
Fonte: elaborado pelo autor com base em Venkatesh et al. (2003) e Sener e Humbert (2003)

Porém, os trabalhos empíricos identificados na literatura que utilizaram os construtos da UTAUT foram conduzidos sob a perspectiva de apenas uma dimensão da satisfação. Em outra via, a Figura 19 apresenta tais construtos como elementos formadores da satisfação, mas na perspectiva de que essa dimensão possui ao menos três âmbitos passíveis de análise no contexto da EaD.

Em complemento a indicação de que a Confiança no Aprendizado e outros Fatores de Estímulo contribuem para formação da satisfação no âmbito da Interatividade e da Formação, respectivamente, a proposta de Sener e Humbert (2003) é amparada pelos construtos da UTAUT. Importa ainda especificar que a satisfação, sob a perspectiva do Desempenho, compartilha elementos similares aos presentes no construto de satisfação em relação à Interatividade e, nesse sentido, recebe sua influência. De igual modo, estas duas dimensões de satisfação exercem influência sobre o construto de Formação e, portanto, esta última é influenciada tanto no que se refere à Interatividade quanto ao Desempenho.

2.3.2 Expectativa dos estudantes: dualidade entre desejos e necessidades

Sener e Humbert (2003) alertam que há uma relativa distância entre maximizar a satisfação do estudante e propiciar uma experiência de aprendizagem compatível com a realidade. De acordo com estes autores, entre atender os desejos do estudante (maximizando sua satisfação) e ofertar o que estes necessitam (reduzindo sua satisfação, ao menos no curto prazo) existe uma lacuna, conforme ilustra a Figura 20. Importa dizer que parte da responsabilidade para maximizar a satisfação pertence ao estudante, já que se espera que este demonstre um desempenho mínimo compatível com as condições estabelecidas pela IES. Nesse sentido, Sener e Humbert (2003) alertam que o processo de aprendizagem demanda sacrifícios, que por vezes não proporcionam satisfação ao estudante.

Figura 20 – Lacunas entre o desejo e as necessidades dos estudantes
Fonte: Sener e Humbert (2003)

Lidar com as expectativas dos estudantes torna-se relevante nesse contexto. Afinal, tomando por base o cenário brasileiro, as IES devem cumprir os requisitos legais estabelecidos pelo MEC, mas também têm a preocupação de maximizar a satisfação dos seus estudantes,

especialmente às do setor privado já que essa variável pode, em situações extremas, afetar sua posição financeira. É razoável supor que alguns estudantes sintam-se satisfeitos com seu curso EaD quando este foi a única possibilidade de acesso ao ensino superior disponível, seja pela flexibilidade de tempo ou porque residiam em uma região sem acesso ao ensino presencial tradicional. Em tais circunstâncias, já que seu desejo foi atendido, eventual descompasso da IES em “entregar o que é necessário” não seria suficiente para afetar sua satisfação com o curso. Entende-se por “necessário” a oferta dos requisitos estabelecidos pelo MEC, como conteúdos, carga-horária de aula e estrutura física dos polos⁴. Nesse sentido, presume-se que os resultados de aprendizagem obtidos pelo estudante podem estar parcialmente atrelados ao atendimento destes requisitos.

No Brasil, a relevância destes – e de outros requisitos – tornou-se mais contundente com a institucionalização de referenciais de qualidade para educação superior à distância pelo Ministério da Educação [MEC] (2007). Ainda que não se constitua em um instrumento com força de lei, “esses referenciais de qualidade circunscrevem-se no ordenamento legal vigente em complemento às determinações específicas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação”, do Decreto 5.622/2005, do Decreto 5.773/2006 e das Portarias Normativas 1 e 2 publicadas em 2007 (MEC, p. 2, 2007). Dessa maneira, os referenciais emanados pelo MEC se coadunam ao *mens legis*, dando fundamento ao seu esforço de ampliar a regulamentação da EaD.

Sener e Humbert (2003) já alertavam que as IES que ofertam cursos de graduação EaD são instadas a decidir sobre a dosagem adequada das TIC, dos serviços que devem ser disponibilizados para atender as expectativas dos estudantes, entre outros assuntos associados ao processo de ensino e aprendizagem. A este conjunto adiciona-se a interatividade, que deve fluir via ambiente virtual de aprendizagem em tempo mínimo e razoável de espera. De modo geral, compreende-se que a distância entre o que estudante quer e o que ele necessita estabelece uma fronteira para a satisfação possível na EaD. Nessa perspectiva, os referenciais estabelecidos pelo MEC (2007) foram elaborados com o intuito de despertar a atenção das IES aos requisitos que devem estar expressos no Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso ofertado na modalidade EaD. Um sumário com requisitos elementares no contexto destes referenciais é apresentado na Figura 21.

⁴ Representam as unidades operativas no contexto da EaD, podendo estar localizadas no país ou no exterior e compreendem a descentralização das atividades pedagógicas e/ou administrativas do curso, com ou sem a formalização de parceria com outras instituições para sua instalação e funcionamento.

Tópico	Requisitos elementares
Concepção de educação e currículo	Apresentar o material didático, de tutoria, de comunicação e de avaliação.
	Informar os princípios e diretrizes adotados no processo de ensino e aprendizagem.
	Adotar uma visão interdisciplinar e contextualizada do conhecimento.
Sistemas de comunicação	Permitir ao aluno resolver via sistema de comunicação, com rapidez, questões referentes ao material didático e seus conteúdos, bem como aspectos relativos à orientação de aprendizagem como um todo, articulando o aluno com docentes, tutores, colegas, coordenadores de curso e disciplinas e com os responsáveis pelo sistema de gerenciamento acadêmico e administrativo.
	Quantificar o número de professores/hora disponíveis para os atendimentos requeridos pelos alunos e quantificar a relação tutor/alunos.
	Dispor de polos de apoio descentralizados de atendimento ao aluno, com infraestrutura compatível, para as atividades presenciais.
	Valer-se de modalidades comunicacionais síncronas como videoconferências, Internet, fax, telefones, rádio para promover a interatividade em tempo real entre docentes, tutores e alunos.
Material didático	Integrar diferentes mídias para convergência e integração entre materiais impressos, radiofônicos, televisivos, de informática, de videoconferências e teleconferências, dentre outros, sempre na perspectiva da construção do conhecimento e favorecendo a interatividade entre os múltiplos atores.
	Informar os materiais que serão colocados à disposição do aluno (livros-texto, cadernos de atividades, leituras complementares, roteiros, obras de referência, CD Rom, Web-sites, vídeos, ou seja, um conjunto - impresso e/ou disponível na rede - que se articula com outras tecnologias de comunicação e informação para garantir flexibilidade e diversidade).
	Cobrir de forma sistemática e organizada o conteúdo preconizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), segundo documentação do MEC, para cada área do conhecimento.
Avaliação	Preconizar a avaliação presencial da aprendizagem do estudante, com a possibilidade de ser complementada com avaliações à distância. O Decreto 5.622/2005 também exige que os momentos presenciais do curso estejam claramente definidos, especificamente em relação ao estágio obrigatório, defesa de trabalhos de conclusão de curso e atividades de laboratório, quando for pertinente.
	Planejar e implementar sistemas de avaliação institucional de forma a subsidiar o aperfeiçoamento dos sistemas de gestão e pedagógico, produzindo efetivamente correções na direção da melhoria de qualidade do processo pedagógico coerentemente com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).
Equipe multidisciplinar	Manter recursos humanos de caráter multidisciplinar com funções de planejamento, implementação e gestão dos cursos à distância. Docentes, tutores e pessoal técnico-administrativo são elementos essenciais nesta configuração, qualquer que seja o modelo de EaD adotado.
	Proporcionar tutoria à distância, por meio da internet, telefone, participação de videoconferências, entre outros, de acordo com o projeto pedagógico.
	Proporcionar tutoria presencial no polo, em horários pré-estabelecidos, a fim de auxiliar os alunos no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdos específicos, bem como ao uso das tecnologias disponíveis.
Infraestrutura de apoio	Compatibilizar sua estrutura de coordenação acadêmico-operacional nas instituições e dos polos de apoio presencial proporcionalmente ao número de alunos, aos recursos tecnológicos envolvidos e à extensão de território a ser alcançada.
Gestão acadêmico-administrativa	Fornecer ao aluno, geograficamente distante, o acesso aos mesmos serviços disponíveis para ao do ensino tradicional, via sistema acadêmico <i>online</i> , tais como: matrícula, inscrições, requisições, acesso às informações institucionais, secretaria, tesouraria, etc.
Sustentabilidade financeira	Acompanhar os avanços tecnológicos impõe um processo de aperfeiçoamento constante dos cursos EaD, o que demanda investimento elevado nos projetos. Assim, os gastos com investimento e custeio devem ser compatíveis com os planos de oferta de vagas e consistentes com o PPP.

Figura 21–Brasil: aspectos norteadores para oferta de cursos na modalidade EaD

Fonte: Ministério da Educação (2007)

Salienta-se que o PPP implica comprometimento da IES em seguir as condições nele contidas para oferta do curso. Logo, seu traço “político” é delineado pelo compromisso que a IES assume de oferecer à sociedade o curso de acordo com as propostas contidas no projeto. Nesse contexto, em 2007 o INEP atualizou a normatização relativa ao credenciamento de IES e autorização de funcionamento de cursos superiores na modalidade EaD tendo por base os requisitos sumarizados na Figura 21. Desde então, a infraestrutura mínima dos polos e os aspectos relacionados aos recursos humanos assumiram critérios mais bem definidos no processo inerente a avaliação dos pedidos de credenciamento e autorização para oferta de EaD. Em linhas gerais, percebe-se que a partir daquele momento a EaD no Brasil tem sido caracterizada pela regulação mais intensa do Estado, o que pode ser percebido inclusive pela expansão da UAB, se entendida como um mecanismo de “indução” das ações das IES do setor privado.

Dentre os requisitos apresentados na Figura 21, destaca-se que, ao emitir seu referencial para a EaD, o MEC sinaliza que a avaliação no âmbito institucional precisa ser conduzida em linha com o trabalho feito pelo SINAES. Também por esta via, ratifica que o conteúdo organizado no material didático produzido pela IES deve estar em sintonia com as DCN. Além desses aspectos, percebe-se que em todos os tópicos ora os requisitos tangenciam pela necessidade de equacionar o uso das TIC no âmbito da EAD em termos de disponibilidade, até mesmo pelo uso do laboratório de informática como meio de inclusão digital, ora se preocupam com a capacidade das IES em atender a demanda por EaD de acordo com o proposto em seu PPP.

De igual modo, as orientações acerca do funcionamento dos polos e da disponibilidade de pessoal para apoio técnico e para tutoria, à distância e presencial, são um traço marcante destes referenciais de qualidade para educação superior a distância, como denominou o MEC. Todas essas dimensões tem como sentido maior o compromisso com a aprendizagem do estudante, que por conta da regulação nacional, deve ser preconizada por meio de avaliações presenciais.

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que o conhecimento não é um fenômeno explícito, em que se permite a aferição em sentido amplo (Ragan, Smith, & Curda, 2008), legislar, supervisionar e avaliar a educação superior em qualquer país representa uma tarefa desafiadora. Na próxima seção, a avaliação da educação superior está mais bem detalhada,

especificamente em atenção ao ENADE como instrumento do SINAES dirigido a avaliação das habilidades e conhecimentos adquiridos pelo estudante ao longo da sua graduação.

2.4 Aspectos sobre o ENADE no contexto da avaliação do Ensino Superior

Desde 2004, a avaliação da educação superior no Brasil vem sendo realizada pelos parâmetros instituídos com o SINAES. Este sistema focaliza a avaliação institucional (interna e externa), a avaliação de cursos (interna e externa) e a avaliação do desempenho estudantil (ENADE), acatados como três componentes distintos conforme ilustrado na Figura 22. Nesse sentido, o SINAES é caracterizado por uma combinação do modelo avaliativo de caráter externo às IES e do modelo que adota a perspectiva da autoavaliação, de cunho interno (Verhine & Freitas, 2012).

Avaliação	Mecanismos	Produtos
Institucional	Autoavaliação: É coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada IES e possui a função de analisar as dimensões definidas em lei.	Elaboração de Relatório e Balanço situacional para divulgação entre a comunidade acadêmica.
	Avaliação Externa: É realizada por comissões designadas pelo MEC: a) Visita a instituição; b) Análise da documentação da IES; c) Análise da autoavaliação; e d) Análise dos instrumentos relativos à avaliação no âmbito do curso do desempenho estudantil.	Elaboração de relatório para ser enviado à CONAES, que emite parecer conclusivo. Em seguida é enviado à Secretaria de Educação Superior (SESU), que conclui a regulação.
Cursos	Preenchimento de formulário eletrônico, segundo três dimensões: a) corpo docente; b) organização didático-pedagógica; e c) instalações físicas.	Elaboração de relatório com a avaliação dos cursos.
	Avaliação Externa: É realizada por comissões designadas pelo MEC.	Reconhecimento do curso
Desempenho estudantil	Avaliação com questões de múltipla escolha e questões discursivas.	Microdados; Resumo técnico; Relatório do curso; Relatório de IES; Relatório Síntese; Boletim Individual de Desempenho; Conceito Preliminar de Curso.
	Questionário para captar a percepção do estudante sobre o exame.	
	Questionário para coletar informações socioeconômicas do estudante.	
	Questionário para coletar informações junto ao coordenador de curso.	

Figura 22 – Dimensões de avaliação do SINAES
Fonte: elaborado pelo autor

O INEP e a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) são os responsáveis pela condução das avaliações externas. Na divisão das funções, cabe ao

CONAES estabelecer diretrizes, coordenar o SINAES e articular os aspectos de avaliação e de regulação. Por sua vez, cabe ao INEP operacionalizar o sistema avaliativo da educação superior no país.

Desse modo, o INEP organiza as informações coletadas na forma de indicadores. Tais indicadores subsidiam o MEC em suas ações regulatórias, dentre as quais se incluem a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos, além do processo de credenciamento e credenciamento das IES. Entre as informações organizadas pelo INEP, as que estão sombreadas na Figura 22 serviram de insumo para o estudo desenvolvido nesta tese. Mais especificamente, serviu-se de uma parcela das informações relativas ao desempenho estudantil contidas nos microdados, que é um dos produtos gerados a partir do processo avaliativo do SINAES. Assim, além do resultado do estudante no ENADE, os microdados utilizados para esta pesquisa também contemplaram as respostas relativas ao questionário socioeconômico.

A partir da instituição do SINAES, ficou estabelecida uma periodicidade não superior a três anos para avaliação dos estudantes de cada curso de graduação por meio do ENADE, o que tem implicado a avaliação trienal dos estudantes concluintes e ingressantes de cada curso. Até 2009, o INEP selecionava os estudantes obrigados a realizar o exame por amostragem, representativa de todos os cursos avaliados a cada ano. Desde 2010, o INEP tem exigido que todos os estudantes ingressantes e concluintes dos cursos, de acordo como ciclo avaliativo, estejam presentes para realizar a prova. Nos anos de 2012 e 2013, apenas os estudantes concluintes realizaram o ENADE, uma vez que os ingressantes foram dispensados dessa obrigação pelo INEP. Neste momento, cabe salientar que o ENADE é um componente curricular obrigatório e é um requisito necessário para obtenção do diploma, além da exigência quanto ao registro de regularidade no histórico escolar do estudante.

A aferição pretendida via ENADE abrange conhecimentos sobre os conteúdos programáticos previstos nas DCN, respectivamente a cada curso de graduação, além de competências para compreender a realidade brasileira, mundial e outras áreas de conhecimento, mas que compreendem habilidades que proporcionam condições de compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão. Assim, a prova é composta por 10 questões na parte de Formação Geral (FG) e de 30 na parte de Conhecimento Específico (CE), em que o peso de

cada uma para formação da Nota Geral (NG) é de 25% e 75%, respectivamente. Das questões que compõem a prova, cinco são discursivas, das quais três relativas à parte de CE.

A partir dos resultados deste exame e demais insumos constantes das bases de dados do MEC (informações de infraestrutura, instalações físicas, recursos didáticos pedagógicos e titulação do corpo docente), são calculados indicadores relativos ao conceito ENADE (desempenho de estudantes), ao Conceito Preliminar de Curso (CPC) (cursos superiores) e ao Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) (Instituições de Educação Superior). Estes valores são padronizados numa escala de cinco níveis e servem de parâmetro para a condução do processo avaliativo do SINAES, especialmente no que concerne a adoção e ações corretivas em relação às IES e cursos, cuja avaliação se aproxime do limite inferior, considerando a nota três como parâmetro de suficiência (MEC, 2013).

2.5 Hipóteses, modelo teórico e a Tese da pesquisa

A satisfação no âmbito da Interatividade é estabelecida quando o estudante confia que sua aprendizagem foi favorecida pela sintonia na interatividade entre os tutores, professores, alunos, equipe técnica e pelos serviços acadêmicos proporcionados adequadamente com o emprego de plataforma de *e-learning* ao longo do curso de EaD (Sener & Humbert, 2003). Isto é, a probabilidade de o estudante maximizar sua satisfação no âmbito do Desempenho e da Formação é ampliada na medida em que se eleva a sua confiança quanto ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem desejados (Capese & Campisi, 2013; Lee, 2010; Sinclair, 2011; Sener & Humbert, 2003). Este argumento serve de embasamento para se desenvolver as duas primeiras hipóteses da pesquisa:

- H1_A: A satisfação no âmbito da Interatividade influencia positivamente a satisfação no que se refere ao Desempenho;
- H1_B: A satisfação no âmbito da Interatividade influencia positivamente a satisfação no que se refere à Formação.

Espera-se que haja influência nesta direção nas hipóteses H1_A e H1_B, pois a interatividade e a disponibilidade de suporte técnico são essenciais para que ocorram ganhos no desempenho do estudante e para ampliar a probabilidade de que suas expectativas quanto a escolha do curso de EaD sejam confirmadas (Sener & Humbert, 2003; Islam, 2012).

Por sua vez, a satisfação com o Desempenho é formalizada pela confiança de que o apoio institucional e o suporte técnico e acadêmico ao longo da graduação EaD contribuem para que o estudante obtenha ganhos profissionais, além de proporcionar condições para que as suas atividades sejam realizadas na plataforma de *e-learning* do curso (Sener & Humbert, 2003; Capese & Campisi, 2013). Por esta razão, à medida que as exigências do curso são atendidas em função do apoio e suporte recebido, a confiança do estudante se eleva e a probabilidade de maximizar a sua satisfação com a Formação se amplia (Sener & Humbert, 2003; Capese & Campisi, 2013). Este argumento fundamenta a terceira hipótese da pesquisa:

- H1_C: Há Influência positiva da satisfação com o Desempenho sobre a satisfação no âmbito da Formação.

Presume-se que esta influência seja positiva, uma vez que o apoio acadêmico implica a maximização do potencial dos sistemas de *e-learning* em assistir os estudantes na execução de suas tarefas, afetando significativamente o seu desempenho (Islam, 2012; Lee, 2010). Já o apoio institucional contribui para que o estudante acredite que sua escolha acadêmica contribuiu para direcionar a sua vida profissional (Sener & Humbert, 2003; Sinclair, 2011). A Figura 23 ilustra o modelo teórico da pesquisa, incluindo as três hipóteses ora desenvolvidas com referência a associação entre as dimensões de satisfação.

Além da influência da satisfação no âmbito da Interatividade e do Desempenho, a probabilidade de que a satisfação com a Formação seja maximizada aumenta à medida que se eleva a confiança do estudante de que sua aprendizagem e desempenho foram favorecidos com a participação em atividades no polo da IES (Moore, 2005). A confirmação das expectativas criadas em função das recomendações que recebeu sobre a EaD complementa a formalização da satisfação no âmbito da Formação (Venkatesh et al., 2003; Ma & Yuen, 2011; Sener & Humbert, 2003).

A associação esperada entre os construtos de Interatividade, Desempenho e Formação e o construto de Desempenho Acadêmico está ilustrada na Figura 23. No caso desta última variável, reitera-se que o indicador utilizado para sua mensuração refere-se à nota geral do estudante no ENADE. As três hipóteses desenvolvidas concernentes à determinação do Desempenho Acadêmico são:

- H2_A: No âmbito da Interatividade, a satisfação do estudante influencia positivamente o seu Desempenho Acadêmico;
- H2_B: A satisfação do estudante no âmbito do Desempenho apresenta influência positiva sobre seu Desempenho Acadêmico;
- H2_C: Há influência positiva da satisfação do estudante no âmbito da Formação sobre o seu Desempenho Acadêmico.

Figura 23 – Modelo Teórico da Pesquisa: precisão da relação entre a satisfação do estudante e o seu desempenho acadêmico na EaD (MSD-EaD)

Caso a experiência de aprendizagem no ambiente de EaD confirme as expectativas do estudante, é presumível que o construto de Desempenho Acadêmico receba as influências indicadas nas três últimas hipóteses desenvolvidas, dado que a literatura especializada informa que a satisfação do estudante e a variável representada por este construto são relacionadas (Duque & Weeks, 2010; Islam, 2012; Capese & Campisi, 2013).

São utilizadas três variáveis de controle para complementar o modelo teórico ilustrado na Figura 23: porte da IES, gênero e experiência prévia do estudante em relação à graduação (Maceli, Fogliasso, & Baack, 2011; Johnson, 2011). A variável relativa ao porte da IES foi elaborada com base no número de estudantes a ela vinculados no ENADE 2012. Assim, a ocorrência de *dummy* foi registrada com referência as IES mais prolixas da amostra. Mais especificamente, a variável de controle relativa ao porte visou capturar o desempenho dos estudantes de cinco IES, cuja proporção foi equivalente a 67,4% dos presentes no exame.

Dada a explanação conduzida até o momento, emerge a tese de que o desempenho acadêmico na modalidade EaD é favorecido pela satisfação do estudante. Esta, por sua vez, é considerada como uma construção multidimensional formada a partir da (des) confirmação das expectativas do aluno em relação ao aparato de tecnologias digitais de comunicação e informação para construção colaborativa do conhecimento. Destarte, as necessidades e anseios do estudante no que tange ao seu curso EaD estão conciliadas a esses elementos, que em seu conjunto, implicam nos resultados de aprendizagem por eles obtidos.

3 METODOLOGIA

O estudo é caracterizado como *ex post facto* com objetivo descritivo. No que tange à dimensão temporal, caracteriza-se por um recorte transversal desenvolvido em ambiente de campo (Cooper & Schindler, 2003). Quanto aos procedimentos de coleta, alicerçou-se no modelo convergente de *mixed methods* para formação de um banco de dados original com base em técnicas de *survey* e de *archival*, cuja combinação foi analisada sob enfoque quantitativo (Pluye & Hong, 2013; Yin, 2006; Hurmerinta-Peltomaki & Nummela, 2006).

A primeira seção deste capítulo é dedicada à descrição pormenorizada do processo de coleta de informações, envolvendo a construção e limpeza dos bancos de dados. A combinação de duas técnicas de coleta de dados está detalhada na segunda seção, na qual também se apresenta a justificativa para a escolha dessa estratégia de pesquisa. A elaboração do questionário de pesquisa, a condução do pré-teste e os procedimentos relativos ao seu envio são abordados dentro da seção inerente à técnica de *survey*. A terceira seção apresenta as estatísticas descritivas da amostra. Finalizando esse capítulo, abre-se uma seção para detalhar as opções metodológicas adotadas para a análise quantitativa, desenvolvida no capítulo 4.

3.1 População

Esta pesquisa foi conduzida tendo por base a população de estudantes matriculados no último período de Administração, Ciências Contábeis, Economia e Turismo, vinculados a cursos de graduação na modalidade EaD e inscritos no ENADE realizado em 2012. A Tabela 3 contém um detalhamento da população da pesquisa, composta de 39.190 estudantes. No ENADE de 25 de novembro de 2012, compareceram ao local de prova 28.190 estudantes e 11.000 não o fizeram. Dado que o desempenho obtido pelo estudante nesta avaliação constituiu-se na variável utilizada para explorar a sua satisfação com a modalidade EaD, os estudantes ausentes foram excluídos. A exclusão ocorreu ainda em relação a outros 50 casos, cujos resultados foram desconsiderados pelo INEP por evidências de “boicote” ao exame. Deste modo, 28.140 estudantes foram mantidos nesta fase.

De acordo com o teste de qui-quadrado, verifica-se que a proporção de estudantes de cada curso que esteve presente no dia de aplicação do ENADE não é estatisticamente diferente da população originalmente constituída ao nível de 5% de significância, sinalizando a representatividade da amostra de presentes em relação à população total. Mesmo assim, a possibilidade de viés com origem em dessemelhanças de perfil ainda pode ocorrer.

Tabela 3 – População: concluintes em relação aos cursos EaD selecionados

Curso	Inscritos no exame	Presentes na prova	Presentes/Inscritos (%)	Presentes/total (%)
Administração	30.663	21.915	71,5	77,9
Ciências Contábeis	8.270	6.053	73,2	21,5
Ciências Econômicas	69	51	73,9	0,2
Turismo	188	121	64,4	0,4
Total	39.190	28.140	71,8	100
Qui-quadrado = 4,188			<i>p-value</i> = 0,242	

Fonte: INEP, a partir de extração especial de microdados do ENADE 2012.

A participação de estudantes de Administração e de Ciências Contábeis foi predominante, correspondendo a 99,6% da população. O quantitativo reduzido de estudantes do curso de Ciências Econômicas está relacionado ao fato de ter havido apenas uma IES com estudantes concluintes naquele ano. De modo semelhante, os estudantes concluintes de Turismo tinham como origem acadêmica apenas quatro IES. Por outro lado, havia 51 cursos de Administração e 23 de Ciências Contábeis na modalidade EaD com estudantes inscritos no ENADE em 2012. Por consequência, a população foi formada por 30.663 estudantes de Administração e 8.270 estudantes de Ciências Contábeis. A proporção de ausentes na prova foi semelhante entre os cursos, exceto entre os estudantes de Turismo.

3.2 Processo de construção do banco de dados

O objetivo de explorar a associação entre a satisfação e o desempenho do estudante na modalidade EaD norteou o *design* da pesquisa. A inexistência de um banco de dados contemplando esses dois parâmetros exigiu a adoção de duas estratégias de coleta. Assim, foram utilizadas técnicas de *survey* e *archival*, conduzidas em duas etapas simultâneas, mas independentes, para viabilizar a construção do banco de dados da pesquisa. A base de dados originada dessas etapas preliminares permitiu a execução da terceira etapa, na qual o banco de dados final, denominado Novo Banco de Dados (NBD) foi constituído, possibilitando então

definir a amostra final da pesquisa, empregada nos cálculos e análises. Sumarizando, para explorar quantitativamente a associação entre a satisfação do estudante com a modalidade EaD e o seu desempenho acadêmico, foi necessário:

- 1) Mensurar os construtos de satisfação via *survey*;
- 2) Utilizar uma extração especial de microdados do ENADE 2012;
- 3) Construir o Novo Banco de Dados da pesquisa sem identificar o estudante;
- 4) Definir a amostra final da pesquisa.

O comando merge do *Software STATA*, versão 12 foi empregado na terceira etapa do processo para construção do NBD. As três primeiras etapas desse processo são apresentadas a seguir. Posteriormente, as estatísticas descritivas preliminares da amostra final da pesquisa são apresentadas.

3.2.1 Primeira etapa: *Survey*

Foi elaborado um questionário, composto por 36 itens distribuídos em seis blocos (APÊNDICE A). Esse instrumento de coleta de dados foi conduzido por intermédio do serviço de construção e hospedagem de *surveys* da empresa QuestionPro®. A Figura 24 apresenta a organização do instrumento de coleta de dados.

Bloco	Itens	Descrição/Finalidade	Escala
1	11	Qualificação: chaves de identificação para construção do NBD	Nominal
	1	Fatores de Estímulo: Modelo teórico (Formação)	Nominal
	2	Socioeconômico: Análise descritiva/organizado pelo autor	Nominal
2	4	Influência Social: Modelo teórico (Formação)	Ordinal
3	4	Expectativa de Esforço: Modelo teórico (Interatividade)	Ordinal
4	5	Condições Facilitadoras: Modelo teórico (Desempenho)	Ordinal
5	4	Expectativa de Desempenho: Modelo teórico (Desempenho)	Ordinal
6	1	Confiança no Aprendizado: Modelo teórico (Interatividade)	Intervalo
	2	Confiança no Aprendizado: Modelo teórico (Interatividade)	Nominal
	1	Experiência em outro curso superior: Modelo teórico (variável de controle)	Nominal
	1	Motivo da escolha do curso EaD: relatório para o INEP	livre

Figura 24 – Organização do instrumento de coleta de dados

Fonte: elaborado pelo autor

O **Bloco 1** foi composto por 14 questões, das quais 11 foram incluídas na *survey* com a função de chave de identificação na execução da terceira etapa no processo de construção do banco de dados da pesquisa. Tais questões referem-se a informações coletadas pelo INEP junto aos estudantes no dia da aplicação do ENADE (ANEXO A). A Figura 25 apresenta a origem das questões selecionadas.

Portanto, a adoção dessas questões foi motivada pela necessidade de obter informações de cada respondente, permitindo a identificação do seu registro junto à extração especial de microdados do ENADE, mas preservando o sigilo quanto a sua identidade. Reitera-se que, seguindo esse roteiro, não houve a identificação do estudante, mas apenas dos seus registros em cada uma das duas bases de dados (*survey* e ENADE). Essa integração foi conduzida na terceira etapa de construção do banco de dados e está detalhada na seção 3.2.3. A esse respeito, cumpre destacar que a data de nascimento do estudante foi coletada na *survey* por intermédio da questão 5. Todavia, o INEP divulga apenas a idade do estudante em suas bases de microdados disponibilizadas ao público. Tal informação foi incluída na extração especial de microdados do ENADE/2012 em atenção à solicitação realizada.

Origem	Elemento selecionado	Equivalência
DD	ANO_FIM_2G: Ano de conclusão do ensino médio do estudante	Questão 1 (Q01)
	ANO_INI_GRA: Ano de início da graduação do estudante	Questão 2 (Q02)
	TP_SEXO: Sexo do estudante	Questão 4 (Q04)
	NU_IDADE: Idade do estudante na data de aplicação do exame	Questão 5 (Q05)
	CO_UF_CURSO: Código da UF do curso	Questão 8 (Q08)
	CO_CURSO: Código do Curso	Questão 9 (Q09)
	CO_IES: Código da IES	Questão 10 (Q10)
QSE	Questão 2: Como você se considera?	Questão 3 (Q03)
	Questão 14: Até que nível de ensino sua mãe estudou?	Questão 6 (Q06)
	Questão 15: Em que unidade da federação você concluiu o ensino médio?	Questão 7 (Q07)
	Questão 8: Durante o curso de graduação:	Questão 11 (Q11)

Figura 25 – Instrumento de coleta: Elementos comuns para combinação dos dados

Fonte: INEP, por meio do Questionário Socioeconômico (QSE) e Dicionário de Dados (DD)

Em relação às questões 9 e 10, inicialmente, solicitou-se que o estudante assinalasse o curso no qual estava vinculado. Uma vez feita esta escolha, uma lista nominal de IES que ofereciam aquele curso foi apresentada. Essa lista foi elaborada a partir da base de dados do sistema e-mec, disponível *online*, da qual foi obtido o código utilizado pelo INEP para identificar a IES. Essa questão ainda permitia que o estudante indicasse por escrito o nome da sua IES, caso não a localizasse na lista fornecida pelo questionário.

A questão 12 do questionário foi utilizada para mensurar o construto “Fatores de Estímulo”. Com esse fim, foi utilizada uma escala nominal com sete alternativas, que posteriormente foi convertida em seis variáveis do tipo *dummy*. Finalizando o Bloco 1, as questões 13 e 14 foram utilizadas para caracterização da amostra no contexto socioeconômico.

Os construtos da UTAUT, contidos nos **Blocos 2, 3, 4 e 5** foram mensurados com base em escala tipo *likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Nesse caso, os construtos de Interatividade (I), Desempenho (D) e Formação (F), inerentes à satisfação do estudante, foram constituídos a partir de variáveis latentes relativas aos Fatores de Estímulo (FE-F); Confiança no Aprendizado (CA-I); Expectativa de Desempenho (ED-D), Expectativa de Esforço (EE-D); Influência Social (IS-F); e Condições Facilitadoras (CF-I). Por esta razão, os construtos de satisfação (I, D, F) são denominados de segunda ordem, pois são formados a partir de outras variáveis latentes. As variáveis latentes ED-D, EE-D, IS-F, e CF-I, denominadas de primeira ordem, são fundamentadas no *framework* da UTAUT (Venkatesh et al., 2003). Igualmente constituídas como variáveis latentes de primeira ordem, as dimensões FE-F e CA-I são decorrentes da proposta de análise da satisfação do estudante elaborada por Sener e Humbert (2003).

O **Bloco 6** foi constituído por cinco questões. A questão 19 foi utilizada para caracterizar a experiência do estudante em outros cursos de graduação, servindo de variável de controle. As questões 20, 21 e 22 serviram de indicadores para mensuração da variável latente relativa à CA-I. No caso da questão 23, constitui-se de uma pergunta aberta a qual foi destinado espaço para até 500 palavras. A análise da questão 23 não integra os objetivos desta pesquisa e foi incluída para atender o relatório do projeto junto ao OBEDUC.

3.2.1.1 Pré-testes

O *link* para o instrumento de pesquisa foi enviado restritamente a pesquisadores especialistas da área de educação e contabilidade, incluindo uma servidora do INEP/DAES. Foi solicitado aos participantes que avaliassem aspectos de conteúdo (a compreensão dos termos empregados e a consistência das formulações) e de forma (relativos à sua funcionalidade e

falhas de operação), além de deixar um campo no formulário de pré-testes para comentários adicionais. O instrumento foi mantido *online* em fase de testes e validação durante 15 dias, período em que recebeu 88 visitas. As sugestões e contribuições dos especialistas foram recebidas por e-mail, totalizando 32 sugestões originadas de 13 especialistas. As contribuições foram de ordem técnica e de conteúdo, exceto em relação à questão 23, que foi sugerida pela servidora do INEP/DAES.

O questionário foi configurado de maneira que o estudante não pudesse deixar questões sem resposta. Se por um lado essa configuração pode motivar a não resposta, por outro ela assegura que nos questionários concluídos não ocorram variáveis com ausência de informações. Adicionalmente, durante o período de acesso restrito, aferiu-se o tempo necessário para responder ao questionário. Os testes de leitura indicaram tempo médio de cinco minutos. Cabe ressaltar que este tempo foi computado apenas a partir do instante que o estudante começou a responder o questionário.

3.2.1.2 Disseminação do questionário, protocolo de pesquisa e período de coleta

O INEP enviou o questionário por e-mail aos 28.140 estudantes dos cursos detalhados na Tabela 3. Reitera-se que no desenho desta *survey* foram adotados procedimentos para impedir a identificação do estudante, especialmente no que se refere a sua vinculação nominal, ou por meio de outra característica pessoal, ao resultado obtido no ENADE. Assim, em nenhum momento os endereços de e-mail dos estudantes foram tornados públicos, permanecendo como uma informação conhecida apenas pelo INEP. Tampouco o estudante, ao acessar a página da pesquisa na internet, foi solicitado a fornecer qualquer tipo de identificação pessoal que pudesse ser utilizada para quebrar a confidencialidade do seu desempenho no ENADE. Assim, não foram disponibilizadas à realização desta pesquisa nenhuma das informações cadastrais do estudante sob responsabilidade do INEP que pudessem levar a sua identificação.

O protocolo de pesquisa que acompanhou a mensagem enviada pelo INEP está apresentado no APÊNDICE B. O e-mail contendo esta mensagem foi enviado apenas uma vez, no dia 06 de junho de 2013 conforme apresenta a Figura 26. Assim, como esse procedimento foi conduzido pelo INEP, o envio de outras mensagens como forma de persuadir a participação

dos estudantes que não atenderam ao primeiro chamado de participação na pesquisa não foi possível. O APÊNDICE C exibe as regiões de origem dos 28.140 estudantes presentes na prova. A fase de coleta de dados foi encerrada em 31 de outubro de 2013.

No decorrer das 15 semanas de coleta, 5.604 estudantes responderam o questionário. De acordo com a Figura 26, percebe-se forte concentração de respostas na primeira semana de coleta, enquanto nas semanas seguintes observou-se decréscimo acentuado nesse número, especialmente a partir da sexta semana de coleta. Do total de questionários recebidos, 507 não foram concluídos e dessa maneira, foram descartados. O descarte justifica-se pela ausência de informações suficientes para permitir a integração da base de dados.

Figura 26 – *Survey*: Respostas recebidas ao longo de 15 semanas de coleta de dados
Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

Além disso, sua utilização levaria a necessidade de utilização de critérios arbitrários para superar a ausência de respostas nas questões destinadas à mensuração dos construtos. Nesse sentido, foram consideradas como válidas 5.087 respostas, todas livres de dados faltantes, dado que o formulário eletrônico impedia a conclusão do preenchimento se não houvesse resposta em todos os itens.

Conforme pode ser observado na Tabela 4, o tempo médio de resposta ao questionário situou-se em torno de 14 minutos, exceto em relação ao estrato da amostra composto pelos estudantes de Ciências Econômicas, que dedicaram em média mais de 20 minutos para esse

fim. O desvio padrão desse indicador foi elevado em todos os cursos, especialmente no caso dos estudantes de Ciências Econômicas. Verificou-se que o tempo mínimo observado foi compatível com o verificado na fase de pré-testes.

Tabela 4 – Tempo de resposta ao questionário

Categoria	Curso	N	Média	Moda	Mediana	Desvio padrão	Mín.	Máx.
Tempo para responder o questionário (em minutos)	Administração	3.959	14,7	9,6	11,4	11,1	3,1	185,2
	Ciências Contábeis	1.079	13,5	11,4	11,4	9,8	3,2	114,5
	Economia	16	20,4	9,6	11,4	31,6	4,5	126,4
	Turismo	33	14,5	9,6	11,4	7,2	7,2	35,5

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

Por outro lado, o tempo máximo utilizado por alguns estudantes ficou acima do esperado. Todavia, não se considerou que essas observações extremas viessem a enviesar os resultados, pois no questionário eletrônico a contagem de tempo iniciou a partir da primeira visualização do formulário e não computou as eventuais (e incontroláveis) interrupções durante o seu preenchimento. Logo, supõe-se que os casos atípicos em relação ao tempo máximo representam casos em que o estudante dividiu seu tempo entre a resposta ao questionário e outras atividades a frente do computador. Adicionalmente, utilizou-se da funcionalidade de randomização das questões, disponível via plataforma do QuestionPro®. Esta função faz com que, dentro de um bloco de questões, haja a alternância de ordem dos itens que o compõe, mitigando assim riscos de viés, no caso de respondentes desleais, ou seja, aqueles que assinalam uma resposta qualquer a fim de concluir o preenchimento no menor tempo possível (efeito de precedência), o que amplia o erro de mensuração (Malhorta, 2008). Por outro lado, Malhorta (2008) adverte que seus estudos têm demonstrado que as habilidades de cognição do pesquisado, bem como as escalas utilizadas no questionário agem como variáveis moderadoras sobre esse “efeito de precedência”, de modo que a randomização das questões já seria suficiente para diminuir o risco de viés.

3.2.2 Segunda etapa: *Archival* a partir da extração especial de microdados

Em 24 de outubro de 2013 o INEP disponibilizou uma extração especial de microdados do ENADE/2012. Uma mídia digital foi enviada pelo correio contendo tal base em três formatos

diferentes, mas de conteúdo idêntico. Assim, a leitura dos dados foi viabilizada nos *softwares* Stata, SAS e Excel, alternativamente.

A base recebida foi composta por 97.946 casos de estudantes inscritos no exame realizado em 2012, todos vinculados a cursos ofertados na modalidade EaD. A Tabela 5 apresenta algumas características gerais dessa extração. A extração original foi refinada no intuito de preservar apenas os registros relativos à população pesquisada. Após este procedimento, restaram 39.190 casos, conforme destaque feito na Tabela 5.

Tabela 5 – ENADE/2012: detalhamento da extração especial de microdados

Área	Curso	IES/cursos EaD	Inscritos EaD	Presentes EaD	Presentes EaD/Presencial (%)
1	Administração ¹	51	30.663	21.915	18,5
22	Ciências Contábeis ¹	23	8.270	6.053	14,7
13	Ciências Econômicas ¹	3	69	51	0,6
29	Turismo ¹	4	188	121	2,4
804	Publicidade e Propaganda ¹	1	48	26	0,2
93	Gestão Comercial ²	14	3.110	2.047	47,3
86	Gestão de Recursos Humanos ²	29	19.325	14.016	59,4
87	Gestão Financeira ²	24	4.625	2.931	45,8
94	Logística ²	20	10.083	6.443	41,5
84	Marketing ²	22	5.603	3.233	46,8
85	Processos Gerenciais ²	27	15.962	11.647	73,0
	Total	218	97.946	68.483	17,1

Fonte: INEP, a partir da extração especial; M. P. Cazzola (comunicação pessoal, 20 de março de 2014)

Nota: (1) Bacharelado; (2) Tecnólogo.

As informações fornecidas em relação aos registros de cada estudante estão apresentadas na Figura 27. Porém, ressalta-se que as variáveis contidas na extração especial não foram condizentes com o planejamento realizado para condução da pesquisa. Isto porque, no *design* da pesquisa, a coleta de dados por meio de uma *survey* considerou a concatenação das variáveis apresentadas na Figura 25 com as disponibilizadas pelo INEP, modo pelo qual se planejou obter o NBD. Nesse sentido, esperava-se que esta extração compreendesse as mesmas variáveis dos microdados do ENADE relativos ao período 2004-2011, disponibilizados pelo INEP em seu site na internet até 2012. Dessa maneira, conforme apresentado na Figura 27, a extração especial reuniu apenas parte das variáveis habitualmente publicadas pelo INEP, prejudicando o plano inicial. Apesar disso, cabe ressaltar que os registros relativos as 54 variáveis (questões) inerentes ao questionário socioeconômico foram integralmente disponibilizados. Este instrumento está mais bem apresentado no ANEXO A – Questionário socioeconômico do estudante (QSE).

É importante ressaltar que apenas os registros com código “555” da variável “tp_press” foram mantidos para a terceira etapa da metodologia empregada neste trabalho, que consistiu na combinação das bases da *survey* e desta extração especial. Nesse sentido, os registros de códigos “222” e “556” desta variável foram desconsiderados, o que resultou na manutenção de 28.140 casos na base da extração especial de microdados do ENADE 2012. Em termos proporcionais, observa-se que os casos remanescentes representam pouco mais de 36% do número de estudantes da modalidade presencial que realizaram a prova do ENADE em 2012 (Administração – 18,5%; Ciências Contábeis – 14,7%; Ciências Econômicas – 0,6%; e Turismo – 2,4%).

Porém, alguns fatores contribuíram negativamente para a concatenação pretendida destes 28.140 registros à base formada a partir da *survey*. Conforme descrito na Figura 27, a variável “tp_sit_soc” registra os casos em que o estudante não preencheu o questionário socioeconômico. A análise desta variável revelou 311 ocorrências desta natureza.

Variável	Tipo	Descrição	Valores
nu_ano	1	Ano do ENADE	2012
co_grupo	1	Código da área avaliada	Ver tabela 5
no_grupo	2	Nome da área avaliada	Ver tabela 5
co_ies	1	Código da IES	xxxx
ds_catad	2	Descrição da categoria administrativa da IES	Pública (1) Privada (0)
ds_orgac	2	Descrição da organização acadêmica	Universidades (1) Centros Universitários (2) Faculdades (3)
co_curso	1	Código do curso	Xxxx
dt_nasc	1	Data de nascimento do estudante	dd/mm/aaaa
tp_press	1	Indicador do tipo de presença na prova	222-Estudante ausente 555-Estudante participante 556- resultado desconsiderado
nt_fg	1	Nota bruta na formação geral	xx,x
nt_ce	1	Nota bruta no componente específico	xx,x
nt_ge	1	Nota bruta da prova	xx,x
tp_sit_soc	1	Situação do estudante no questionário	Não respondido (0) Respondido (1)
rs_s1 rs_s57	2	Questionário socioeconômico (QSE)	Ver ANEXO A

Figura 27 - Variáveis disponíveis para análise

Fonte: INEP, a partir de extração especial de microdados do ENADE 2012.

Nota: Variável Numérica (1) – Variável Texto (2)

Além disso, observou-se que a questão 15 do QSE ficou sem resposta em 659 questionários. Portanto, o estudante não identificou o estado em que concluiu o ensino médio. Desse modo, a utilização das variáveis do QSE mostrou-se inviável para a estratégia de início considerada.

Adicionalmente, cumpre reiterar que uma variável indicando a data de nascimento do estudante foi incluída na extração especial elaborada pelo INEP, informação excepcionalmente fornecida para esta pesquisa. Assim, a ausência de variáveis como sexo do estudante, ano de conclusão do ensino médio e ano de início da graduação foi amenizada, já que a data de nascimento revelou-se uma chave confiável para concatenação das bases da *survey* e da extração especial dos microdados, conforme mais bem detalhado na próxima seção.

3.2.3 Terceira etapa: Procedimentos para combinação das duas bases de dados

A combinação das bases originadas na *survey* e na extração especial de microdados obtida junto ao INEP foi um ponto crítico para a associação entre a satisfação e desempenho acadêmico. A base de dados originada das respostas obtidas via questionário eletrônico (5.087 registros) e os respectivos registros dos respondentes que estavam contidos nos microdados do ENADE 2012 (28.140 registros) passaram pelo refinamento ilustrado na Figura 28. Apenas com a composição do NBD foi possível atender o objetivo de associar a satisfação do estudante (questionários) com o desempenho acadêmico (ENADE).

Foram observadas inconsistências na base da *survey* e na extração especial de microdados do ENADE 2012 que prejudicaram a intenção de parear os registros correspondentes entre as duas bases. Isso porque, em relação às variáveis originadas no QSE (Q03, Q06, Q07 e Q11) observou-se divergência de respostas, o que implicaria a perda de até 40% dos casos coletados na *survey* (e.g. o mesmo estudante apresentou respostas diferentes em relação a sua cor de pele, comparativamente entre a base da *survey* e a extração especial de microdados do ENADE 2012). Foram casos em que as respostas do mesmo estudante foram diferentes para a mesma pergunta. Ou seja, os dados coletados pelo INEP (via QSE) e os dados da *survey* em relação ao mesmo respondente foram divergentes nessas questões.

No que se refere a Q07, relativa à unidade da federação em que o estudante concluiu o ensino médio, constatou-se uma frequência elevada de dados *missings* nos microdados, o que aumentaria o descarte de casos durante a fusão se essa variável fosse utilizada. Verificou-se ser possível localizar e identificar os casos com essas inconsistências, desde que não houvesse mais de um respondente compartilhando informações equivalentes em relação à data de nascimento, curso e IES. Entretanto essa opção não foi adotada, pois o tempo necessário para sua execução seria superior ao disponível para conclusão da pesquisa.

Figura 28 – Caminhos para combinação dos dados em uma base única
Fonte: Elaborado pelo autor.

Por outro lado, as variáveis originadas no DD (Q05, Q09 e Q10) mostraram-se menos suscetíveis a erros de resposta. Ainda assim, uma avaliação qualitativa revelou que ocorreram inconsistências na codificação dos cursos na base obtida pela *survey* (Q09). As falhas ocorreram no momento em que o curso informado pelo estudante foi associado ao código utilizado pelo INEP. Esse erro ocorreu nas situações em que a mesma IES havia ofertado cursos de Administração e também de Administração Pública. Foram identificados 40 casos da UFSC, 30 da UFMT e 4 da UFPA. Assim, a variável Q09 não foi utilizada para o processo de junção dos arquivos.

Dessa maneira, apenas as variáveis Q05 e Q10 mostraram-se adequadas para combinar as bases de dados originadas da *survey* e dos dados obtidos junto ao INEP. Ressalva-se que no

caso da questão cinco, houve situações em que o estudante informou na *survey* uma data de nascimento inconsistente com a contida na extração especial de microdados do ENADE/2012, o que explica uma parcela dos registros não associados. De forma paliativa, visando minimizar o descarte de registros durante a combinação das duas bases originais, os bancos de dados foram divididos em dois grupos: (A) um para os estudantes de administração e outro (B) constituído pelos estudantes de Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Turismo. O NBD está apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultado da construção do NBD

Curso	Dados do INEP	Dados da <i>survey</i>	NBD	NBD/INEP (%)	NBD/ <i>Survey</i> (%)
Administração	21.915	3.959	3.556	16,2	90,0
Ciências Contábeis	6.053	1.079	969	16,0	90,0
Ciências Econômicas	51	16	14	27,5	87,5
Turismo	121	33	29	24,0	88,0
Total	28.140	5.087	4.568	16,2	16,2

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

A probabilidade de encontrar estudantes com características semelhantes entre os cursos foi reduzida, mesmo com a utilização de apenas duas questões-chave para o *merge* (Q05 e Q10). Parte do descarte gerado nesta etapa ocorreu porque dois ou mais estudantes da mesma área e da mesma IES apresentaram data de nascimento idêntica. O descarte desses estudantes é um indicador de que o NBD foi construído sem a duplicação de casos, tampouco inexatidão em relação ao pareamento dos registros.

Entre os 4.568 registros pareados no NBD, observou-se que 39 estudantes obtiveram nota zero na avaliação da Formação Geral e/ou de Conhecimento Específico. A Tabela 7 apresenta informações sobre a eliminação desses casos e a composição da amostra final da pesquisa com 4.529 estudantes.

Tabela 7 – Amostra final da pesquisa

Curso	NBD	FG = 0	CE = 0	Amostra final
Administração	3.556	16	8	3.532
Ciências Contábeis	969	9	5	955
Ciências Econômicas	14			14
Turismo	29	1		28
Total	4.568	26	13	4.529
Ajustamento em relação aos presentes	Qui-quadrado = 6,404		<i>p-value</i> = 0,094	
Ajustamento em relação à população	Qui-quadrado = 8,204		<i>p-value</i> = 0,042	

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Foram excluídos 26 estudantes da amostra com nota igual à zero na prova de Formação Geral, procedimento idêntico ao adotado em relação a 13 estudantes no que se refere à prova de Conhecimentos Específicos. Este critério de exclusão foi coerente com a definição dos estudantes que participariam da *survey*.

Reitera-se a importância do desempenho do estudante como fator determinado por sua satisfação com a modalidade EaD. Logo, ante a possibilidade de que tais casos representem uma atitude deliberada do estudante (boicote), estes foram excluídos da amostra final.

De acordo com o teste de qui-quadrado, a proporção de estudantes na amostra final não é estatisticamente diferente da composição formada pelos 28.140 estudantes presentes na prova do ENADE, considerando 5% de significância estatística. Já em relação à população da pesquisa, observa-se que a proporção de estudantes em cada curso é distinta na amostra final para $p\text{-value}=0,05$.

3.3 Amostra final da pesquisa: Estatísticas descritivas

Nesta seção, as proporções da amostra são comparadas com as da população para verificar indícios de viés atribuível aos respondentes, uma vez que a abrangência territorial da *survey*, diversidade cultural e de formação dos respondentes poderiam representar um fator limitador para generalização dos resultados. A condução deste procedimento se restringiu às questões da extração especial de microdados do ENADE que estavam contidas na *survey*. Neste caso, não foi possível realizar comparações em termos de gênero e local de residência do estudante em 2012, pois essas informações não foram incluídas na extração especial fornecida pelo INEP.

A Tabela 8 apresenta as proporções regionais obtidas com base na questão sete da *survey*, relativa ao estado em que o estudante residia quando concluiu o ensino médio. A comparação entre a população e a amostra está apresentada em termos gerais (N e n) e em relação à parcela de estudantes de Administração, Ciências Contábeis, Turismo e Economia (N_1 , n_1 ; N_2 , n_2 ; e N_3 , n_3).

O teste de qui-quadrado indicou que as proporções apresentadas na Tabela 8 não são estatisticamente iguais ($p=0,05$). Entretanto, como 9.684 estudantes não responderam essa questão no questionário do INEP é razoável supor que estes possam estar contidos entre os 4.529 componentes da amostra.

Tabela 8 – Distribuição por Região: comparativo entre população e amostra

Região	N	n	Administração				Ciências Contábeis				Turismo e Economia			
			N ₁	%	n ₁	%	N ₂	%	n ₂	%	N ₃	%	n ₃	%
Centro-oeste	3.018	627	2.242	7	469	13	756	9	152	16	20	11,6	6	14
Nordeste	6.234	980	4.799	16	765	22	1.414	17	206	22	21	12,2	9	21
Norte	3.145	359	2.421	8	282	8	718	9	76	8	6	3,5	1	2
Sudeste	10.698	1684	8.268	27	1.276	36	2.343	28	387	41	87	50,6	21	50
Sul	6.389	875	5.153	17	736	21	1.178	14	134	14	58	33,7	5	12
Missing	9.684	-	7.762	25	-	-	1.858	22	-	-	64	37,2	-	-
Exterior	22	4	18	-	4	-	3	0	-	-	1	0,6	-	-
Total	39.190	4.529	30.663	100	3.532	100	8.270	100	955	100	172	100	42	100

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Nesse sentido, a amostra foi segregada em função do curso de origem do estudante para se avaliar suas características demográficas, conforme consta na Tabela 9. Em relação aos estudantes de Administração, observa-se que 53,4% dos respondentes são do sexo feminino. O APÊNDICE D apresenta a composição da amostra em nível de detalhamento do gênero por IES em função do curso a que o estudante estava vinculado.

Verifica-se ainda que nesse segmento da amostra, apenas 11% afirmou que não estava trabalhando no momento em que os dados foram coletados. A proporção de estudantes casados nesse curso foi de 50,6%, enquanto 36,7% estavam solteiros, prevalecendo à presença daqueles que se declaram brancos nesta parcela da amostra, atingindo 59,8% dos casos. Já em relação à renda familiar, verificou-se um equilíbrio entre as faixas de renda consideradas, sendo que apenas 10% dos estudantes de administração estavam no patamar de até 1,5 salários mínimos. Cabe destacar que nesta parcela da amostra, o tempo dedicado aos estudos, além do horário de aula, situou-se entre uma e três horas em 49,1% dos casos, enquanto apenas 6,1% afirmaram estudar mais de 12 horas por semana.

Tabela 9 – Características demográficas da amostra final

Categoria	Item	Administração		Ciências Contábeis		Turismo e Economia	
		n	%	n	%	n	%
Gênero	Masculino	1.645	46,6	429	45,0	22	52,3
	Feminino	1.887	53,4	526	55,0	20	47,6
Trabalha	Sim	3.146	89,0	882	92,4	35	80,0
	Não	386	11,0	73	7,6	7	20,0
Estado civil ⁵	Solteiro	1.296	36,7	333	34,9	18	42,9
	Casado	1.787	50,6	501	52,5	18	42,9
	Separado/divorciado	217	6,1	56	5,9	4	9,5
	Viúvo	18	0,5	3	0,3		
	Outro	214	6,1	62	6,5	2	4,8
Como se considera ⁶	Branco	2.111	59,8	577	60,4	24	57,1
	Negro	223	6,3	53	5,5	2	4,8
	Pardo/mulato	1.128	31,9	306	32,0	16	38,1
	Amarelo (de origem oriental)	51	1,4	14	1,5		
	Indígena ou de origem indígena	19	0,5	5	0,5		
Renda Familiar ⁷	Nenhuma	32	0,9	9	0,9		
	Até 1,5 salários mínimos	353	10,0	86	9,0	4	9,5
	Acima de 1,5 até 3 salários mínimos	957	27,1	258	27,0	10	23,8
	Acima de 3 até 4,5 salários mínimos	776	22,0	198	20,7	9	21,4
	Acima de 4,5 até 6 salários mínimos	533	15,1	145	15,2	5	11,9
	Acima de 6 até 10 salários mínimos	579	16,4	169	17,7	5	11,9
	Acima de 10 até 30 salários mínimos	283	8,0	83	8,7	9	21,4
	Acima de 30 salários mínimos	19	0,5	7	0,7		
Dedicação aos estudos, exceto as horas de aula. ⁸	Nenhuma, apenas assisto às aulas	136	3,9	29	3,0	2	4,8
	Uma a três	1.734	49,1	464	48,6	11	26,2
	Quatro a sete	1.014	28,7	272	28,5	10	23,8
	Oito a doze	408	11,6	126	13,2	13	31,0
	Mais de doze	240	6,8	64	6,7	6	14,3

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Em termos comparativos, a parcela da amostra correspondente aos estudantes de Ciências Contábeis apresenta características demográficas semelhantes aos estudantes de Administração, exceto em relação à inserção no mercado de trabalho. Neste quesito, apenas 6,7% dos estudantes de Ciências Contábeis declararam que não estava trabalhando, proporção levemente inferior ao observado entre os demais estudantes. O ajuste de ambas estas áreas em relação aos parâmetros populacionais foi avaliado pelo teste de qui-quadrado. Cumpre

⁵Administração: as proporções da amostra final não são estatisticamente diferentes as da população, $\chi^2=7,814$; Ciências Contábeis: as proporções da amostra não são estatisticamente iguais as da população, $\chi^2=10,355$.

⁶Administração: as proporções da amostra final não são estatisticamente diferentes as da população, $\chi^2=7,738$; Ciências Contábeis: as proporções da amostra final não são estatisticamente diferentes as da população, $\chi^2=2,372$.

⁷Administração: as proporções da amostra final não são estatisticamente diferentes as da população, $\chi^2=7,082$; Ciências Contábeis: as proporções da amostra final não são estatisticamente diferentes as da população, $\chi^2=2,328$.

⁸Administração: as proporções da amostra não são estatisticamente iguais as da população, $\chi^2=101,780$; Ciências Contábeis: as proporções da amostra não são estatisticamente iguais as da população, $\chi^2=33,844$.

ressaltar que o teste de χ^2 só pode ser aplicado com rigor quando presentes as seguintes condições: i) $N > 20$; ii) todos os E_{ij} sejam superiores a 1 e iii) que pelo menos 80% dos E_{ij} sejam superiores ou iguais a 5.

Verificou-se que em termos de estado civil, cor da pele, e renda familiar à parcela da amostra composta por estudantes de administração não é estatisticamente diferente dos parâmetros populacionais. Por outro lado, na parcela correspondente aos estudantes de Ciências Contábeis esse ajustamento foi percebido apenas em relação à cor da pele e a renda familiar.

No que tange aos estudantes dos cursos de Ciências Econômicas e Turismo, avaliaram-se suas características demográficas como um estrato único, devido a sua pouca representatividade, inferior a 1% da amostra final, conforme apresenta a Tabela 9. Nesse estrato foram constatadas leves diferenças em relação restante da amostra, especialmente no que se refere ao estado civil, que acumulou maior incidência de solteiros. Além disso, observou-se nesse segmento da amostra uma proporção menor de estudantes que trabalham o que contribui para explicar a maior parcela daqueles que dedicam mais tempo por semana fora do horário de aulas ao estudo. Pode-se observar que 31% deste estrato da amostra afirmaram que estudam, desconsiderando as horas de aula, entre 8 e 12 horas por semana, enquanto 14,3% fazem isso por mais de doze horas.

Logo, considerando estas categorias em conjunto, verifica-se que o tempo de dedicação aos estudos nesse segmento foi superior, acumulando 45,3% desse recorte da amostra, em comparação aos 17,7% e 19,3% observados nos cursos de Administração e Ciências Contábeis, respectivamente. No entanto, deve-se observar que a parcela da amostra relativa aos estudantes de Administração e Ciências Contábeis não se ajustou aos parâmetros populacionais no que condiz ao tempo de dedicação aos estudos, conforme resultados do teste de qui-quadrado ao nível de significância estatística de 5%.

A Tabela 10 apresenta detalhes desse resultado ($\chi^2 < 9,487$), onde é possível verificar diferenças entre os parâmetros populacionais e a parcela da amostra composta por estudantes de Administração e Ciências Contábeis. Nesse caso, presume-se um possível viés, dado que a parcela de estudantes que dedicam mais tempo de estudo foi superior ao número de observações esperadas, tendo a população como parâmetro.

Tabela 10 – Dedicção aos estudos: diferenças entre a amostra e a população

Curso	Item	n observado	n esperado	Resíduo	Teste de χ^2	
Administração	Nenhuma, apenas assisto às aulas	136	188,0	-52,0	χ^2	101,780
	Uma a três	1.734	1.931,2	-197,2		
	Quatro a sete	1.014	918,4	95,6	gl	4
	Oito a doze	408	335,8	72,2		
	Mais de doze	240	158,6	81,4	p	0,00
Ciências Contábeis	Nenhuma, apenas assisto às aulas	29	51,6	-22,6	χ^2	33,844
	Uma a três	464	515,1	-51,1		
	Quatro a sete	272	246,3	25,7	gl	4
	Oito a doze	126	93,3	32,7		
	Mais de doze	64	48,7	15,3	p	0,00

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Em sentido inverso, as observações esperadas entre aqueles estudantes que dedicam até três horas de estudo foi inferior ao observado nestas duas parcelas da amostra. Assim, os resultados extraídos na análise empreendida no capítulo quatro talvez não representem um retrato da população. Logo, sua generalização merece ser avaliada com reserva em relação à suposição de que os estudantes que dedicam mais horas de estudo atingem resultado acadêmico superior em relação aos demais.

A Tabela 11 apresenta uma comparação entre a frequência de idades da população e da amostra. Nos cursos de Turismo e Economia, destaca-se a concentração de estudantes com mais de 50 anos de idade em relação à população, o que foi captado de modo semelhante na amostra. Essa faixa de idade foi superior ao observado nos cursos de Administração e Ciências Contábeis. Por sua vez, verifica-se que a maioria dos estudantes de Administração situa-se em idade superior a 30 anos, semelhante ao que é identificado entre os estudantes de Ciências Contábeis, Turismo e Economia.

A participação de estudantes com menos de 25 anos apresenta-se igualmente relevante em todas as áreas analisadas. Percebe-se que cerca de 20% da parcela da população relativa aos estudantes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis possui idade inferior a esse patamar. De modo geral, a frequência de estudantes da amostra apresentou-se semelhante às aquelas observadas na população, exceto no caso já mencionado de Turismo e Economia.

A partir das informações contidas na Tabela 11, observa-se que a idade mais frequente entre os estudantes de Administração foi de 29 anos, reunindo 5,1% da parcela da população relativa a este curso. Já na parcela correspondente desse curso na amostra, a idade mais

frequente foi de 30 anos, equivalente a uma frequência de 4,64% dos pesquisados. Entre os estudantes de Ciências Contábeis a diferença entre as idades foi mais acentuada.

Na população, a idade mais frequente foi de 29 anos, enquanto a frequência mais comum na amostra foi relativamente mais jovem, com 25 anos. Por outro lado, nos cursos de Turismo e Economia, a idade mais frequente foi de 32 anos, relativamente mais elevada do que a maior frequência de 29 anos observada na população correspondente a essa parcela de estudantes.

Tabela 11 – Idade: população x amostra

Idade	Administração		Ciências Contábeis		Turismo e Economia	
	N ₁ %	n ₁ %	N ₂ %	n ₂ %	N ₃ %	n ₃ %
51 ou mais	3,83	4,39	4,78	5,34	9,34	11,90
50	0,83	0,91	0,87	0,73	2,33	0,00
49	1,04	1,44	0,91	0,84	0,78	0,00
48	1,19	1,27	1,05	0,84	1,17	2,38
47	1,38	1,33	1,34	2,09	2,72	9,52
46	1,61	1,81	1,55	1,68	0,78	0,00
45	1,69	2,01	1,51	1,88	1,56	2,38
44	1,87	1,95	1,57	2,20	0,78	2,38
43	1,91	1,95	1,79	1,99	2,72	4,76
42	2,11	2,63	2,18	1,78	1,95	2,38
41	2,32	2,52	2,32	2,83	1,95	2,38
40	2,47	2,49	2,64	3,14	1,17	0,00
39	2,58	3,11	3,16	2,83	3,89	2,38
38	2,81	2,55	2,91	3,35	1,56	2,38
37	3,15	3,09	2,99	2,41	2,33	2,38
36	3,15	3,17	3,19	3,56	3,11	0,00
35	3,32	2,94	3,26	3,25	3,50	2,38
34	3,67	3,71	4,23	4,19	1,17	0,00
33	4,04	3,79	4,27	4,71	2,33	4,76
32	4,21	3,34	4,50	4,82	6,23	11,90
31	4,39	4,45	4,50	4,08	4,67	2,38
30	4,97	4,64	4,62	3,46	4,67	2,38
29	5,10	4,42	4,90	4,61	7,00	7,14
28	4,88	4,42	4,58	2,93	5,84	0,00
27	4,47	3,94	4,58	3,77	2,72	2,38
26	4,58	3,99	4,15	4,29	6,23	4,76
25	4,22	4,33	4,51	4,71	4,28	2,38
24	4,39	4,16	3,92	4,08	4,67	0,00
23	4,27	3,82	3,78	2,62	2,72	7,14
22	4,16	4,30	3,83	4,08	3,11	2,38
21	2,94	3,68	3,01	3,66	1,17	2,38
20	2,25	3,14	2,33	2,72	1,17	2,38
19	0,20	0,28	0,24	0,52	0,39	0,00
18	0,02	-	0,02	-	0,00	-
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

A análise da Tabela 12 permite uma comparação da amostra em relação aos cursos no que concerne ao setor de atuação, tendo por base a classificação do Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE). Observa-se que os cursos de Economia e Turismo destacam-se pela maior concentração de estudantes que estão dedicados apenas aos estudos, sem nenhum vínculo empregatício. Nesta parcela da amostra, 14,3% e 17,9% dos estudantes de Economia e Turismo informaram que não estavam trabalhando. Um percentual semelhante foi observado entre os estudantes de Administração, em torno de 11%. Nesse sentido, a maior parcela de estudantes trabalhadores foi observada na parcela da amostra relativa ao curso de Ciências Contábeis, que acumulou 7,6% dos estudantes fora do mercado de trabalho.

Tabela 12 – Setor econômico da amostra

Setores	Administração		Ciências Contábeis		Economia		Turismo	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Adm. pública, defesa e seguridade social.	469	13,3	157	16,4	3	21,4	4	21,4
Agríc., pec., prod. flor., pesca e aquicultura.	64	1,8	8	0,8				
Água, esg., ativ. de gestão de res. e desc.	21	0,6	5	0,5				
Alojamento e alimentação.	18	0,5	2	0,2			1	3,6
Artes, cultura, esporte e recreação.	8	0,2		0			1	3,6
Ativ. admin. e serviços complementares.	957	27,1	233	24,4			4	14,3
Ativ. fin., de seguros e serviços relacionados.	222	6,3	62	6,5	1	7,1	1	7,1
Atividades imobiliárias.	29	0,8	6	0,6				
Atividades profissionais, científicas e técnicas.	55	1,5	123	12,9			1	3,6
Comércio; rep. de veículos aut. e motocicletas.	112	3,2	22	2,3				
Construção.	61	1,7	9	0,9				
Educação.	186	5,3	33	3,5	1	7,1	2	7,1
Eletricidade e gás.	50	1,4	5	0,5				
Indústrias de transformação.	145	4,1	25	2,6	1	7,1		
Indústrias extrativas.	31	0,9	2	0,2	1	7,1		
Informação e comunicação.	80	2,3	6	0,6				
Org. int. e outras inst. extraterritoriais.	2	0,1		0				
Não trabalha	388	11,0	73	7,6	2	14,3	5	17,9
Outras atividades	634	18,0	184	19,3	5	35,7	9	32,1
Total	3.532	100	955	100	14	100	28	100

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

A parcela da amostra que atua em atividades administrativas e serviços complementares destacou-se com a maior frequência entre os setores indicados na Tabela 12, com maior semelhança entre os estudantes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. De igual forma, os setores de administração pública, defesa e seguridade social agregaram uma parcela

representativa de estudantes desses dois cursos, mas com participação mais acentuada de estudantes de Economia e Turismo.

Conforme exposto nesta seção, dentre os aspectos que delinearam o perfil da amostra, aquele apresentado na Tabela 10 revelou-se potencialmente capaz de enviesar os resultados decorrentes da associação entre a satisfação e o desempenho acadêmico dos estudantes EaD. Neste caso, a maior dedicação de horas de estudo foi um traço reforçado no perfil da amostra em detrimento da menor participação de estudantes menos dedicados em termos de estudo fora do horário de aula.

3.3.1 ENADE/2012: Análise descritiva em relação à amostra final

A análise descritiva dos resultados dos estudantes no ENADE/2012 está apresentada na Tabela 13, que inclui ainda a sua avaliação em relação ao curso EaD frequentado. Observa-se que os estudantes atribuíram, em grande maioria, nota acima de oito para o seu curso, exceto em relação aos que cursaram Ciências Econômicas. Baseando-se nessa avaliação, supõe-se que a satisfação com o curso EaD prevaleceu entre os estudantes.

Tabela 13 – Desempenho do estudante e avaliação do curso EaD

Categoria	Curso	n	Média	Moda	Mediana	Desvio padrão	Mín.	Máx.
Nota que atribuiu ao seu Curso EaD	Administração	3.532	8,2	8,0	8,0	1,5	0	10
	Ciências Contábeis	955	8,1	8,0	8,0	1,6	0	10
	Economia	14	7,6	10	8,5	2,8	0	10
	Turismo	28	8,7	10	9,0	1,3	5	10
Prova de Formação Geral	Administração	3.532	44,4	30,0	45,0	15,3	5,0	95,0
	Ciências Contábeis	955	43,7	22,5	44,5	15,3	7,0	84,0
	Economia	14	43,1	35,0	71,5	16,5	7,5	66,0
	Turismo	28	46,5	34,0	45,5	12,2	27,0	68,5
Prova de conhecimentos Específicos	Administração	3.532	31,7	20,2	29,1	14,3	2,3	88,7
	Ciências Contábeis	955	34,0	30,0	33,0	14,8	1,2	88,0
	Economia	14	22,4	9,1	18,9	9,6	9,1	39,1
	Turismo	28	43,0	13,4	43,1	15,2	13,4	73,8
Nota Geral	Administração	3.532	34,9	25,7	33,4	12,9	5,0	80,0
	Ciências Contábeis	955	36,5	33,8	35,5	13,1	6,4	82,0
	Economia	14	27,6	15,3	25,9	7,9	15,3	40,4
	Turismo	28	43,9	16,8	44,2	12,9	16,8	72,5

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Porém, percebe-se uma falta de sintonia entre os dados dessa avaliação e a média obtida pelos estudantes no ENADE/2012, quer seja em relação à média da prova de Formação Geral, de Conhecimentos Específicos ou a Nota Geral. Tomando por base a Nota Geral da prova, observa-se que 50% dos estudantes de Economia alcançaram menos de 25,9 pontos (em escala compreendida entre 0 e 100 pontos).

Entre os estudantes desse curso, observa-se também que a nota máxima foi igual a 40,4 pontos. Verifica-se um elevado desvio padrão em relação às provas de conhecimento geral e específico, indicando que a amostra não foi homogênea no que se refere às médias obtidas, ou seja, estão excessivamente dispersas em relação à média, o que reforça o emprego da mediana. Em complemento, identificou-se que as médias mais frequentes na prova de conhecimento específico situaram-se abaixo de 25 pontos, exceto no caso dos estudantes de Ciências Contábeis que alcançaram um patamar levemente superior.

A Figura 29 apresenta a média geral dos estudantes de Ciências Contábeis e Administração no ENADE tendo por base os estados brasileiros com referência ao local de residência do estudante no ano de 2012. Percebe-se ainda a ausência de estudantes dessa seleção da amostra com residência no estado do Amapá e Rio Grande do Norte naquele ano, destacados em cinza no mapa. Os estados com médias mais altas são destacados em vermelho e tendem ao verde à medida que se aproximam do limite inferior.

Conforme destacado na Figura 29, percebe-se que os estudantes da região sul e sudeste apresentaram desempenho relativamente superior ao observado nas demais regiões do país. Diferente do que se percebe nos demais estados da região norte, verifica-se que os estudantes de Roraima alcançaram nota similar a de estados como São Paulo. Esse resultado pode ser mais bem compreendido a partir da observação em conjunto das figuras Figura 30 e Figura 31, que apresentam a mesma configuração de médias, mas separando o resultado dos estudantes de IES públicas e privadas, respectivamente.

Figura 29 – Ciências Contábeis: média geral dos estudantes de por UF

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Desta maneira, observa-se na Figura 30 que a oferta do curso de Ciências Contábeis no estado de Roraima é proporcionada apenas por IES do setor público. Acrescenta-se ainda que a média dos estudantes desse estado se situa acima do observado nas regiões que concentram os grandes centros. Por outro lado, a Figura 31 apresenta um cenário onde os estados da região sul e sudeste, com algumas exceções no nordeste do país, como é o caso de Alagoas e da Paraíba, são aqueles em que os estudantes das IES do setor privado alcançaram as melhores médias.

Figura 30– Ciências Contábeis: média geral dos estudantes de IES públicas por UF
 Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Neste contexto, cabe observar que a maior média do país, conforme ilustra a Figura 31, pertenceu aos estudantes de IES privadas que residem no estado de Alagoas. Em complemento, salienta-se que o menor desempenho médio está associado às IES do setor público, especificamente aos estudantes do Distrito Federal, como se observa na Figura 30. A comparação entre a Figura 30 e Figura 31 evidencia ainda uma grande diferença na atuação territorial das IES do setor privado em relação às IES do setor público.

Além disso, apresenta algumas evidências que vão contra a ideia de que o desempenho de estudantes residentes em estados distantes dos grandes centros do país é inferior, se comparado aos seus pares residentes em locais com melhor infraestrutura. Evidentemente, esse resultado é apenas um indicador superficial de comparação, mas que sugere que residir longe de grandes centros não implica em resultados inferiores de desempenho acadêmico. Pode-se então refletir se a presença de IES do setor público na interiorização da EaD seria suficiente para elevar a média dos estudantes de Ciências Contábeis em relação ao ilustrado

no mapa ou se o raio de ação das IES do setor privado estaria influenciado os resultados observados.

Figura 31 – Ciências Contábeis: média geral dos estudantes de IES privadas por UF
 Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Analogamente, calculou-se a média geral dos estudantes que integram a parcela da amostra que cursaram Administração com base no estado de residência no ano de 2012. As médias são inicialmente apresentadas em termos gerais na Figura 32.

O desempenho médio observado na Figura 32 entre os estudantes de Administração não indica as situações tão extremas como as observadas em relação ao curso de Ciências Contábeis. Nota-se que as médias dos estudantes entre os estados são semelhantes, com exceção de alguns estados fora da região sul e sudeste. Ao comparar os dados que constam nas Figura 32 e Figura 33 em conjunto, deve-se atentar ao fato de que os estudantes residentes em Rondônia apresentaram a menor média, entre as IES do setor público.

Figura 32 – Administração: média geral dos estudantes por UF

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Todavia, apesar de o mapa organizado com IES do setor público apresentar tom mais esverdeado, cabe ressaltar que a média dos estudantes das IES do setor privado situou-se em patamar inferior, como se observa na Figura 34. Nesse sentido, é importante também acrescentar que a atuação das IES do setor público na interiorização dos cursos de Administração apresenta-se mais intensa do que a observada no caso de Ciências Contábeis. Contudo, as médias obtidas pelos estudantes de Administração de IES públicas e Privadas foram, em geral, menos dispersas em relação ao caso anterior.

Aliás, a semelhança da média dos estudantes por estado também é um traço marcante desta comparação. Verifica-se que estudantes das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram desempenho próximo ao observado entre estudantes das regiões Sul e Sudeste, como pode ser visto na Figura 33 e na Figura 34. Em linhas gerais, percebe-se que os estudantes de Administração das IES públicas e Privadas apresentaram um desempenho similar em todas as regiões do país, salvo algumas poucas exceções extremas. De todo modo, tais extremos foram em número inferior ao que se observou no caso dos cursos de Ciências

Contábeis. Ratifica-se que esses dois cursos estão em lados opostos em relação à participação das IES públicas, especialmente em termos de interiorização da oferta.

Figura 33 – Administração: média geral dos estudantes de IES públicas por UF
 Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

Neste caso, pode-se reforçar o questionamento quanto ao aspecto geográfico como limitador do desempenho. No caso, o estudante de Administração residente em regiões mais distantes dos grandes centros, quer estejam vinculados a IES do setor público ou do setor Privado, aparentemente não parece ter seu desempenho no ENADE associado a essa condição.

Entre os fatores que podem estar associados às diferenças de desempenho entre os estudantes de Administração e Ciências Contábeis, estão à infraestrutura de serviços e de apoio nos polos das IES, bem como o acesso a internet de banda larga. Por fim, apesar dos estudantes da amostra compartilharem uma avaliação positiva do seu curso EaD, tida como uma *proxy* da sua satisfação, a análise descritiva dos resultados do ENADE/2012 permitiu supor que o desempenho não foi compatível com esse sentimento. Observaram-se indícios de que a categoria administrativa da IES a que está vinculado o estudante e a região onde reside

interferiram no desempenho dos estudantes de Ciências Contábeis, fatores cuja presença foi menos perceptível entre os estudantes de Administração.

Figura 34 – Administração: média geral dos estudantes de IES privadas por UF

Fonte: (1) INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012 e (2) dados da *survey*

A avaliação que o estudante fez do seu curso EaD, que não mostrou-se correspondente ao seu desempenho no ENADE, pode ainda estar relacionada a dualidade entre os seus anseios e o aquilo que realmente precisa. Nesse sentido, ainda que não tenha recebido da IES o conteúdo necessário para sua formação, o estudante se sentiria satisfeito por ter recebido o que desejava, no caso, o diploma universitário.

3.3.2 Satisfação do estudante: Análise descritiva dos construtos

No modelo teórico desta pesquisa, a satisfação do estudante é explorada com base nas dimensões relativas à Interatividade, ao Desempenho e à Formação. Tendo por base a leitura

teórica apresentada no capítulo dois, a mensuração destas dimensões (construtos de segunda ordem) foi obtida a partir de outras variáveis latentes (construtos de primeira ordem). Neste sentido, a satisfação do estudante no âmbito da Interatividade resulta de seis indicadores obtidos via questionário, sendo quatro inerentes à Expectativa de Esforço (EE-I) e dois relativos à Confiança na Aprendizagem (CA-I). A Tabela 14 apresenta as frequências de resposta a estes indicadores. No Caso do construto de primeira ordem relativo à Expectativa de Esforço (EE-I), a escala foi composta de cinco categorias, de 1 (discordo totalmente) até 5 (concordo totalmente).

Tabela 14 – Indicadores do construto de Interatividade

Item	Indicador								Frequência (%)				
									1	2	3	4	5
1-EE-I	Foi simples aprender usar a plataforma de <i>e-learning</i> .								2	6	7	42	43
2-EE-I	A praticidade da plataforma de <i>e-learning</i> reduzia o esforço para realização das atividades do curso.								5	11	14	45	26
3-EE-I	A plataforma de <i>e-learning</i> simplificou a interatividade com os colegas e professores/tutores (fóruns, chats, wiki etc.).								3	7	12	45	33
4-EE-I	As instruções para uso da plataforma de <i>e-learning</i> eram fáceis de entender.								2	6	8	44	40
1-CA-I	Você faria outra graduação EaD na mesma IES?								Sim		Não		
									78		22		
2-CA-I	Qual nota você daria ao seu curso EaD?												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Frequência (%)	0,4	0,2	0,4	1	1	3	5	14	30	26	19		

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

No que tange ao construto relativo à Confiança no Aprendizado (CA-I), o item 1-CA-I foi dimensionado com base em uma escala nominal, em que a presença do “sim” indicou a ocorrência da *dummy*. Já o indicador 2-CA-I constituiu-se de uma escala de 0 a 10 pontos, em que a nota 0 foi compreendida como “totalmente insatisfeito” e 10 como “totalmente satisfeito”.

Conforme apresentado na Tabela 14, entre os indicadores de EE-I a frequência dos estudantes em relação à concordância com as assertivas foi predominante, sugerindo que a utilização da plataforma de *e-learning* representou um fator favorável a sua satisfação em termos de Interatividade. Confirmando essa indicação, verifica-se que no item 1-CA-I, 78% dos estudantes manifestaram sua disposição em iniciar outra graduação EaD na mesma IES. Neste

sentido, cabe mencionar que esta questão foi respondida apenas pelos estudantes que indicaram o interesse em fazer outro curso superior, independente da modalidade. Logo, a *dummy* constituída a partir deste item foi obtida com base nas respostas de 3.058 estudantes. Já em relação ao indicador 2-CA-I, a frequência de respostas também indicou uma posição favorável à satisfação do estudante, em linha com os demais indicadores do construto de Interatividade.

As frequências referentes aos indicadores da satisfação do estudante no âmbito do Desempenho estão apresentadas na Tabela 15. Este construto foi constituído a partir de nove indicadores coletados via questionário. Os construtos de primeira ordem relativos às Condições Facilitadoras (CF-D) e a Expectativa de Desempenho (ED-D) contribuíram com cinco e quatro indicadores na sua formação, respectivamente. A escala utilizada para dimensionar a satisfação em relação ao Desempenho foi composta de cinco categorias, de 1 (discordo totalmente) até 5 (concordo totalmente).

O foco dos indicadores do construto de CF-D foi centrado em mensurar a confiança dos estudantes em relação à adequação dos serviços administrativos oferecidos pela IES no que tange a infraestrutura, especificamente no que diz respeito à plataforma de *e-learning* e ao suporte técnico e acadêmico. Já as assertivas elaboradas para mensurar o construto ED-D, de primeira ordem, tiveram a intenção de captar a confiança do estudante em relação à execução das atividades acadêmicas com apoio da plataforma de *e-learning* e do suporte educacional recebido dos professores e tutores. Adicionalmente, buscou verificar se o estudante acredita que seu desempenho profissional tenha sido favorecido pela graduação EaD. Assim, analisando as frequências apresentadas na Tabela 15, tem-se um indicativo de que as condições de oferta pelas IES em relação aos aspectos inerentes às variáveis latentes de CF-D e ED-D (de primeira ordem) fez a satisfação no âmbito do construto de Desempenho (de segunda ordem) ser predominante entre os estudantes. Isso porque, a frequência observada entre os indicadores deste construto ficou majoritariamente concentrada no limite superior da escala utilizada.

Tabela 15 – Indicadores do construto de Desempenho

Item	Indicadores	Frequência (%)				
		1	2	3	4	5
1-CF-D	A plataforma de <i>e-learning</i> do meu curso possuía funções úteis.	2	5	8	44	41
2-CF-D	A plataforma de <i>e-learning</i> foi suficiente para cumprir com os objetivos das atividades de aprendizagem.	3	6	7	48	37
3-CF-D	Os professores/tutores estimularam a participação no ambiente virtual de aprendizagem.	3	4	5	35	53
4-CF-D	As orientações dos professores/tutores em relação às tarefas/trabalhos eram enviadas com antecedência suficiente.	4	8	4	38	46
5-CF-D	Os professores/tutores monitoravam com frequência se eu estava entendendo o conteúdo.	6	8	10	42	34
1-ED-D	Eu conseguia atingir meus objetivos de estudo quando estudava com apoio dos recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .	2	5	8	46	39
2-ED-D	A flexibilidade de horário para estudar na plataforma de <i>e-learning</i> proporcionou ganhos na minha aprendizagem.	1	3	6	30	60
3-ED-D	Eu conseguia realizar rapidamente minhas tarefas quando utilizava os recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .	2	5	9	47	36
4-ED-D	Fazer a graduação na modalidade EaD me proporcionou novas oportunidades de trabalho.	4	4	21	33	38

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

A Tabela 16 apresenta as frequências observadas em relação aos indicadores do construto de Formação. Para composição deste construto de segunda ordem foram utilizados onze indicadores, relativos às variáveis latentes de primeira ordem denominadas “Influência Social” (IS-F) e “outros Fatores de Estímulo” (FE-F).

A composição destes construtos foi realizada a partir do questionário da pesquisa, pelo qual a IS-F foi mensurada com base em uma escala de cinco pontos, sendo 1 (discordo totalmente), 2 (discordo parcialmente), 3 (indiferente), 4 (concordo parcialmente) e 5 (concordo totalmente). Por sua vez, para os indicadores relativos à FE-F utilizou-se uma escala nominal, pela qual cada resposta positiva do estudante em relação às razões que o levaram ao polo ao longo da sua graduação EaD indicou a ocorrência de uma *dummy*.

A variável latente inerente a IS-F parte do entendimento de que a confiança que o estudante atribuiu à opinião de pessoas próximas, ou até mesmo aquelas que ele admira, favorece a sua satisfação com a Formação no âmbito da EaD. Da mesma maneira, o construto relativo a “outros Fatores de Estímulo” têm o intuito de mensurar se as atividades que o estudante desenvolveu no polo podem ser associadas a sua satisfação no âmbito da Formação. Os resultados deste construto são interpretados como um indício de que o estudante acredita que

sua aprendizagem e desempenho seriam favorecidos em razão das atividades desenvolvidas no polo da IES.

Tabela 16 – Indicadores do Construto de Formação

Item	Indicadores	Frequência (%)				
		1	2	3	4	5
1-IS-F	A opinião dos meus amigos foi importante quando decidi cursar uma graduação na modalidade EaD.	26	7	30	22	15
2-IS-F	A opinião dos meus parentes influenciou na minha escolha por uma graduação na modalidade EaD.	30	6	31	19	13
3-IS-F	Pessoas do meu círculo social (colegas de trabalho, colegas da igreja, vizinhos etc.) estavam estudando EaD e isso influenciou minha escolha por essa modalidade.	30	7	23	23	18
4-IS-F	Pessoas que eu admiro são entusiastas da ideia de estudar em uma graduação na modalidade EaD.	15	9	26	31	19
1-FE-F	Trabalhos em grupo	Sim		Não		
		68		32		
2-FE-F	Aula gravada e disponível na internet para ser assistida a qualquer momento	23		77		
3-FE-F	Aula transmitida via satélite, com horários previamente estabelecidos	56		44		
4-FE-F	Aula/trabalhos com tutor/professor local	68		32		
5-FE-F	Consultar a biblioteca	43		57		
6-FE-F	Realizar pesquisa no laboratório do polo	27		73		
7-FE-F	Outras atividades	9		91		

Fonte: Dados organizados pelo autor com base na *survey*.

Os resultados inerentes aos indicadores de IS-F, exibidos na Tabela 16, sinalizam maiores dessemelhanças na confiança dos estudantes, com equilíbrio de posição em termos de discordância e concordância. Assim, as diferenças de opinião quanto à influência dos indicadores de IS-F na escolha pela EaD permitem apenas supor que fatores intervenientes não controlados nesta pesquisa favoreceram as diferenças observadas em relação as frequências de resposta. Já em relação aos FE-F, destaca-se a proporção majoritária de estudantes que foram ao polo durante a graduação EaD para realizar trabalhos em grupo e/ou assistir às aulas com a presença de professores/tutores, incluindo a realização de trabalhos junto a estes. Por outro lado, o uso do laboratório de informática para assistir aulas na internet ou realizar pesquisas foi à razão que menos fez com que os estudantes fossem até o polo, conforme se observa na Tabela 16. O fato de que 56% dos estudantes terem justificado que a aulas transmitidas via satélite foi o motivo da sua ida ao polo durante a graduação também merece ser destacado, já que sinaliza maior concentração de atividades presenciais para este grupo.

A partir da exposição realizada nesta seção, foram observados indícios consistentes de que a percepção de satisfação dos estudantes com a modalidade EaD encontrou ressonância nos construtos de Interatividade e Desempenho. Por outro lado, as diferenças identificadas na avaliação descritiva dos indicadores do construto de Formação não permitem avaliar uma tendência em relação à satisfação dos estudantes neste âmbito. O capítulo quatro aborda estas questões em maior profundidade.

3.4 Tratamento e análise dos dados

As variáveis latentes do modelo teórico desta pesquisa possuem, por hipótese, uma relação causal. Neste caso, busca-se estimar simultaneamente os múltiplos níveis em que as variáveis dependentes e independentes se relacionam. Além disso, o modelo teórico proposto sugere que o construto de Desempenho Acadêmico (DA) é afetado pelos construtos de Desempenho (D) e Formação (F) ao mesmo tempo em que estes dois últimos são afetados pelo construto de Interatividade (I), acrescentando certo grau de complexidade a análise. O emprego de múltiplos indicadores observáveis (ou variáveis manifestas) para mensuração destas variáveis é outra característica a ser considerada para a apresentação da técnica mais apropriada.

Tendo por base as características do modelo teórico até aqui exibidas, entre as técnicas de análise multivariada, a modelagem simultânea de relações múltiplas entre variáveis latentes mostra-se pertinente com a aplicação da Análise de Equações Estruturais (Marôco, 2010). Isto porque a Análise de Equações Estruturais, ou Modelagem por Equações Estruturais (MEE) como é mais difundida, propicia a integração entre os indicadores (no contexto do modelo de mensuração) e as relações causais que amparam as hipóteses (no contexto do modelo estrutural), conforme ilustra a Figura 35.

Marôco (2010) informa que para utilização do MEE é necessário que as observações sejam independentes e com distribuição normal, exigindo-se escalas ao menos intervalares. Dentre os procedimentos recorrentes para estimar MEE baseado em covariâncias (MEE-BC), destacam-se o da Máxima Verossimilhança (MLE – *Maximum Likelihood Estimation*), dos Mínimos Quadrados Generalizados (GLE - *Generalized Least Squares*) e dos Mínimos Quadrados Ponderados (WLS – *Weighted Least Squares*).

Porém, cabe mencionar que além da abordagem baseada em covariâncias, a MEE tem sido operacionalizada alternativamente (Islam, 2012; Venkatesh et al., 2011) com a estimação por Mínimos Quadrados Parciais (PLS-PM – *Partial Least Square Path Modeling*), baseado em variância. A abordagem MEE PLS-PM não envolve suposições sobre a população ou as métricas de mensuração (Henseler & Sarsdedt, 2013). Neste sentido, Henseler e Sarsdedt (2013) argumentam que o uso do PLS-PM é preferível quando as distribuições são assimétricas, como é comum em estudos inerentes a satisfação. Ademais, estes autores informam que a estimação de relações entre pequenos grupos amostrais. No caso desta tese, uma amostra de 4.529 estudantes é utilizada para análise. Todavia, além dessa avaliação inicial, uma perspectiva sobre grupos menores também é necessária. Assim, a comparação dos resultados a partir de parcelas da amostra, segundo a IES dos estudantes de Administração e Ciências Contábeis, é mais bem atendida com a MEE PLS-PM.

Adicionalmente, a utilização de um banco de dados secundário (*archival data* no caso desta pesquisa) também se apresenta como um fator preponderante para o preterimento pela MEE PLS-PM, já que sua coleta baseou-se em técnicas e fundamentos teóricos diversos dos que foram utilizados para os dados da *survey* (Sarstedt, Ringle, Smith, Reams, & Hair Jr., 2014; Gefen, Rigdon, & Straub, 2011; Ringle, Sarstedt, & Straub, 2012; Greenhoot & Dowsett, 2013).

No âmbito da abordagem da MEE PLS-PM, Chin (2010) menciona que os construtos teóricos são mensurados por meio de modelos formativos (A) e/ou modelos reflexivos (B), conforme ilustrado na Figura 35. Em modelos formativos, conforme destaca Chin (2010), as variáveis latentes são causadas pelo censo dos indicadores observados, que não são necessariamente correlacionados. Por outro lado, em modelos reflexivos as variáveis observáveis devem estar correlacionadas para mensuração dos construtos, mas seu conjunto não precisa ser censitário, como é o caso do modelo teórico desta pesquisa.

É pertinente ainda lembrar que os construtos teóricos podem ser abstraídos acima do nível das variáveis latentes mensuradas por meio de indicadores observáveis, assumindo uma formulação hierárquica conforme explicitado por Chin (2010). De acordo com este autor, esta abordagem consiste na reutilização dos indicadores das variáveis de primeira ordem para a mensuração da variável de segunda ordem. Este formato foi empreendido nesta tese para mensuração da satisfação do estudante no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação.

Chin (2010) informa que as relações propostas para os construtos de segunda ordem devem estar em nível semelhante de abstração, tal como exibe a Figura 35.

Figura 35 – Etapas para MEE com PLS-PM
Fonte: Elaborado pelo autor

A MEE PLS-PM compreende dois conjuntos de equações lineares: Modelo de Mensuração (*outer model*) e o Modelo Estrutural (*inner model*), conforme exibe a Figura 35. O Modelo de Mensuração especifica as relações entre os construtos e as variáveis manifestas. Já no Modelo Estrutural essa avaliação é realizada no âmbito das relações entre os construtos teóricos. Em outras palavras, os indicadores são inicialmente avaliados no que tange à formação dos construtos (Modelo de Mensuração) e, em seguida, a adequação das combinações de construtos teóricos é verificada no Modelo Estrutural. Destarte, são calculados resultados parciais, a partir de regressões interdependentes nestas duas etapas de avaliação com base nos escores obtidos com o emprego de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) (Henseler & Sarsdedt, 2013).

Salienta-se que uma variável latente endógena é aquela que é afetada por outra variável latente, dita exógena. No caso dos modelos reflexivos, a validação geral é fornecida pelo *Goodness-of-fit* (GoF). Este procedimento consiste em obter a média geométrica entre o R^2 e a Variância Média Extraída (AVE) das variáveis endógenas do Modelo Estrutural (Henseler

& Sarsdedt, 2013). O *software* SmartPls 2.0 M3 foi utilizado nesta pesquisa, tal como fizeram Islam (2012) e Venkatesh et al., (2011) para a MEE.

Adicionalmente, o poder estatístico foi verificado por meio de um teste *post hoc* com a finalidade de se verificar a probabilidade de incorrer em erros do tipo I e II. De acordo com Chin (2010), isto implica quantificar a probabilidade de rejeição de forma correta da hipótese nula, ou seja, quando há de fato uma diferença real ou associação. Além disto, este teste contribuiu para avaliar a magnitude de uma associação em contraposição ao convencionalismo relativo ao tamanho da amostra (Diamantopoulos, Sarstedt, Fuchs, Wilczynski, & Kaiser, 2012). Para tanto, os parâmetros relativos ao tamanho da amostra, R^2 da variável dependente e do número de relações que a afetam diretamente no modelo foram analisadas com apoio do *software* G*Power 3.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo está organizado em cinco seções. Nas duas primeiras, os procedimentos para validação do modelo teórico estão descritos, bem como os resultados extraídos a partir da avaliação dos modelos de mensuração e estrutural. Estes procedimentos de validação foram conduzidos a partir da amostra final, constituída por 4.529 estudantes. Na sequência do capítulo, estão apresentados os demais resultados, com base nas hipóteses apresentadas previamente.

Após verificar as hipóteses e apresentar evidências sobre a sua sustentação, as seções 4.3 e 4.4 cumprem o papel de identificar como a satisfação do estudante com a modalidade EaD influencia o seu desempenho acadêmico. Nestas seções, é exibida uma avaliação multigrupo das relações estruturais, pelas quais a amostra composta por estudantes dos cursos de Administração foi avaliada em termos comparativos com a amostra dos estudantes de Ciências Contábeis (MGA – *Multi-group Analysis*). Assim, os grupos de Administração e de Ciências Contábeis foram constituídos de 3.532 e 955 estudantes, respectivamente.

A extensão desta análise aos estudantes de Ciências Econômicas e Turismo ficou prejudicada dado o número reduzido de casos dessa parcela da amostra: a sua utilização poderia levar à obtenção de resultados inconsistentes. Por este motivo, tais alunos não foram incluídos na avaliação comparativa empreendida nas seções 4.3 e 4.4. Os resultados apresentados nestas quatro seções iniciais amparam a discussão realizada na quinta seção.

4.1 Avaliação do Modelo de Mensuração

Inicialmente, como subsídio para tentar verificar a validade das hipóteses desenvolvidas na última seção do capítulo dois, coube avaliar se as variáveis latentes que constituem o modelo teórico concebido nesta tese foram mensuradas de forma adequada. Analisou-se a validade convergente, a confiabilidade e a validade discriminante. Neste processo de validação, nenhum dos indicadores (questões) foi eliminado, conforme descrição exposta no APÊNDICE E – Modelagem de Equações Estruturais.

A validade convergente e de confiabilidade foram avaliadas com base na Variância Média Extraída (AVE) e na Confiabilidade Composta (CC) das variáveis latentes, consecutivamente. Neste nível de avaliação, busca-se verificar se os indicadores utilizados para dimensionar cada construto cumpriram de fato essa finalidade, o que é uma evidência de que a teoria foi empregada de maneira apropriada para sua constituição. Ou seja, busca-se confirmar se estes indicadores se adéquam aos respectivos construtos ora em avaliação. A convergência dos indicadores para formação dos construtos, apresentada na Tabela 17, considerando-se as duas métricas, está compatível com os parâmetros empregados em trabalhos empíricos desenvolvidos anteriormente que diz respeito à EaD, tanto no âmbito do desempenho acadêmico (Islam, 2012) como da satisfação do estudante (Eon et al. 2006). Esta compatibilidade amplia a validade destes construtos, dado os valores obtidos são similares aos resultados empíricos identificados em diferentes ambientes educacionais.

Tabela 17 – Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta

Construtos	Variância Média Extraída (AVE)	Confiabilidade Composta (CC)
Desempenho Acadêmico	1,000	1,000
Interatividade ¹	0,698	0,819
EE-I ²	0,669	0,889
CA-I ²	0,635	0,773
Desempenho ¹	0,802	0,890
CF-D ²	0,656	0,905
ED-D ²	0,647	0,879
Formação ¹	0,577	0,726
IS-F ²	0,645	0,879
FE-F ²	0,302	0,717

Fonte: dados da pesquisa

Nota: variáveis latentes de (1) segunda ordem e (2) de primeira ordem.

Assim, comparativamente aos trabalhos de Islam (2012) e Eon et al. (2006), esperava-se que a AVE e a CC dos indicadores utilizados para formação das variáveis latentes fosse ao menos igual a 0,50 e 0,70, respectivamente. No caso das variáveis latentes de primeira ordem empregadas para mensurar os construtos de satisfação, excetuando-se o construto relacionado a outros Fatores de Estímulo (FE-F), os demais apresentaram valores condizentes com o esperado. Dessa forma, tais elementos são um indicativo de que os indicadores utilizados são compatíveis com a formação dos construtos teóricos apresentados na Tabela 17.

Ainda que a literatura (Henseler, Ringle, & Sinkovics, 2009; Chin, 2010) recomendem um parâmetro mínimo para validade convergente ($AVE > 0,50$), a manutenção do construto relativo à FE-F em sua forma original sustenta-se por dois motivos. O primeiro deles refere-se à Confiabilidade Composta, que superou o valor esperado, tanto para sua formação especificamente na condição de construto de primeira ordem, quanto, em especial, no construto de Formação (segunda ordem) o qual ajuda compor. A Tabela 18 indica que os valores de escore fatorial dos indicadores 2-FE-F, 3-FE-F, 4-FE-F e 7-FE-F deste construto ficaram próximos ao limite inferior e abaixo do valor crítico de 0,7. Porém, sua eliminação não resultou em acréscimos na AVE relativa ao construto de outros Fatores de Estímulo, tampouco no construto de Formação, ambos exibidos na Tabela 17 tendo por base a composição original. Desta maneira, manteve-se a sua composição inalterada, inclusive para preservar a validade de conteúdo do instrumento de pesquisa, além de proporcionar mais um elemento comparativo em pesquisas futuras.

De acordo com a Tabela 18, as cargas fatoriais mais elevadas estão associadas aos indicadores (questões) no âmbito das variáveis latentes a que estavam destinados a mensurar. Dito de outra maneira, os indicadores constituídos com base na revisão de literatura estão agrupados em conformidade com a proposição do modelo teórico da pesquisa. Esta análise é mais bem conduzida pela observação das setas apresentadas ao lado das cargas fatoriais, que indicam a qual construto está associado o maior valor. Esta análise *vis-à-vis* entre indicadores e construtos é denominada de análise das cargas cruzadas. Neste caso, os valores calculados para cada um dos indicadores (questões) em relação a cada um dos construtos são utilizados para atestar que as cargas fatoriais são mais altas em um construto em particular, tendo em vista o modelo teórico da pesquisa. A Tabela 18 apresenta as cargas cruzadas ora em observação. Assim, idealmente, espera-se que o limite superior desta métrica esteja vinculado ao construto proposto, o que assegura a sua validade discriminante. Em outras palavras, implica dizer que a maior carga fatorial sugere que os fundamentos teóricos para associação dos indicadores em torno do mesmo construto foram atendidos, conforme ampara o modelo teórico da pesquisa.

Salienta-se que as cargas fatoriais calculadas dentro de cada construto de origem para seus respectivos indicadores são sensivelmente mais elevadas, comparativamente aos demais construtos do modelo. Tal resultado sugere que as questões utilizadas são, de fato, indicadores observáveis dos construtos estabelecidos nesta pesquisa. Este critério de avaliação integra a

etapa de validade discriminante do modelo de mensuração, que contempla também a avaliação ao nível das variáveis latentes, conforme apresenta a Tabela 19.

Tabela 18 – Cargas cruzadas

Questão	Interatividade		Desempenho		Formação		DA
	EE	CA	CF	ED	IS	FE	
1-EE-I	↑ 0,8437	⇒ 0,334	⇒ 0,4327	⇒ 0,5245	↓ 0,1686	↓ 0,0509	↓ 0,1532
2-EE-I	↑ 0,739	⇒ 0,2894	⇒ 0,3953	⇒ 0,4497	⇒ 0,2637	↓ 0,045	↓ 0,036
3-EE-I	↑ 0,8138	⇒ 0,4616	⇒ 0,5855	⇒ 0,5965	⇒ 0,3093	↓ 0,1501	↓ 0,0281
4-EE-I	↑ 0,8697	⇒ 0,3734	⇒ 0,507	⇒ 0,5697	↓ 0,1923	↓ 0,0501	↓ 0,1301
1-CA-I	↓ 0,1893	↑ 0,6638	⇒ 0,2507	⇒ 0,2477	↓ 0,167	↓ 0,1807	↓ -0,029
2-CA-I	⇒ 0,469	↑ 0,9111	⇒ 0,5825	⇒ 0,5665	⇒ 0,2793	↓ 0,173	↓ 0,0248
1-CF-D	⇒ 0,5443	⇒ 0,4511	↑ 0,8171	⇒ 0,5398	⇒ 0,2298	↓ 0,1203	↓ 0,0977
2-CF-D	⇒ 0,5246	⇒ 0,4823	↑ 0,8351	⇒ 0,556	⇒ 0,2589	↓ 0,1379	↓ 0,0949
3-CF-D	⇒ 0,4476	⇒ 0,4557	↑ 0,8289	⇒ 0,4662	⇒ 0,2409	↓ 0,1973	↓ 0,0372
4-CF-D	⇒ 0,4403	⇒ 0,4158	↑ 0,7724	⇒ 0,4319	⇒ 0,2168	↓ 0,1252	↓ 0,0539
5-CF-D	⇒ 0,4282	⇒ 0,4796	↑ 0,796	⇒ 0,4599	⇒ 0,299	⇒ 0,2509	↓ -0,041
1-ED-D	⇒ 0,5757	⇒ 0,4945	⇒ 0,5583	↑ 0,8701	⇒ 0,2804	↓ 0,1613	↓ 0,0409
2-ED-D	⇒ 0,5451	⇒ 0,4361	⇒ 0,4758	↑ 0,8234	↓ 0,2022	↓ 0,0607	↓ 0,1066
3-ED-D	⇒ 0,5983	⇒ 0,4163	⇒ 0,5063	↑ 0,8393	⇒ 0,259	↓ 0,1177	↓ 0,039
4-ED-D	⇒ 0,3734	⇒ 0,4268	⇒ 0,4038	↑ 0,671	⇒ 0,3166	↓ 0,1703	↓ -0,011
1-IS-F	⇒ 0,2119	⇒ 0,2131	⇒ 0,2309	⇒ 0,2407	↑ 0,8582	↓ 0,1282	↓ -0,121
2-IS-F	↓ 0,2045	↓ 0,1975	⇒ 0,2149	⇒ 0,2166	↑ 0,777	↓ 0,1082	↓ -0,126
3-IS-F	↓ 0,1979	↓ 0,1769	↓ 0,1958	⇒ 0,2236	↑ 0,8028	↓ 0,123	↓ -0,106
4-IS-F	⇒ 0,2983	⇒ 0,3459	⇒ 0,345	⇒ 0,3618	↑ 0,7722	↓ 0,1727	↓ -0,086
1-FE-F	↓ 0,0378	↓ 0,1328	↓ 0,1168	↓ 0,0808	↓ 0,1183	↑ 0,6804	↓ -0,115
2-FE-F	↓ 0,0586	↓ 0,0787	↓ 0,0824	↓ 0,0836	↓ 0,1182	⇒ 0,5664	↓ -0,097
3-FE-F	↓ -0,016	↓ 0,0618	↓ 0,0549	↓ 0,0423	↓ 0,0471	⇒ 0,3211	↓ -0,074
4-FE-F	↓ 0,0502	↓ 0,0786	↓ 0,1259	↓ 0,0816	↓ 0,0878	⇒ 0,5924	↓ -0,101
5-FE-F	↓ 0,0923	↓ 0,1954	↓ 0,1565	↓ 0,1281	↓ 0,0783	↑ 0,6458	↓ 0,0095
6-FE-F	↓ 0,0761	↓ 0,1851	↓ 0,1675	↓ 0,1243	↓ 0,1235	↑ 0,6772	↓ -0,075
7-FE-F	↓ 0,0165	↓ 0,0308	↓ 0,0312	↓ 0,0304	↓ -0,021	↓ 0,0385	↓ 0,0231
nt ger_ST_FULL	↓ 0,1078	↓ 0,0067	↓ 0,0618	↓ 0,0571	↓ -0,136	↓ -0,125	↑ 1

Fonte: dados da pesquisa

Verifica-se que todas as correlações entre os construtos foram inferiores à raiz quadrada da AVE, apresentada na diagonal da Tabela 19. Cabe destacar que esta análise consiste na comparação entre os pares dos coeficientes de correlação (apresentados por linha na tabela) com a raiz quadrada da AVE, apresentada na diagonal da matriz de correlações em relação a cada um dos pares em análise. A utilização de tal parâmetro está em sintonia com o que fizeram Wixom e Todd (2005), Eon et al. (2006) e Kim (2012) em estudos empíricos semelhantes, tanto no tocante a análise no ambiente de EaD quanto ao emprego da modelagem de equações estruturais para avaliar sua proposição teórica. Assim, os resultados

apresentados na Tabela 19, indicam a avaliação positiva da validade discriminante do modelo de mensuração. Isto significa que a variância de cada construto foi vinculada com os indicadores utilizados para sua formação, comparativamente aos demais indicadores das demais variáveis latentes. Por esta razão é que a raiz quadrada da AVE de cada construto deve prevalecer sobre a correlação dos demais construtos. Atendida esta condição, cumulativamente às etapas anteriores de validação, a avaliação do modelo estrutural pode ser conduzida.

Cabe esclarecer que caso o valor de alguma variável latente não atendesse a condição relativa à raiz quadrada da AVE em relação aos coeficientes de correlação caberia avaliar sua combinação com outro construto. Isto implicaria dizer que sua formação não teria atingido nível suficiente de discriminação em relação aos demais construtos, assumindo características que extrapolam a dimensão inicialmente idealizada. A este respeito, enfatiza-se que níveis de correlação entre os construtos acima do valor crítico estabelecido sinalizam a possibilidade de que haja equivalência entre os atributos que estão sendo mensurados pelos indicadores.

Tabela 19 – Matriz de correlações entre as variáveis latentes

Variáveis Latentes do modelo estrutural	1	2	3	4	AVE	CC
1. Desempenho Acadêmico (DA)	1,00				1,000	1,000
2. Interatividade (I)	0,09 ¹	0,83			0,698	0,819
3. Desempenho (D)	0,07 ¹	0,75 ¹	0,89		0,802	0,890
4. Formação (F)	-0,17 ¹	0,33 ¹	0,38 ¹	0,76	0,577	0,726
Variáveis Latentes de primeira ordem	1	2	3	4	5	6
1. Expectativa de Esforço (EE-I)	0,82					
2. Condições de Aprendizagem (CA-I)	0,45 ¹	0,80				
3. Condições Facilitadoras (CF-D)	0,59 ¹	0,56 ¹	0,81			
4. Expectativa de Desempenho (ED-D)	0,66 ¹	0,55 ¹	0,61 ¹	0,80		
5. Influência Social (IS-F)	0,29 ¹	0,29 ¹	0,31 ¹	0,32 ¹	0,80	
6. outros Fatores de Estímulo (FE-F)	0,09 ¹	0,21 ¹	0,20 ¹	0,16 ¹	0,17 ¹	0,55
Variância Média Extraída (AVE)	0,67	0,64	0,66	0,65	0,65	0,30
Confiabilidade composta (CC)	0,89	0,77	0,90	0,88	0,88	0,72

Fonte: dados da pesquisa

Nota: (1) $p < 0,01$

Ainda que nenhuma das correlações observadas na Tabela 19 tenha apresentado indícios de forte multicolineariedade, os valores calculados do Fator de Inflação da Variância (VIF) estão apresentados na Tabela 20 para assegurar que este pressuposto não foi violado, da mesma forma que fizeram Kuo, Walker, Schroder, e Belland (2014). Nota-se que os índices de VIF complementam as evidências quanto à reduzida influência de multicolinearidade nos resultados, tendo por base o parâmetro estabelecido por Marôco (2010), o qual sugere que valores acima de cinco implicam problemas dessa ordem no âmbito da modelagem de

equações estruturais. Bido, Silva, Souza e Godoy (2010) adotam uma posição mais conservadora a este respeito e sugerem que valores de VIF substancialmente superiores a um devem ser avaliados com reserva em relação à AVE e a CC, sobretudo quando seus resultados são diversos do nível crítico de 0,5 e 0,7, respectivamente. A pesquisa dos autores sugere que valores abaixo deste parâmetro estão mais sujeitos a apresentar resultados inconsistentes. Estes autores sinalizam que a utilização de mais de cinco indicadores é uma medida adicional que deve ser considerada para reduzir a probabilidade de que a multicolinearidade induza a coeficientes estruturais subestimados e cargas fatoriais superestimadas. Em atenção a esta recomendação, reitera-se que as variáveis latentes de Interatividade, Desempenho e Formação foram constituídas por seis, nove e onze indicadores, respectivamente, além da robustez dos valores de VIF, AVE e CC aqui mencionados.

Tabela 20 - Fator de Inflação da Variância (VIF) das variáveis de segunda ordem

Avaliação	Interatividade		Desempenho		Formação	
	EE=>I	CA=>I	CF=>D	ED=>D	IS=>F	FE=>F
VIF	1,228	1,228	1,581	1,581	1,028	1,028
Tolerância	0,814	0,814	0,632	0,632	0,973	0,973

Fonte: dados da pesquisa a partir de n=4.529 e 5.000 reamostragens (*bootstrap*) com p=0,05

Dessa maneira, os resultados reportados nesta seção fornecem evidências de que as variáveis latentes foram adequadamente mensuradas, viabilizando a avaliação do modelo estrutural na próxima seção. Salienta-se que a parte final do APÊNDICE E contém um sumário com as cargas fatoriais e valores *p* em relação a cada indicador (questão) utilizado no modelo estrutural, cujos resultados são apresentados na próxima seção. Este sumário descreve as perguntas do questionário e indica as fontes teóricas que sustentam sua validade de conteúdo, além de agrupar os indicadores aos construtos de Interatividade (I), Desempenho (D), Formação (F) e Desempenho Acadêmico (DA).

4.2 Avaliação do Modelo Estrutural

A avaliação desenvolvida nesta seção é centrada na associação entre os construtos de Interatividade (I), Desempenho (D), Formação (F) e Desempenho Acadêmico (DA). Isto implica a análise e estimação dos coeficientes estruturais. Portanto, consiste em verificar se as associações apresentadas no modelo teórico encontram sustentação empírica.

Os resultados do modelo estrutural são apresentados na Figura 36. Para obter tais resultados, foi realizada a amostragem com reposição da amostra original de 4.529 estudantes com o método de *bootstrapping*, utilizado na MEE-PLS. Dessa maneira, foram calculados os coeficientes estruturais e estimados os valores p a partir de um determinado intervalo de confiança, procedimento semelhante ao adotado por Duque e Weeks (2010). Conforme ilustrado na Figura 36, a associação obtida entre os construtos F e DA revelou um sinal invertido em relação ao esperado. Neste caso, a hipótese 2_C não foi validada, mesmo tendo apresentado significância estatística ao nível de 1%.

Ressalta-se que as frequências observadas na Tabela 16 para o construto de Influência Social (IS-F) já sugeriam uma tendência da amostra em conferir menos importância à opinião de pessoas próximas, ou daquelas a quem admira. Isto ajuda entender parcialmente a associação entre os construtos de Formação e de Desempenho Acadêmico, ilustrada na Figura 36. Aquela associação fica mais bem compreendida com a avaliação das frequências verificadas entre os indicadores do construto relacionado a outros Fatores de Estímulo (FE-F). Neste caso, apenas as questões 1-FE-F, 3-FE-F e 4-FE-F apresentaram frequências superiores a 50%, de modo que os outros quatro indicadores deste construto não sinalizaram as razões para presença do estudante ao polo. Portanto, conforme apresentado na Figura 36, os resultados sugerem que quanto menos a confiança do estudante em relação à escolha da EaD estiver atrelada à Influência Social, aliada à menor frequência do estudante no polo, maior a probabilidade de que seu Desempenho Acadêmico seja 19,4% inferior a média geral dos seus pares.

Figura 36 – Resultados do Modelo Estrutural

$^{**} p < 0,01$; A seta tracejada indica que a H2_C não foi validada, pois o sinal observado diverge do esperado.

Apesar de inesperado, o resultado obtido para a hipótese 2_C está coerente com a correlação observada na Tabela 19 no que tange à associação dos construtos F e DA, que tal como na Figura 36, teve sinal negativo. Uma discussão mais elaborada destes resultados está apresentada na seção 4.5. A Tabela 21 sumariza as estatísticas extraídas das relações estruturais. Observa-se que as variáveis de controle adicionadas ao modelo apresentam-se significativas ($p < 0,01$). Conforme sugerem esses resultados, a parcela de estudantes matriculados em IES de grande porte que atingiram desempenho acadêmico inferior em relação à média da amostra é estatisticamente significativa. Desse modo, o agrupamento dos estudantes dessas IES influenciou negativamente o coeficiente de determinação do construto de “Desempenho Acadêmico”. Da mesma maneira, a variável de controle “gênero”, de acordo com o que ilustra a Tabela 21, captou um efeito significativo sobre o Desempenho Acadêmico. Conforme mencionado anteriormente, trata-se de uma variável *dummy* em que 1 representa o sexo feminino e o 0 o masculino. Assim, o coeficiente estrutural indica que o desempenho dos homens foi superior, comparativamente a média das mulheres ($\beta = -0,147$).

Tabela 21 – Estatísticas das Relações Estruturais

Hipótese	Suporta H ₀	Coefficiente Estrutural	Erro Padrão	Valor t	Valor p	R ²
H _{1A} Interatividade => Desempenho	Sim	0,765	0,004	192,46	0,00	0,586
H _{1B} Interatividade => Formação	Sim	0,102	0,022	4,58	0,00	0,149
H _{1C} Desempenho => Formação	Sim	0,302	0,015	20,69	0,00	
H _{2A} Interatividade => Desempenho Acadêmico	Sim	0,074	0,017	4,36	0,00	0,114
H _{2B} Desempenho => Desempenho Acadêmico	Sim	0,076	0,010	7,33	0,00	
H _{2C} Formação => Desempenho Acadêmico	Não	-0,194	0,013	15,31	0,00	
Variáveis de controle						
Porte da IES => Desempenho Acadêmico		-0,118	0,017	7,04	0,00	
Experiência do estudante => Desempenho Acadêmico		0,128	0,016	7,81	0,00	
Gênero => Desempenho Acadêmico		-0,147	0,013	11,35	0,00	

Nota 1: Significâncias (estatística t e valor-p) estimadas por *bootstrap* a partir de n=4.529 com 1.000 repetições

Por outro lado, o papel discriminante da variável de controle inerente à experiência do estudante em outros cursos de nível superior apresentou sinal positivo, conforme apresentado na Tabela 21. Este resultado não surpreende, uma vez que é razoável esperar que estudantes com tal perfil apresentem desempenho acadêmico acima da média observada em relação aos demais. No caso desta amostra, essa superioridade foi confirmada como uma diferença estatisticamente significativa com poder de influenciar positivamente o construto de “Desempenho Acadêmico”.

O coeficiente de determinação R^2 do modelo estrutural baseado na amostra geral de 4.529 estudantes foi de 0,114 em relação ao construto de “Desempenho Acadêmico”. Todavia, este coeficiente de determinação não cumpre a função de avaliar o modelo em seu conjunto. A fim de compensar a ausência de um índice geral de adequação de modelos baseados em PLS, tal avaliação tem sido conduzida pelos pesquisadores com base no *Goodness of Fit* (GoF), como fizeram Terzis, Moridis, Economides, e Mendez (2013). Isto implica calcular a média geométrica do R^2 (adequação do modelo estrutural) e da AVE (adequação do modelo de mensuração). O GoF do modelo apresentado nesta seção foi de 0,467 ($\sqrt{AVE * R^2}$). Apesar de evidências exibidas na última seção do capítulo dois sustentarem as hipóteses apresentadas, é possível supor que os coeficientes estruturais possam apresentar resultados diversos caso a avaliação do modelo estrutural seja empreendida com estudantes de Administração e Ciências Contábeis separados em grupos distintos. Isso porque além das características que delinearam a formação acadêmica destes estudantes (maior presença no mercado de trabalho e predomínio de IES privadas no caso dos graduandos em Ciências Contábeis) assume-se *a priori* que seu perfil é heterogêneo em função da formação ofertada em cada curso.

Na próxima seção é feita a MGA para comparação dos estudantes desses dois cursos. A MGA consiste em estimar os parâmetros dos modelos de Mensuração e Estrutural com base em dois ou mais grupos. Neste caso, os 3.532 estudantes de Administração e os 955 estudantes de Ciências Contábeis formam os dois grupos de análise. Portanto, todos os passos realizados nesta seção são replicados em separado para esses dois grupos, razão pela qual a MGA tem a função complementar de validação dos resultados. Após mensurar as estimativas desses dois grupos, a significância das diferenças observadas para os coeficientes estruturais são avaliadas (Henseler, 2012; Sánchez-Franco, Martínez-López & Martín-Velicia, 2009; Arenas-Gaitán, Ramírez-Correa, & Rondán-Cataluña, 2011; Chae, Yang, Olson, & Sheu, 2014).

4.3 Análise Multigrupo: Administração e Ciências Contábeis

As métricas utilizadas para verificar a validade convergente e de confiabilidade do modelo de mensuração estão apresentadas Tabela 22. Em consonância com a avaliação conduzida na seção anterior com a amostra de 4.529 estudantes, observa-se que a avaliação em separado

destes dois grupos não representou alterações acentuadas no que tange à AVE e à CC do modelo. Isto sugere que o modelo de mensuração mostrou-se robusto, uma vez que as dessemelhanças entre os dois grupos não foram suficientes para comprometer a convergência dos indicadores, tampouco a sua validade discriminante e a confiabilidade dos construtos.

Adicionalmente, conforme apresenta a Tabela 22 observa-se que as métricas relativas ao construto de Formação coincidem com a avaliação anterior em relação à correlação negativa com a variável de Desempenho Acadêmico. Tal como exposto anteriormente, visando preservar a validade de conteúdo do instrumento de pesquisa, bem como a condução de análises comparativas, não foi introduzida nenhuma alteração no modelo. Ratifica-se que a alteração desta variável não agregaria maior poder explicativo ao modelo, além da sinalização quanto à força das métricas de AVE e de CC.

Tabela 22 – MGA e validação cruzada: Administração e Ciências Contábeis

Variável Latente do modelo estrutural	Administração (n=3.532)						Ciências Contábeis (n=955)					
	DA	I	D	F	AVE	CC	DA	I	D	F	AVE	CC
DA	1,00				1,000	1,000	1,00				1,000	1,000
I	0,09 ¹	0,83			0,691	0,814	0,07 ²	0,85			0,719	0,834
D	0,06 ¹	0,75 ¹	0,89		0,801	0,889	0,10 ¹	0,78 ¹	0,90		0,804	0,892
F	-0,18 ¹	0,33 ¹	0,38 ¹	0,76	0,572	0,720	-0,12 ¹	0,36 ¹	0,38 ¹	0,76	0,584	0,736
R ²	0,123	#	0,575	0,150	#	#	0,085	#	0,618	0,149	#	#
Variável Latente de 1ª ordem	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1- EE-I	0,81						0,84					
2 -CA-I	0,43 ¹	0,79					0,49 ¹	0,81				
3-CF-D	0,58 ¹	0,56 ¹	0,81				0,62 ¹	0,58 ¹	0,82			
4-ED-D	0,65 ¹	0,55 ¹	0,60 ¹	0,81			0,69 ¹	0,56 ¹	0,61 ¹	0,81		
5-IS-F	0,27 ¹	0,29 ¹	0,31 ¹	0,33 ¹	0,81		0,32 ¹	0,30	0,29 ¹	0,33 ¹	0,81	
6-FE-F	0,09 ¹	0,22 ¹	0,20 ¹	0,15 ¹	0,16 ¹	0,55	0,10 ¹	0,22 ¹	0,22 ¹	0,16 ¹	0,17 ¹	0,59
AVE	0,66	0,63	0,65	0,65	0,65	0,30	0,71	0,65	0,68	0,65	0,65	0,35
CC	0,88	0,77	0,90	0,88	0,88	0,72	0,91	0,79	0,91	0,88	0,88	0,76
R ²	0,90	0,48	0,90	0,76	0,79	0,39	0,92	0,52	0,85	0,75	0,68	0,49

Fonte: dados da pesquisa

Nota: (1) p<0,01, (2) p<0,05

Além disto, observa-se que o coeficiente de determinação R² indica que o modelo estrutural preservou a mesma capacidade preditiva observada na seção anterior, mesmo com a condução da análise a partir de grupos distintos da amostra. As informações apresentadas na Tabela 23 e na Tabela 24 reforçam a indicação de que as relações causais entre os construtos do modelo teórico proposto persistiram satisfazendo os parâmetros estabelecidos, assim como os

indicadores utilizados para sua mensuração, ainda que diferentes grupos tenham sido constituídos a partir da amostra avaliada inicialmente. Nota-se que as cargas fatoriais, conforme observado na seção anterior, mantiveram-se superiores no contexto dos construtos a que foram concebidas no modelo teórico da pesquisa. Todavia, ainda que os resultados confirmem as indicações a respeito do modelo apresentadas na seção anterior, cabe apontar que as métricas utilizadas na matriz de correlação e indicadores de AVE e R^2 apresentados na Tabela 22 e nas cargas cruzadas apresentadas nas Tabela 23 e Tabela 24 variam levemente entre os dois grupos.

Tabela 23– Análise das cargas cruzadas: 955 estudantes – Ciências Contábeis

Questão	Interatividade		Desempenho		Formação		DA
	EE	CA	CF	ED	IS	FE	
1-EE-I	↑ 0,8744	→ 0,3789	→ 0,4809	→ 0,5752	↓ 0,2119	↓ 0,0530	↓ 0,1438
2-EE-I	↑ 0,7659	→ 0,3280	→ 0,4201	→ 0,4805	→ 0,3221	↓ 0,0546	↓ 0,0339
3-EE-I	↑ 0,8527	→ 0,5061	↑ 0,6330	↑ 0,6561	→ 0,3266	↓ 0,1782	↓ 0,0404
4-EEI	↑ 0,8829	→ 0,4411	→ 0,5582	→ 0,6074	↓ 0,2409	↓ 0,0605	↓ 0,1306
1-CA-I	↓ 0,2072	↑ 0,6829	→ 0,2802	→ 0,2551	↓ 0,1970	↓ 0,2154	↓ -0,0568
2-CA-I	→ 0,5226	↑ 0,9164	→ 0,5973	→ 0,5799	→ 0,2833	↓ 0,1675	↓ -0,0263
1-CF-D	→ 0,6018	→ 0,4963	↑ 0,8360	→ 0,5555	↓ 0,2172	↓ 0,1270	↓ 0,0993
2-CF-D	→ 0,5307	→ 0,4991	↑ 0,8440	→ 0,5419	↓ 0,2492	↓ 0,1313	↓ 0,1065
3-CF-D	→ 0,4904	→ 0,4585	↑ 0,8428	→ 0,4664	↓ 0,2478	↓ 0,2493	↓ 0,0531
4-CF-D	→ 0,4804	→ 0,4466	↑ 0,7850	→ 0,4779	↓ 0,2062	↓ 0,1517	↓ 0,0586
5-CF-D	→ 0,4544	→ 0,4920	↑ 0,8062	→ 0,4782	→ 0,2778	→ 0,2642	↓ -0,0137
1-ED-D	→ 0,6252	→ 0,5169	→ 0,5903	↑ 0,8735	→ 0,2924	↓ 0,1770	↓ 0,0698
2-ED-D	→ 0,5340	→ 0,4247	→ 0,4630	↑ 0,8004	↓ 0,1667	↓ 0,0691	↓ 0,1572
3-ED-D	↑ 0,6326	→ 0,4526	→ 0,5317	↑ 0,8516	→ 0,2956	↓ 0,1152	↓ 0,0818
4-ED-D	→ 0,4057	→ 0,3985	→ 0,3688	↑ 0,6908	→ 0,3189	↓ 0,1543	↓ 0,0202
1-IS-F	↓ 0,2379	↓ 0,2417	↓ 0,1967	↓ 0,2496	↑ 0,8666	↓ 0,1216	↓ -0,0569
2-IS-F	→ 0,2683	↓ 0,2041	↓ 0,2195	↓ 0,2490	↑ 0,7905	↓ 0,1428	↓ -0,0610
3-IS-F	↓ 0,2267	↓ 0,1678	↓ 0,1892	↓ 0,1985	↑ 0,8024	↓ 0,1437	↓ -0,0811
4-IS-F	→ 0,3122	→ 0,3665	→ 0,3367	→ 0,3696	↑ 0,7543	↓ 0,1469	↓ -0,0456
1-FE-F	↓ 0,0086	↓ 0,1576	↓ 0,1327	↓ 0,0610	↓ 0,1173	↑ 0,7312	↓ -0,1195
2-FE-F	↓ 0,0888	↓ 0,0808	↓ 0,0948	↓ 0,1239	↓ 0,1405	→ 0,5475	↓ -0,0859
3-FE-F	↓ -0,0096	↓ 0,0609	↓ 0,0452	↓ 0,0245	↓ 0,0257	→ 0,4466	↓ -0,0980
4-FE-F	↓ 0,0763	↓ 0,1460	↓ 0,1702	↓ 0,1132	↓ 0,1035	↑ 0,6915	↓ -0,0628
5-FE-F	↓ 0,1000	↓ 0,1816	↓ 0,1739	↓ 0,1461	↓ 0,0800	↑ 0,6440	↓ 0,0107
6-FE-F	↓ 0,1116	↓ 0,1847	↓ 0,1979	↓ 0,1242	↓ 0,1552	↑ 0,7003	↓ -0,0898
7-FE-F	↓ -0,0027	↓ -0,0089	↓ 0,0343	↓ 0,0376	↓ -0,0493	↓ 0,0071	↓ 0,0756
nt_ger_ST_FUL	↓ 0,1048	↓ -0,0445	↓ 0,0752	↓ 0,1036	↓ -0,0761	↓ -0,1167	↑ 1,0000

Fonte: dados da pesquisa

Considerando a suposição de dessemelhanças entre os estudantes de Administração e Ciências Contábeis, os resultados são um indício de que as dimensões de satisfação avaliadas exerceram efeitos distintos no desempenho acadêmico desses grupos. Apesar do instrumento de pesquisa não suportar a proposição das causas para estas diferenças, a identificação dos

pontos divergentes sinaliza as áreas que necessitam de uma avaliação mais aprofundada. Ainda que haja esta limitação, nas discussões apresentadas na última seção deste capítulo, algumas possíveis razões são colocadas para reflexão à luz da teoria. Os resultados apresentados na Figura 37 permitem uma comparação mais precisa destas possíveis diferenças.

Tabela 24 – Análise das cargas cruzadas: 3.532 estudantes – Administração

Questão	Interatividade		Desempenho		Formação		DA
	EE	CA	CF	ED	IS	FE	
1-EE-I	↑ 0,8337	→ 0,3189	→ 0,4165	→ 0,5084	↓ 0,1567	↓ 0,0474	↓ 0,1579
2-EE-I	↑ 0,7323	→ 0,2779	→ 0,3887	→ 0,4426	→ 0,2478	↓ 0,0421	↓ 0,0366
3-EE-I	↑ 0,8018	→ 0,4493	→ 0,5721	→ 0,5788	→ 0,3048	↓ 0,1411	↓ 0,0270
4-EE-I	↑ 0,8656	→ 0,3515	→ 0,4907	→ 0,5584	↓ 0,1797	↓ 0,0478	↓ 0,1311
1-CA-I	↓ 0,1837	↑ 0,6572	→ 0,2414	→ 0,2469	↓ 0,1588	↓ 0,1781	↓ - 0,0251
2-CA-I	→ 0,4514	↑ 0,9092	→ 0,5744	→ 0,5611	→ 0,2787	↓ 0,1797	↓ 0,0376
1-CF-D	→ 0,5255	→ 0,4364	↑ 0,8104	→ 0,5327	→ 0,2365	↓ 0,1157	↓ 0,0973
2-CF-D	→ 0,5223	→ 0,4758	↑ 0,8318	→ 0,5575	→ 0,2630	↓ 0,1396	↓ 0,0910
3-CF-D	→ 0,4356	→ 0,4520	↑ 0,8254	→ 0,4658	→ 0,2390	↓ 0,1817	↓ 0,0315
4-CF-D	→ 0,4285	→ 0,4059	↑ 0,7713	→ 0,4210	↓ 0,2227	↓ 0,1239	↓ 0,0493
5-CF-D	→ 0,4197	→ 0,4715	↑ 0,7927	→ 0,4504	→ 0,3049	→ 0,2468	↓ - 0,0490
1-ED-D	→ 0,5601	→ 0,4872	→ 0,5478	↑ 0,8694	→ 0,2790	↓ 0,1517	↓ 0,0310
2-ED-D	→ 0,5495	→ 0,4412	→ 0,4803	↑ 0,8305	↓ 0,2149	↓ 0,0578	↓ 0,0909
3-ED-D	→ 0,5877	→ 0,4044	→ 0,4952	↑ 0,8355	→ 0,2494	↓ 0,1140	↓ 0,0255
4-ED-D	→ 0,3632	→ 0,4338	→ 0,4111	↑ 0,6649	→ 0,3167	↓ 0,1730	↓ - 0,0206
1-IS-F	↓ 0,2036	↓ 0,2058	→ 0,2410	→ 0,2389	↑ 0,8557	↓ 0,1252	↓ - 0,1371
2-IS-F	↓ 0,1870	↓ 0,1962	↓ 0,2163	↓ 0,2105	↑ 0,7756	↓ 0,0973	↓ - 0,1409
3-IS-F	↓ 0,1912	↓ 0,1814	↓ 0,2001	→ 0,2323	↑ 0,8032	↓ 0,1107	↓ - 0,1123
4-IS-F	→ 0,2949	→ 0,3403	→ 0,3485	→ 0,3619	↑ 0,7762	↓ 0,1793	↓ - 0,0959
1-FE-F	↓ 0,0437	↓ 0,1295	↓ 0,1121	↓ 0,0809	↓ 0,1125	↑ 0,6566	↓ - 0,1050
2-FE-F	↓ 0,0482	↓ 0,0776	↓ 0,0768	↓ 0,0705	↓ 0,1107	→ 0,5702	↓ - 0,0969
3-FE-F	↓ - 0,0116	↓ 0,0709	↓ 0,0621	↓ 0,0500	↓ 0,0562	→ 0,3034	↓ - 0,0750
4-FE-F	↓ 0,0397	↓ 0,0607	↓ 0,1116	↓ 0,0663	↓ 0,0764	→ 0,5415	↓ - 0,1044
5-FE-F	↓ 0,0915	↓ 0,2052	↓ 0,1528	↓ 0,1232	↓ 0,0787	↑ 0,6528	↓ 0,0072
6-FE-F	↓ 0,0654	↓ 0,1869	↓ 0,1598	↓ 0,1222	↓ 0,1124	↑ 0,6745	↓ - 0,0689
7-FE-F	↓ 0,0238	↓ 0,0419	↓ 0,0308	↓ 0,0277	↓ - 0,0143	↓ 0,0432	↓ 0,0104
Nota Geral	↓ 0,1105	↓ 0,0187	↓ 0,0565	↓ 0,0421	↓ - 0,1511	↓ - 0,1229	↑ 1,0000

Fonte: dados da pesquisa

Embora alguns parâmetros tenham indicado diferenças na análise em pauta na Figura 37, no que concerne às relações entre os construtos de satisfação, o resultado apresentado entre os coeficientes estruturais não foi significativamente diferente. Mais especificamente, os estudantes de Administração e Ciências Contábeis apresentam semelhanças no que diz respeito à confiança de que o emprego da plataforma de *e-learning* ao longo do curso de EaD favoreceu a sua aprendizagem devido a sintonia na interatividade entre os tutores, professores, alunos e equipe técnica e pelos serviços acadêmicos, conforme sustentado pelas hipóteses 1_A

e 1_B na seção anterior. Neste caso, esta avaliação cruzada ratifica que a satisfação do estudante no âmbito do Desempenho e da Formação é maximizada pela confiança de que os objetivos de aprendizagem desejados foram atendidos. O APÊNDICE F ilustra o modelo de mensuração validado para os grupos de Administração e Ciências Contábeis.

Da mesma forma, verifica-se na Figura 37 que os estudantes dos cursos de Administração (ADM) e Ciências Contábeis (CON) apresentam similaridades quanto à associação entre a satisfação no âmbito do Desempenho e da Formação. O motivo é não terem sido observadas diferenças estatisticamente significativas no coeficiente estrutural dessa relação em ambos os grupos, conforme exhibe a Tabela 25. Este achado ratifica a hipótese 1_C sustentada na seção anterior, que está aninhada na confiança do estudante em relação à utilização da plataforma de *e-learning*, bem com nas suas conquistas no campo profissional, é ampliada quando o suporte técnico e acadêmico e o apoio institucional são condizentes com seus desejos expectativas.

Figura 37 – Modelo estrutural – Administração x Ciências Contábeis

Nota: (**) $p < 0,01$; (*) $p < 0,05$; (n.s.) não significativo.

Na Figura 37 verifica-se que a *dummy* relativa ao porte da IES (P) capturou uma diferença significativa no Desempenho Acadêmico de estudantes de Administração e Ciências Contábeis. Sobretudo, verifica-se que o Desempenho Acadêmico do estudante de Administração vinculado a IES de grande porte foi inferior em comparação aos seus pares de área ($\beta = -0,126$). Este efeito foi relativamente superior ao captado com o controle similar realizado em relação aos estudantes da área de Ciências Contábeis ($\beta = -0,090$).

No mesmo sentido, conforme se observa na Figura 37, o Desempenho Acadêmico obtido pelas mulheres (G) nos cursos de Administração ($\beta = -0,159$) e de Ciências Contábeis ($\beta = -0,104$) foi inferior ao que alcançaram os seus pares. Em outras palavras, o Desempenho Acadêmico dos estudantes do gênero feminino foi proporcionalmente inferior ao restante da amostra de ambos os cursos, aparentando um efeito mais intenso naquelas que estão vinculadas aos cursos de Administração.

Por outro lado, os resultados sugerem que o *background* em relação ao ensino superior (E) impactou positivamente o Desempenho Acadêmico dos estudantes das duas amostras, como retrata a Tabela 25. Nesse sentido, entre os estudantes de Administração ($\beta = 0,124$) e Ciências Contábeis ($\beta = 0,141$) os resultados obtidos foram superiores em termos comparativos com os demais estudantes de cada grupo.

Cabe anotar que as relações sustentadas pelas hipóteses 2_A, 2_B e 2_C na seção anterior não diferem dos resultados obtidos com base nos grupos de estudantes de Administração e Ciências Contábeis no que diz respeito à influência e ao sinal. Este comentário é especialmente válido para a associação proposta na hipótese 2_C, na qual o coeficiente estrutural foi negativo. Reitere-se que este sinal é ratificado pelo resultado apresentado em ambos os grupos, sem diferenças significativas. Todavia, observaram-se diferenças entre os estudantes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis no que se refere à associação dos construtos de Interatividade e de Desempenho com o construto de Desempenho Acadêmico. Estes resultados são mais bem compreendidos com base nas informações apresentadas na Tabela 25.

As diferenças apresentadas na Tabela 25 referem-se aos resultados do teste t de Smith-Satterthwaite. Este método, que consiste em avaliar a significância das diferenças dos coeficientes estruturais com base nos erros padrão obtidos através de *bootstrapping*, é recomendado quando a suposição de normalidade não é atendida, o que ocorre nesta pesquisa (Kock, 2013; Velayutham, Aldridge, & Fraser, 2012; Henseler, 2012; Chin & Dibbern, 2009).

A avaliação geral do modelo no âmbito dos grupos de Administração e Ciências Contábeis foi de 0,465 e 0,470, semelhante ao GoF calculado em relação a amostra de 4.529 estudantes, que se situou em 0,467. Embora isto seja um indicativo de adequada avaliação geral do modelo, os resultados apresentados na Tabela 25 permitem inferir que os estudantes de Administração

e Ciências Contábeis não são estatisticamente iguais no que se refere à influência da satisfação em termos de Interatividade e Desempenho sobre o Desempenho Acadêmico. Tal afirmação é reforçada pela relativa diferença entre os coeficientes de determinação do construto de Desempenho Acadêmico, que foi de 0,123 no âmbito do grupo de Administração e de 0,086 no caso dos estudantes de Ciências Contábeis.

Tabela 25–Comparativo das relações estruturais: Administração e Ciências Contábeis

Relação	Administração			Ciências Contábeis			Smith-Satterthwaite ³	
	Coefficiente estrutural ²	Valor p ¹	R ²	Coefficiente estrutural ²	Valor p ¹	R ²	Coefficiente estrutural	Valor p
I=>D	0,7585	<0,01	0,575	0,7867	<0,01	0,618	0,0282	0,15
I=>F	0,0911	<0,01	0,150	0,1483	<0,01	0,149	0,0572	0,31
D=>F	0,3148	<0,01		0,2586	<0,01		-0,0562	0,32
I=>DA	0,0919	<0,01	0,123	-0,0037	0,94	0,086	-0,0956	0,05
D=>DA	0,0492	0,03		0,1548	<0,01		0,1056	0,04
F=>DA	-0,2021	<0,01		-0,1389	<0,01		0,0632	0,08
P =>DA	-0,1257	<0,01		-0,0904	<0,01		#	#
E=>DA	0,1239	<0,01		0,1412	<0,01		#	#
G=>DA	-0,1592	<0,01		-0,1037	<0,01		#	#
GoF	0,465			0,470			#	#

Nota 1: Significâncias estimadas por *bootstrap* a partir de n=3.532 (Administração) e n=955 (Ciências Contábeis) com 1.000 repetições.

Nota 2: *Power* = 1,0 (sig=0,01).

Nota 3: (teste t de Smith-Satterthwaite) $t = \frac{\beta_{ADM} - \beta_{CON}}{\sqrt{\frac{1}{\beta_{ADM}^2} + \frac{1}{\beta_{CON}^2}} \times \sqrt{S_{ADM}^2 + S_{CON}^2}}$

A satisfação do estudante de Administração no âmbito da Interatividade refletiu em seu Desempenho Acadêmico, que foi superior ($\beta = 0,0919$). Mais especificamente, reconhecer que as expectativas de aprendizado foram atendidas positivamente (indicadores CA-I) e que a interatividade com os demais elementos do curso foi mais bem conduzida devido ao uso da tecnologia (indicadores EF-I) contribuiu para tal elevação no Desempenho Acadêmico. Ou seja, os estudantes de Administração cuja expectativa relativa a estes indicadores não foi plenamente atendida obtiveram resultados inferiores. Por outro lado, a influência da Interatividade no Desempenho Acadêmico dos estudantes de Ciências Contábeis não foi significativa em termos estatísticos e, nesta mesma proporção, o coeficiente estrutural foi inexpressivo, ($\beta = -0,003$). Conforme se observa na Tabela 25, o teste t de Smith-Satterthwaite indicou que os dois grupos possuem diferenças estatisticamente significativas nesta relação ($p < 0,05$).

Na Avaliação das cargas cruzadas dos indicadores EE-I e CA-I, verifica-se que os escores fatoriais foram mais elevados entre os estudantes dos cursos de Ciências Contábeis, conforme

apresentado na Tabela 23, comparativamente ao exibido na Tabela 24 em relação aos estudantes de Administração. Isto implica dizer que o Desempenho Acadêmico dos estudantes de Ciências Contábeis não foi compatível com a confiança sinalizada naqueles indicadores. Salienta-se que os valores apresentados nas Tabela 23 e Tabela 24 relativos aos indicadores de EE-I e CA-I foram superiores entre os estudantes deste curso, comparativamente ao observado entre seus pares de Administração. Este achado é uma evidência de que a Interatividade desejada pelos estudantes de Ciências Contábeis foi atendida, mas pode não ter sido suficientemente proporcionada em uma magnitude necessária à obtenção de êxito acadêmico mais elevado.

A utilidade da plataforma de *e-learning*, aliada aos resultados positivos no campo profissional (ED-D) e a percepção de ter desfrutado de infraestrutura educacional adequada (CF-D), apresentou uma contraposição a este resultado, impactando o Desempenho Acadêmico dos estudantes de Ciências Contábeis ($\beta = 0,154$). Logo, os resultados sugerem que o Desempenho Acadêmico deste grupo foi superior aos casos em que suas expectativas em relação ao Desempenho não se confirmaram, ou se confirmaram em menor intensidade. Sobretudo, destaca-se que não houve similaridades na relação destes construtos no caso dos estudantes de Administração ($p < 0,05$). Aparentemente, a confirmação das expectativas dos estudantes de Administração em relação ao construto de Desempenho foi menos intensa, comparativamente aos seus colegas de Ciências Contábeis como pode ser notado na análise dos valores fatoriais apresentados nas Tabela 23 e Tabela 24, especificamente quanto aos indicadores de CF-D e ED-D. Neste caso, os resultados da Tabela 25 representam uma evidência de que o Desempenho Acadêmico dos estudantes de Administração foi mais elevado entre os aqueles que sinalizaram maior confiança em ter seu Desempenho favorecido pelas condições ofertadas pela IES ($\beta = 0,049$). Todavia, é válido supor que persistiram lacunas entre seus desejos e suas necessidades quanto ao Desempenho percebido, o que pode representar uma das razões para se entender as diferenças observadas em relação aos estudantes de Ciências Contábeis.

Ainda que tenham sido observadas diferenças entre os dois grupos, ratifica-se a influência da satisfação no âmbito da Interatividade, do Desempenho e da Formação sobre o Desempenho Acadêmico. No caso deste último, mensurado com base nos resultados do estudante no ENADE na condição de uma *proxy* dos resultados de aprendizagem. Dessa forma, tão relevante quanto as diferenças observadas entre os dois grupos, os resultados sugerem que o

modelo teórico da pesquisa é robusto para predizer uma parcela do Desempenho Acadêmico dos estudantes com base na sua satisfação com a EaD. Ainda que uma relação inversa tenha sido identificada em relação ao proposto na hipótese 2_C, é plausível conceber a associação da Formação com o Desempenho Acadêmico. Isto porque os resultados tão somente expressaram que a Influência Social (IS-F) e os outros Fatores de Estímulo (FE-F) não foram fatores intervenientes para maximizar a satisfação do estudante no âmbito da Formação entre os estudantes da amostra pesquisada. Todavia, a influência ficou caracterizada. Logo, não é impecunioso supor que sua associação positiva com o Desempenho Acadêmico possa ocorrer em outros cursos.

4.4 Desempenho Acadêmico dos estudantes por IES: coeficiente estrutural

A nota geral média dos estudantes de Administração e Ciências Contábeis no ENADE 2012 está retratada na Tabela 26 e na Tabela 27, respectivamente. Dentre as 51 IES que ofertavam o curso de Administração no ano de 2012, foram destacadas na Tabela 26 aquelas que mais contribuíram para formação da amostra. As IES foram codificadas por cores, funcionando como uma medida adicional para preservação da identidade e desempenho dos estudantes. A Nota Geral média dos estudantes destas IES no ENADE2012 foi utilizada como parâmetro para sua classificação. Os coeficientes estruturais do modelo foram calculados em relação à parcela da amostra por IES e são apresentados em conjunto com o respectivo poder estatístico, o que auxilia na compreensão da magnitude dos resultados ($p < 0,05$), levando em conta as recomendações de Chin (2010). Neste sentido, cabe ressaltar que o número reduzido de estudantes vinculados às demais IES inviabilizou a obtenção de resultados confiáveis.

Inicialmente, cabe destacar que os estudantes vinculados às IES apresentadas nas primeiras posições na Tabela 26 obtiveram média mais elevada na Nota Geral do ENADE em 2012. Além disto, verifica-se que o número de estudantes vinculados a estas IES foi menor, comparativamente aquelas que estão na parte inferior da Tabela 26, condizente com o que havia sido identificado com a variável de controle inserida no modelo e que dizia respeito ao “porte” da IES. Uma exceção foi a IES Ouro, que não obstante foi descredenciada pelo MEC em 2009 em virtude de descumprimento das exigências atinentes a qualidade de oferta de cursos EaD. A partir daquele ano esta IES ficou proibida de aceitar novos estudantes, devendo

apenas concluir a formação daqueles que já estavam matriculados e que não puderam ser transferidos. Destaca-se que as IES Amarelo, Vermelho, Branco, Bronze e Bege sinalizaram a ocorrência da variável de controle *dummy* referente ao “porte da IES”, todas localizadas na parte inferior da Tabela 26.

Ainda que alguns coeficientes estruturais apresentados na Tabela 26 não indiquem significância, o poder estatístico foi elevado na maior parte dos casos, o que confere mais importância ao tamanho do efeito decorrente do coeficiente de determinação apresentado para cada IES. No que tange aos coeficientes estruturais de Interatividade, Desempenho e Formação, cabe destacar uma perceptível variação da sua força sobre o Desempenho Acadêmico entre os estudantes das IES ora em observação.

Tabela 26 –Desempenho Acadêmico: Administração

IES	N	n	$\beta_{I \Rightarrow DA}$	$\beta_{D \Rightarrow DA}$	$\beta_{F \Rightarrow DA}$	Média Nota Geral	R ²	Power
Verde	330	81	0,141 ⁴	-0,275 ³	-0,077 ⁴	43,7	0,189	0,92
Azul	478	105	0,030 ⁴	0,140 ⁴	-0,107 ²	43,3	0,078	0,59
Lilás ¹	239	62	0,342 ²	0,056 ⁴	-0,311 ²	42,7	0,209	0,86
Rosa	440	81	0,003 ⁴	0,002 ⁴	-0,102 ⁴	39,4	0,118	0,68
Laranja	374	61	0,133 ⁴	0,257 ⁴	-0,338 ³	38,7	0,190	0,80
Roxo ¹	379	80	0,107 ⁴	-0,040 ⁴	-0,097 ⁴	36,6	0,069	0,40
Amarelo	1.832	242	0,199 ²	-0,042 ⁴	-0,245 ²	36,0	0,124	0,99
Vermelho	5.241	706	0,108 ⁴	0,011 ⁴	-0,213 ²	34,0	0,097	1,00
Cinza	927	152	0,167 ²	0,054 ²	-0,301 ²	33,9	0,119	0,95
Branco	1.494	298	0,053 ⁴	0,063 ⁴	-0,321 ²	33,2	0,105	0,99
Marrom	787	97	-0,437 ²	0,549 ²	0,055 ⁴	32,8	0,164	0,71
Castanho	771	151	0,287 ²	-0,184 ⁴	-0,040 ⁴	32,0	0,081	0,80
Bronze	3.425	517	0,057 ⁴	0,071 ⁴	-0,175 ²	31,9	0,045	0,98
Ouro ⁵	361	58	-0,202 ⁴	0,317 ⁴	0,085 ⁴	31,3	0,065	0,26
Bege	2.822	445	-0,041 ⁴	0,011 ⁴	-0,023 ⁴	30,3	0,053	0,98

Fonte: Elaborado pelo autor

Notas: (1) IES Públicas; (2) $p < 0,01$; (3) $p < 0,05$; (4) não significativo. (5) Descredenciada em 2009.

No extremo inferior da Tabela 26, além da inexpressividade do coeficiente estrutural do construto de Interatividade sobre o Desempenho Acadêmico calculado em relação aos estudantes da IES Bege, cabe destacar sua influência negativa em descompasso com o observado em outras IES. Esta observação também é pertinente de ser feita em relação às IES Marrom e Ouro. Neste caso, percebe-se que a confiança do estudante em relação aos indicadores de Interatividade não favoreceu resultados mais robustos no ENADE.

Logo, é plausível afirmar a satisfação destes estudantes com a Interatividade está refletida nos resultados de aprendizagem observados. Por outro lado, ressalta-se que o coeficiente de

determinação mais elevado ($R^2 = 0,209$) foi encontrado para a IES Lilás, que coincide com o coeficiente estrutural mais elevado para a Interatividade, comparativamente as demais IES ($\beta = 0,342$), como pode ser observado na Tabela 26.

Na IES Castanho, situada no extremo inferior da Tabela 26, a satisfação no âmbito da Interatividade apresentou o coeficiente estrutural mais elevado ($\beta = 0,287$). No entanto, aparentemente os indicadores do construto de Desempenho utilizados nesta pesquisa não foram plenamente proporcionados por esta IES, o que condicionou a confiança apresentada pelos dos estudantes de Administração com valor negativo ($\beta = -0,184$). Conforme exposto na Tabela 26, esta contraposição entre os construtos de Interatividade e Desempenho, além de influência inexpressiva do construto de Formação ($\beta = -0,040$) pode ser associada com a variação no Desempenho Acadêmico dos estudantes desta IES ($R^2 = 0,081$).

Já o coeficiente estrutural de Desempenho calculado entre os estudantes da IES Marrom foi o mais potente ($\beta = 0,549$) no que concerne a comparação apresentada na Tabela 26. Apesar disto, o Desempenho Acadêmico dos estudantes desta IES foi influenciado negativamente pela menor intensidade percebida da Interatividade ($\beta = -0,437$), como já destacado. Em termos gerais, pode-se perceber que a satisfação no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação combinando coeficientes estruturais elevados implicou no coeficiente de determinação ($R^2 = 0,209$) do Desempenho Acadêmico entre os estudantes de Administração. Avaliação similar foi realizada em relação aos resultados dos estudantes de Ciências Contábeis, conforme exposto na Tabela 27.

Tabela 27 –Desempenho Acadêmico: Ciências Contábeis

IES	N	n	$\beta_{I \Rightarrow DA}$	$\beta_{D \Rightarrow DA}$	$\beta_{F \Rightarrow DA}$	Média Nota Geral	R^2	Power
Rosa	187	43	0,052 ²	-0,196 ²	0,004 ²	44,2	0,061	0,181
Prata	231	55	0,225 ²	-0,025 ²	-0,451 ¹	36,9	0,256	0,908
Marrom	289	45	0,197 ²	-0,006 ²	-0,055 ²	36,6	0,275	0,862
Vermelho	1.862	233	0,030 ²	0,106 ²	-0,050 ²	36,2	0,039	0,636
Amarelo	1.461	226	-0,056 ²	0,143 ²	-0,144 ²	35,7	0,074	0,920
Castanho	219	36	0,362 ²	0,039 ²	-0,134 ²	35,6	0,497	0,995
Ouro ³	203	35	-0,427 ²	0,645 ²	0,025 ²	33,1	0,209	0,542
Bege	797	120	0,054 ²	0,038 ²	-0,132 ²	30,9	0,055	0,478

Notas: (1) $p < 0,01$; (2) não significativo; (3) Descredenciada em 2009.

No caso dos estudantes de Ciências Contábeis, sua Nota Geral média foi obtida em relação às 7 IES com maior número de estudantes da amostra, dado que as outras 16 contavam com poucos concluintes em 2012. Na variável de controle relativa ao porte da IES, a *dummy* foi

obtida com as IES Amarelo, Vermelho e Bege, todas situadas no extremo inferior da Tabela 27. Neste caso, tal qual observado entre os estudantes de Administração vinculados a IES Bege, seus pares de Ciências Contábeis nesta IES apresentaram a menor Nota Geral média comparativamente às demais IES conforme exibido na Tabela 27.

Os estudantes de Ciências Contábeis da IES Castanho apresentaram o coeficiente de determinação mais robusto ($R^2 = 0,497$), que pode estar associado à potência mais elevada da satisfação no âmbito da Interatividade ($\beta = 0,362$) e ao efeito menos expressivo do construto de Desempenho ($\beta = 0,039$), mas positivo. Tal como observado na comparação apresentada na Tabela 26, verifica-se que os estudantes das IES Vermelho, Amarelo e Bege apresentaram os menores coeficientes estruturais, quer observados isoladamente ou em seu conjunto. Neste mesmo sentido, a variação do Desempenho Acadêmico foi mais bem explicada com valores mais expressivos de coeficiente estrutural, conforme pode ser observado na Tabela 27, o que reforça a capacidade preditiva do modelo proposto nesta tese.

4.5 Discussão dos Resultados

Em linhas gerais, os resultados apresentados são coerentes com a literatura que deu amparo ao modelo teórico, mesmo tendo havido um resultado adverso em relação ao sinal esperado para a relação entre a satisfação no âmbito da Formação e o Desempenho Acadêmico. A discussão deste resultado e dos demais achados da pesquisa é proporcionada em momentos distintos. Assim, para mais bem confrontá-los com a teoria de base, estes assuntos são abordados em três seções particulares.

A validade nomológica entre os construtos da UTAUT, da satisfação no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação e aquele relativo aos resultados de aprendizagem é debatida. Em outras palavras, os resultados são analisados à luz da teoria para discutir a significância da relação empírica observada entre construtos teoricamente distintos, já que as análises até aqui conduzidas resultaram em evidências de que o modelo proposto ajustou-se de forma satisfatória à realidade da amostra quanto a sua experiência com a EaD.

A sintonia dos construtos UTAUT na função de indicadores da satisfação dos estudantes é a etapa inicial desta análise. As evidências encontradas nesta pesquisa são discutidas quanto a sua conformidade com os fundamentos teóricos apresentados no capítulo voltado à revisão da literatura. De forma similar, os construtos de satisfação são revisados, com atenção especial a sua relação com os referenciais de qualidade circunscritos pelo MEC para a EaD, bem como comparados aos resultados desta pesquisa para uma perspectiva crítica quanto à forma de oferta desta modalidade na atualidade. Por fim, os indícios apresentados quanto à variância explicada dos resultados de aprendizagem em função da influência dos construtos de satisfação é debatida.

4.5.1 Construtos da UTAUT e a satisfação dos estudantes

Os construtos da UTAUT foram adaptados ao contexto da EaD com a finalidade de mensurar a satisfação dos estudantes no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação. Neste sentido, os resultados reportados em relação à Expectativa de Esforço (EE-I), Expectativa de Desempenho (ED-D), Condições Facilitadoras (CF-D) e Influência Social (IS-F) atenderam os critérios da MEE PLS-PM para validação do modelo de mensuração. Reitera-se que este feito apresentou resultados semelhantes em relação à amostra analisada em conjunto e mesmo quando foi avaliada com base nos grupos de estudantes de Administração e Ciências Contábeis.

Todavia, a abordagem desta tese retratou a satisfação do estudante em três dimensões distintas, diferindo da perspectiva explorada em estudos precedentes no ambiente da EaD (Capese & Campisi, 2013; Ahn, 2012; Ma & Yuen, 2011; Lee, 2010). Seguindo a proposta de Sener e Humbert (2003), o âmbito mais elementar da satisfação do estudante é a Interatividade. Assim, a proposição original de Venkatesh et al. (2003) relativa à Expectativa de Esforço foi adaptada ao contexto de uso extensivo de plataformas de *e-learning* como mecanismo para proporcionar a interatividade entre os elementos da EaD. Além disto, este construto explorou aspectos relativos à facilidade percebida pelo estudante no que tange ao uso desses sistemas. Logo, estas adequações direcionaram a construção dos indicadores utilizados. Em certa medida, os resultados desta tese corroboram os achados de Ma e Yuen (2011) em relação ao construto de Expectativa de Esforço. Isto pode ser dito, adicionando-se

o fato de que a associação em curso deste construto está alicerçada teoricamente em um âmbito mais restrito da satisfação do estudante, que é a Interatividade. Destaca-se também que na configuração do modelo teórico empregado nesta tese, a Expectativa de Esforço é um componente da satisfação com a Interatividade.

Além deste aspecto, verificou-se que o construto relativo à Confiança de Aprendizagem está correlacionado com o construto de Expectativa de Esforço, validando a modelagem teórica proposta para mensuração da satisfação do estudante no âmbito da Interatividade, tendo por base os argumentos apresentados por Sener e Humbert (2003). Porém, é preciso reconhecer que é necessária a ampliação do número de indicadores observáveis para além dos seis utilizados nesta dimensão de satisfação, caso se decida explorar os limites para influência da Interatividade sobre os resultados de aprendizagem. Neste sentido, uma possibilidade é expandir o número de indicadores sob a perspectiva da tecnologia em pesquisas futuras.

No entanto, a maximização da satisfação com a Interatividade na EaD tende a ser proporcionada apenas com a extrapolação da discussão para o âmbito da pedagogia, psicologia, ou sociologia, entre outros campos apontados por Anderson (2008), desde que conduzidos concomitantemente. Assim, ainda que a magnitude das relações estabelecidas pela Interatividade possa ser questionada, esta tese contribui para prover evidências da sua associação com o desempenho acadêmico, tendo os construtos de Expectativa de Esforço e de Confiança de Aprendizagem como base para este âmbito da satisfação do estudante na modalidade EaD.

Por sua vez, o Desempenho, como uma dimensão da satisfação do estudante, foi mensurado com base na adaptação dos construtos relativos à Expectativa de Desempenho e as Condições Facilitadoras, ambos embasados no modelo UTAUT. Em sintonia com as evidências apresentadas por Capese e Campisi (2013), verificou-se que a satisfação do estudante na modalidade EaD está relacionada com sua Expectativa de Desempenho. Desta maneira, o construto de satisfação do estudante com o Desempenho foi dimensionado como resultante da conjugação entre a Expectativa de Desempenho e as Condições Facilitadoras, adaptando a proposta de Ma e Yuen (2011). Esta conjugação está alicerçada na proposta teórica de Sener e Humbert (2003). Para tanto, os indicadores utilizados nestes construtos foram adaptados ao contexto do ambiente EaD, especialmente em relação ao emprego de sistemas de *e-learning* e aos aspectos de infraestrutura de apoio inerentes ao seu uso.

Os resultados expostos neste capítulo vão ao encontro da formulação de Capese e Campisi (2013) no que diz respeito à associação com a satisfação, observada com enfoque restrito a satisfação com o Desempenho. As diferenças observadas entre o resultado da pesquisa de Ma e Yuen (2011), que não identificaram o construto de Condições Facilitadoras como um determinante da satisfação do estudante e os apresentados nesta tese reforçam o modelo teórico proposto no capítulo dois. Isto porque, as análises empreendidas nas seções anteriores deste capítulo indicam evidências significativas da contribuição do construto de Condições Facilitadoras para mensuração da satisfação no âmbito do Desempenho. Ou seja, uma caracterização multidimensional para o construto de satisfação ao invés de uma formulação unidimensional como fizeram Ma e Yuen (2011). Além disso, a esperada correlação com o construto de Expectativa de Desempenho foi confirmada. Assim, é possível afirmar que os resultados apresentados por Ma e Yuen (2011) foram prejudicados pela utilização de apenas uma dimensão para o construto de satisfação. Logo, os achados desta tese indicam que a adoção da proposta teórica apresentada por Sener e Humbert (2003) é mais precisa para retratar este sentimento. Dito de outra forma, a compreensão da satisfação do estudante com a EaD resulta em resultados mais consistentes se conduzida com foco em temas específicos.

Similarmente ao exposto no contexto do construto de Interatividade, para ampliar a compreensão sobre a maximização da satisfação com o Desempenho, é pertinente que futuras pesquisas considerem o acréscimo de outros indicadores observáveis aos nove utilizados nesta tese, inclusive direcionando a pesquisa para além da perspectiva tecnológica. Não obstante, os resultados ora discutidos contribuem para reforçar as evidências de que os construtos da UTAUT inerentes a Expectativa de Desempenho e as Condições Facilitadoras são componentes relevantes para mensuração da satisfação no âmbito do Desempenho.

A avaliação da Influência Social como fator componente da satisfação com a Formação foi conduzida em paralelo com o construto inerente a outros Fatores de Estímulo, de acordo com os fundamentos apresentados por Sener e Humbert (2003). Observou-se que os quatro indicadores do construto de Influência Social utilizados para mensuração da Formação, apresentaram parâmetros considerados adequados para avaliação pela MEE PLS-PM, mesmo que a escolha do estudante pela EaD tenha se revelado menos sujeita a normas subjetivas comuns ao seu meio social, diferente do que concluíram Ma e Yuen (2011). Apesar disso, a utilização dos indicadores deste construto contribuiu para uma associação negativa com o Desempenho Acadêmico.

No caso do construto relativo a outros Fatores de Estímulo, a maioria dos estudantes não frequentou o polo para fins de consulta a biblioteca (5-FE-F), realizar pesquisa no laboratório (6-FE-F) e outras atividades de estudo (7-FE-F), em contraposição aos requisitos básicos contidos nos referenciais de qualidade estabelecidos pelo MEC (2007). Em linhas gerais, a predominância deste perfil de estudantes na amostra resultou em associação negativa entre o construto de Formação e os resultados de aprendizagem, exceto em relação àqueles vinculados às IES Marrom, Ouro e Rosa, dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, respectivamente. Isto implica dizer que a maior frequência ao polo para realizar estudos complementares, aliado à escolha da EaD com base na recomendação de pessoas de sua confiança, potencializam os resultados de aprendizagem.

Em outras palavras, a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como elemento adicional no contexto de promoção do aprendizado encontrou ressonância nos construtos da UTAUT para fundamentar as múltiplas dimensões da satisfação no ambiente EaD, em conformidade com a proposição de Venkatesh et al. (2003). Neste caso, as análises realizadas neste capítulo indicam que os fatores determinantes empregados pela UTAUT mostraram-se significativas para mensurar a satisfação do estudante em relação à extensiva experiência com a modalidade EaD amparada em sistemas de *e-learning*.

4.5.2 Satisfação no âmbito da Interatividade, Desempenho e Formação

Esta tese amparou-se na proposição de que a satisfação no âmbito da Interatividade influencia positivamente a satisfação no que se refere ao Desempenho e a Formação, explicitada nas hipóteses H1_A e H1_B. Esta proposição revelou-se em linha com os achados de Capese e Campisi (2013) e Lee (2010) e é respaldada na proposta de Sener e Humbert (2003). Na concepção destes autores, a confirmação das expectativas do estudante em relação aos meios proporcionados pela IES para favorecer o processo de ensino e aprendizagem contribuem para seu desenvolvimento, com reflexo em seu desempenho. Neste mesmo sentido, a satisfação com a Formação é maximizada, já que a confiança de ter feito a escolha adequada da IES é reforçada. Salienta-se que as relações esperadas não se mostraram diferentes entre os grupos analisados, o que reforça a evidência de que a interatividade e a disponibilidade de suporte técnico foram elementos essenciais para formar no estudante a expectativa de ganhos de

Desempenho. Ademais, os resultados indicam que ao cumprir os objetivos de aprendizagem desejados, a probabilidade de o estudante ter maximizada a sua satisfação com a Formação se eleva.

Entretanto, conforme destacado na seção anterior, os resultados trazem evidências de que a Interatividade proporcionada pelas IES aos estudantes de Ciências Contábeis no processo educacional talvez esteja aquém daquilo que se pressupõe pela leitura dos referenciais de qualidade estabelecidos pelo MEC (2007). A este respeito, os resultados exibidos na Figura 37 indicam que a influência da Interatividade sobre a Formação dos estudantes de Administração foi inferior ($\beta = 0,049$) ao observado entre os estudantes de Ciências Contábeis ($\beta = 0,148$). A magnitude destes resultados indica que a satisfação com a Formação entre os estudantes de Ciências Contábeis foi maior. Isto reforça a indicação de menor Interatividade proporcionada a estes estudantes, dado que como mencionado anteriormente, o construto de Formação foi caracterizado pela baixa influência de normas subjetivas e frequência ao polo da IES. Dito de outra maneira, a menor Interatividade percebida entre os estudantes de Ciências Contábeis é coerente com a menor satisfação no âmbito da Formação.

Raciocínio semelhante pode ser utilizado para amparar os resultados obtidos para a relação entre os construtos de Desempenho e de Formação ($H1_C$). Neste caso, verifica-se que o coeficiente estrutural calculado a partir das respostas estudantes de Administração na *survey* foi superior ($\beta = 0,315$), comparativamente ao que foi obtido entre os estudantes de Ciências Contábeis ($\beta = 0,259$), conforme exhibe a Figura 37.

Dado que a média da Nota Geral no ENADE foi mais elevada entre os estudantes de Ciências Contábeis, conforme apresentado na Tabela 13, verifica-se que o impacto do construto de Desempenho sobre os resultados de aprendizagem foi significativamente superior ($\beta = 0,155$), conforme indica o teste t de Smith-Satterthwaite reportado na Tabela 25. Em outras palavras, a relação estrutural $D \Rightarrow F$ é mais intensa entre os estudantes de Administração, enquanto sua relação estrutural $D \Rightarrow DA$ é menos intensa ($\beta = 0,049$). Ratifica-se que a Nota Geral média (*proxy* para o DA) destes estudantes no ENADE foi inferior à obtida pelos seus pares do curso de Ciências Contábeis.

No caso dos estudantes de Ciências Contábeis, tal associação é inversa. Ou seja, a relação estrutural $D \Rightarrow F$ é menos intensa entre os estudantes de Ciências, comparativamente a sua

maior relação estrutural calculada para $D \Rightarrow DA$. Logo, já que a satisfação com a Formação caracterizou-se pela baixa influência de normas subjetivas e menor frequência ao polo da IES, verifica-se que coeficientes estruturais maiores para a relação $D \Rightarrow F$ estão associados à menor satisfação com o Desempenho.

Em suma, os resultados sugerem que a satisfação no âmbito do Desempenho foi menor entre os estudantes de Administração. Isto implica supor que as expectativas deste grupo quanto aos ganhos profissionais foram menos elevadas. De igual modo, os resultados são uma evidência de que o apoio institucional e o suporte técnico e acadêmico proporcionado pelas IES não foram suficientes para maximizar a confiança dos estudantes de Administração em relação à utilização da plataforma de *e-learning*.

4.5.3 Satisfação e resultados de aprendizagem

A relevância atribuída aos sistemas de comunicação no âmbito da EaD pode ser observada nos referenciais de qualidade formulados pelo MEC (2007). Neste instrumento os requisitos elementares contemplam sistematicamente a figura das TIC como mecanismo interveniente do aprendizado. Apesar desta relevância, os resultados desta tese apresentam indícios de que as expectativas dos estudantes têm encontrado pouco eco na oferta educacional proporcionada pelas IES. Este comentário é especialmente válido no caso dos estudantes de Ciências Contábeis no âmbito da Interatividade e para os seus pares de Administração, no que concerne a satisfação com o Desempenho. É razoável supor que, devido à natureza mais técnica dos conteúdos do curso de Ciências Contábeis, as IES estejam pautando o uso dos sistemas de *e-learning* como ferramenta simplificadora para difusão de conteúdo, sem explorar suas potencialidades para construção compartilhada do conhecimento, consoante aos argumentos de Simpson (2013), Chagas (2012) e Jackson et al. (2010).

Por outro lado, como reportado na Tabela 12, a maior inserção no mercado de trabalho dos estudantes da amostra de Ciências Contábeis pode ter contribuído para os resultados relativos à satisfação no âmbito do Desempenho. Ressalta-se que, no caso dos estudantes de Ciências Contábeis, esta dimensão de satisfação apresentou influência superior ($\beta = 0,049$) sobre o seu Desempenho Acadêmico em relação aos seus pares de Administração, conforme ilustrado na

Figura 37, indicando significativa diferença entre os estudantes destes dois cursos. Em relação à Tabela 12 cabe ainda destacar que entre os estudantes da amostra, os que cursavam Ciências Contábeis estavam mais envolvidos em atividades profissionais, científicas e técnicas, o que reforça a suposição ora discutida.

Porém, apesar de a Nota Geral média dos estudantes de Administração no ENADE ser inferior à observada entre os estudantes de Ciências Contábeis, cabe mencionar que o coeficiente de determinação em relação aos seus resultados de aprendizagem foi superior ($R^2 = 0,123$), conforme reporta a Tabela 25. Apesar da variância explicada não surpreender em termos de representatividade, cabe lembrar que esta tese restringiu-se ao campo da tecnologia como fator interveniente dos resultados de aprendizagem, sem observar a EaD com o prisma de outros campos possíveis de investigação, como os destacados por Anderson (2008). Neste âmbito, os resultados sugerem que o papel exercido pela satisfação com a Interatividade é preponderante na predição do Desempenho Acadêmico. A sinalização de que as dimensões de Desempenho e Formação dos estudantes de Ciências Contábeis foram superiores, comparativamente aos seus pares de Administração, fortalece este indício.

Em outras palavras, em que pese a menor satisfação com o Desempenho, os resultados sugerem que quanto maior a satisfação no âmbito da Interatividade, maior o seu poder preditivo sobre o Desempenho Acadêmico. Este argumento é reforçado pelos resultados expressos nas Tabela 26 e Tabela 27, que permitem identificar que as médias mais elevadas da Nota Geral são mais bem explicadas pela ocorrência de coeficientes estruturais de Interatividade mais altos, como é o caso da IES Lilás entre os estudantes de Administração ($\beta = 0,342$; $R^2 = 0,209$) e da IES Castanho entre os estudantes de Ciências Contábeis ($\beta = 0,362$; $R^2 = 0,497$). No caso desta última, cabe observar que a menor influência do coeficiente estrutural de Formação ($\beta = -0,134$) sugere que à medida que este valor se aproxima de um valor positivo, o R^2 tende a se elevar, desde que combinado com um β de satisfação com a Interatividade e Desempenho mais elevado. Em sentido oposto, como se observa nas Tabela 26 e Tabela 27 para a IES Bege, a combinação de coeficientes estruturais de baixo valor, ou seja, indicativos de baixa satisfação nas três dimensões em análise, está atrelada ao reduzido coeficiente de determinação no caso dos estudantes de Administração ($R^2 = 0,053$) e entre os estudantes de Ciências Contábeis ($R^2 = 0,055$).

As evidências apresentadas sugerem que os resultados de aprendizagem foram influenciados por traços da satisfação do estudante com a Interatividade. Aparentemente, as IES que ofertam os cursos de Administração conseguiram preencher com mais propriedade as lacunas entre os desejos e necessidades dos estudantes neste âmbito da satisfação. No caso dos estudantes de Ciências Contábeis, esta dimensão apresentou um baixo valor para determinação do Desempenho Acadêmico. Neste sentido, os resultados sinalizam que a interatividade nos cursos EaD de Ciências Contábeis pode não estar em plena sintonia com a abordagem estabelecida pelo MEC (2007), apresentada como um referencial de qualidade para esta modalidade.

O distanciamento entre os referenciais de qualidade e a percepção da amostra quanto a sua experiência com a EaD nesta tese no que tange a satisfação com a Formação reforça a evidência de condução desarmônica por parte das IES. Neste caso, mesmo que uma parcela considerável do curso se dê na modalidade EaD, os requisitos presentes nos referenciais estabelecidos pelo MEC (2007), inerentes ao polo, são um indicativo de que a presença do estudante em momentos presenciais deve ser incentivada, apesar de não ser obrigatória. É neste sentido que são o MEC estabelece exigências quanto à disponibilidade de biblioteca e laboratório de informática para pesquisa, este último servindo até mesmo como mecanismo de inclusão digital. Aliando-se a estes aspectos, a maior frequência dos estudantes no polo também contribui para o estabelecimento de comunidades de aprendizagem, como argumentam Sener e Humbert (2003), favorecendo o aumento da satisfação do estudante.

5 CONCLUSÃO

A satisfação do estudante foi explorada nesta tese sob a perspectiva da Interatividade, do Desempenho e na Formação, tendo por certo que as TIC são um elemento indissociável da EaD no que concerne à existência, por hipótese, de uma associação com o desempenho acadêmico. Para tanto, adotou-se uma estratégia *mixed methods*, por meio de *survey* e *archival*. Assim, a pesquisa foi conduzida a partir de 5.087 respostas válidas coletadas por meio de questionário eletrônico e dos registros do INEP relativos a 39.190 estudantes na modalidade EaD dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Turismo e Economia que realizaram a prova do ENADE em 2012. Após a identificação de correspondência entre os registros destas duas bases de dados, as relações entre a satisfação e o desempenho acadêmico de 4.529 alunos da amostra foram analisadas. Uma Modelagem por Equações Estruturais com estimação por Mínimos Quadrados Parciais (MEE PLS-PM) permitiu inferir pela validade nomológica dos construtos.

Ao discutir a influência da satisfação no âmbito do Desempenho sobre os resultados de aprendizagem (DA), observou-se maior inserção dos estudantes de Ciências Contábeis no mercado de trabalho, com atuação em atividades profissionais, científicas e técnicas. Neste caso, ainda que os estudantes de Ciências Contábeis tenham apresentado maior satisfação neste âmbito, e mesmo tendo obtido média superior na Nota Geral do ENADE, o coeficiente de determinação dos resultados de aprendizagem foi superior entre os estudantes de Administração ($R^2 = 0,123$). Isto sugere que, apesar de a média da Nota Geral ter sido maior e significativamente mais bem explicada pela satisfação com o Desempenho entre os estudantes de Ciências Contábeis, a satisfação no âmbito da Interatividade é o fator que mais contribui para predição dos resultados de aprendizagem (DA).

Em linhas gerais, as evidências empíricas obtidas suportam as hipóteses elaboradas no que se refere à influência positiva da satisfação no âmbito da Interatividade sobre o Desempenho (H1_A) e sobre a Formação (H1_B), assim como em relação à influência positiva da satisfação no âmbito do Desempenho sobre a Formação (H1_C). Já no que concerne às proposições de que os resultados de aprendizagem (DA) são afetados positivamente pela satisfação no âmbito da Interatividade (H2_A) e do Desempenho (H2_B), as análises conduzidas permitiram sustentar as hipóteses a partir da percepção da amostra quanto a sua experiência com a EaD.

Foi observada relação negativa entre o construto de satisfação no âmbito da Formação e o Desempenho Acadêmico, o que sugere que os estudantes da amostra estão menos sujeitos à influência de normas subjetivas advindas de seu círculo social. Este resultado é explicado parcialmente pela menor intensidade com que a maioria dos estudantes da amostra frequenta os polos das IES com a finalidade de realizar atividades educacionais. Estes resultados são um indício de que os resultados de aprendizagem podem ser melhorados caso os estudantes utilizem mais frequentemente a infraestrutura dos polos para realizar atividades em grupo e estudos independentes. De igual modo, verifica-se que a sujeição a normas subjetivas, presentes no construto de Influência Social, pode resultar em ganhos no desempenho acadêmico, dado que a decisão do estudante pela modalidade EaD tende a ser fundamentada em experiências de pessoas de sua confiança. Outro ponto que deve ser considerado é que os estudantes da amostra que realizaram o ENADE em 2012 iniciaram sua graduação em 2009, em sua maioria. Foi a partir daquele ano, após a edição dos referenciais de qualidade para EaD pelo MEC (2007), que o número de cursos EaD foi enormemente ampliado. Assim, é possível que os estudantes da amostra tenham reportado pouca importância para a Influência Social devido à ausência de referências sobre o curso escolhido naquele momento. Apesar destes argumentos, ratifica-se que a proposição contida na H2_C não foi sustentada, em que pese os indícios observados na relação entre o construto de Formação e de Desempenho Acadêmico.

Para dimensionar a associação entre as abordagens de satisfação com o Desempenho Acadêmico, para além dos indicadores inerentes aos aspectos relativos às TIC, incentiva-se a inserção de elementos da pedagogia, da psicologia, da sociologia, além de outros citados por Anderson (2008). Em outras palavras, os indicadores utilizados nesta tese apresentam o delineamento da satisfação e sua relação com o Desempenho Acadêmico com enfoque no uso das TIC, ou seja, no campo da tecnologia. Contudo, para uma aproximação mais exata com a experiência dos estudantes com a modalidade EaD, deve-se ampliar o número de indicadores, bem como os campos de estudo envolvidos.

Da mesma maneira que a interpretação dos resultados desta pesquisa deve levar em consideração algumas limitações, as quais podem inclusive dificultar a generalização dos resultados, as evidências aqui obtidas fornecem *insights* para futuras investigações. A primeira limitação diz respeito à condução de um estudo transversal. Neste caso, recomenda-se a realização de estudos complementares a este, utilizando-se de uma estratégia

longitudinal. Dado que as áreas de formação selecionadas para esta tese serão novamente avaliadas em 2015 pelo ENADE, o questionário poderá ser replicado a partir de uma amostra formada por estudantes concluintes em 2012 e 2015. Adicionalmente, um estudo longitudinal poderia ser empreendido com a verificação das expectativas, *a priori*, dos estudantes ingressantes na EaD em 2015, para novamente serem inqueridos em 2018, quando da conclusão da formação no ensino superior. Para evitar a limitação inerente à constituição da amostra, como ocorreu nesta tese, recomenda-se que futuras investigações adotem meios de coleta que permitam a aleatoriedade dos respondentes. O cuidado inerente à aleatoriedade é necessário para evitar que a amostra tenha algum tipo de viés, como os as diferenças de perfil do estudante ao tempo dedicado ao estudo, identificadas nesta tese.

Adicionalmente, estudantes que apresentam menos afinidade com as mídias oferecidas pela IES podem ter utilizado subterfúgios para contornar o uso dos meios tecnológicos disponíveis, o que não foi captado neste trabalho. Isto pode ter interferido na intensidade com que as dimensões de satisfação exploradas impactaram o desempenho acadêmico no modelo avaliado. Neste caso, um exame qualitativo do uso dos recursos tecnológicos em cursos EaD pode ser empreendido e seus resultados confrontados com os achados deste estudo. Em complemento, a condução de um estudo qualitativo também seria desejável para explorar em maior profundidade aspectos inerentes à presença social, bem como de presença cognitiva, como mecanismos de consumação da experiência educacional no contexto da EaD. Por fim, recomenda-se que as IES sejam analisadas em relação aos aspectos de satisfação explorados nesta tese, mas sob um enfoque qualitativo por meio de estudos de caso, especialmente aquelas em que a média da Nota Geral dos estudantes se destaque por estar abaixo da observada entre os pares do mesmo curso.

Esta tese contribui para aprimorar a compreensão sobre a associação entre os resultados de aprendizagem e a satisfação, explorada sob uma abordagem multidimensional. Todavia, os resultados sugerem que os aspectos relativos à satisfação no âmbito da Interatividade representam fatores intervenientes preponderantes para determinação do Desempenho Acadêmico. Foram verificadas diferenças significativas deste resultado entre os estudantes de Administração e Ciências Contábeis. Isto implica dizer que as lacunas entre as aspirações e as necessidades do estudante de Ciências Contábeis não estão sendo atendidas de forma adequada, possivelmente em função do uso subvertido do sistema de *e-learning*.

Uma maneira de diminuir tais lacunas é a oferta de condições para que o estudante possa atingir os objetivos de aprendizagem, o que, em última análise, parece ser a proposta idealizada nos referenciais de qualidade expressos para EaD no Brasil. Neste sentido, ainda que possa figurar como antagônico, sugere-se um modelo de EaD que incentive mais a frequência do estudante no polo. Isto porque além de contribuir para o estabelecimento de comunidades de aprendizagem, a infraestrutura disponível nestes locais proporciona – idealmente – suporte para estudos independentes, o que coaduna com o conceito de EaD.

REFERÊNCIAS

- Alonso, K. M., & Silva, D. G. (2013). Trabalho docente, educação a distância e as TICs: entre a excitação e o sobretabalho. *Linhas Críticas*, 19(40), 561-578.
- Arenas-Gaitán, J. Ramírez-Correa, P. E., & Cataluña-Rondán, F. J. (2011). Cross cultural analysis of the use and perceptions of web Based learning systems. *Computers & Education*, 57, 1762-1774.
- Ahn, B. (2012). General satisfaction of students in 100 online courses in the department of learning technologies at the University of North Texas. *Tese de doutorado*, Applied Technology and Performance Improvement, University of North Texas, USA.
- Anderson, T. (2008). Towards a theory of online learning. In Anderson, T. (Ed). *The theory and practice of online learning*. Edmonton: Au press.
- Anohina, A. (2005). Analysis of the terminology used in the field of virtual learning. *Educational Technology & Society*, 8(3), p. 91-102.
- Andrade, C. Y., & Dachs, N. (2008). Uma análise do acesso à educação no Brasil por jovens de 18 a 24 anos no período de 1995 a 2006. *Revista USP*. No. 78, pp. 32-47.
- Bates, T. (2001). National strategies for e-learning in post-secondary education and training. (Published in the series: Fundamentals of Educational Planning – nº 70). Paris: UNESCO.
- Bender, T. (2011). Engaging the student: learning for life. In Shaughnessy, M. F., & Fulgham, S. (Eds). *Pedagogical models: the discipline of online teaching*. New York, NY: Nova.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25, 351–370.
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: a theoretical model and longitudinal test. *MIS Quarterly*, 28, 229–254.

- Bido, D. S., Silva, D., Souza, C. A., & Godoy, A. S. (2010). Mensuração com indicadores formativos nas pesquisas em administração de empresas: como lidar com a multicolinearidade entre eles? *Administração: Ensino e Pesquisa*, 11(2), 245-269.
- Bianconi, R. (2013). Produção científica sobre políticas de educação superior no Brasil para a modalidade a distância – 2004 a 2010. *Dissertação de mestrado*. Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, Brasil.
- Brauer, M. (2008). Resistência à Educação a Distância na educação corporativa. *Tese de doutorado*. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil.
- Bolliger, D. U., & Wasilik, O. (2009). Factors influencing faculty satisfaction with online teaching and learning in higher education. *Distance Education*, 30(1), 103-116. doi: 10.1080/01587910902845949.
- Bose, K. (2003). An e-learning experience: a written analyses based on my experience with primary school teachers in an e-learning pilot projetct. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(2), 1-6.
- Boshuizen, H. P. A., Phythian-Sence, C., Wagner, R. K., Gravemeijer, K., Aalsvoort, M., Nielvelstein, F. et al. (2008). Instructional models in domains and professions. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. V., Driscoll, M. P. (Eds). *Handbook of research on educational communications and technology*. New Your, NY: Taylor & Francis Group.
- Burton, G. J. S. (2009). *Social democracy in Latin America: Policymakers and education reform in Brazil and Chile*. Tese de doutorado, Department of Government/ London School of Economics and Political Science, London.
- Capece, G., & Campisi, D. (2013). User satisfaction affecting the acceptance of an e-learning platform as a mean for the development of the human capital. *Behavior & Information technology*, 32 (4), 335–343. doi: 10.1080/0144929x.2011.630417
- Carswell, A. D., & Venkatesh, V. (2002). Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56 (5), 475–494.
- Chae, B., Yang, C., Olson, D., & Sheu, C. (2014). The impact of advanced analytics and data accuracy on operacional performance: A contingent resource based theory (RBT) perspective. *Decision Suport Systems*, 59, 119-126.

- Chagas, L. V. (2012). *Satisfação docente e discente no ensino superior nos regimes presencial e a distância*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Chen, L. H., & Lin, H. C. (2007). Integrating Kano's Model into e-learning satisfaction. *In proceedings of the 2007 IEEE IEEM*. 297-301.
- Chin, W.W. (2010). How to write up and report PLS analyses. In Vinzi, V.E., Chin, W.W., Henseler, J. & Wang, H. (Eds), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*, Springer, Berlin, 655-690.
- Chin, W.W., & Dibbern, J. (2009). An introduction to a permutation based procedure for multi-group PLS analysis: results of tests of differences on simulated data and a cross cultural analysis of the sourcing of information system services between Germany and the USA. In Vinzi, V.E., Chin, W.W., Henseler, J. & Wang, H. (Eds), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*, Springer, Berlin, 171-193.
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). *Métodos de pesquisa em Administração*. (7a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., & Kaiser, S. (2012). Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40, 434-449.
- Dominici, G., & Palumbo, F. (2013). How to build an e-learning product: factors for student/customer satisfaction. *Business Horizons*, 56(1), 87-96.
- Duque, L. C., & Weeks, J. R. (2010). Towards a model and methodology for assessing student learning outcomes and satisfaction. *Quality Assurance in Education*. 18(2), 84-105.
- Eon, S. B., Ashill, N., & Wen, H. J. (2006). The determinants of student's perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: an empirical investigation. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4(2), 215-235.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Freitas, A. S. (2009). A implementação do e-learning nas escolas de gestão: um modelo integrado para o processo de alinhamento ambiental. *Tese de doutorado*, Faculdade de

Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

- Gefen, D., Rigdon, E. E., & Straub, D. (2011). A update and extension to SEM guidelines for administrative and social science research. *MIS Quarterly*, 35(2), iii-xiv.
- Ginns, P., & Ellis, R. (2009). Evaluating the quality of e-learning at the degree level in the student experience of blended learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 652-663. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00861.x
- Goodyear, P. (2008). Flexible learning and the architecture of Learning Places. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. V., & Driscoll, M. P. (Eds). *Handbook of research on educational communications and technology*. New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Guri-Rosenblit, S. (2005). "Distance education" and "e-learning": not the same thing. *Higher Education*. 49, 467-493.
- Guri-Rosenblit, S. (2009). *Digital Technologies in Higher Education*. Nova Iorque: Nova Science Publishers.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na Educação a Distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), 181-202.
- Greenhoot, A. F., & Downsett, C. (2013). Secondary data analysis: an important tool for addressing development questions. *Journal of cognition and development*, 13(1), 2-18.
- Henseler, J. (2012). PLS-MGA: A non-parametric approach to Partial Least Squares-based Multi-Group Analysis. In Gaul, W., Geyer-Schulz, A. Schmidt-Thieme, L., & Kunze, J. (Eds.), *Challenges at the interface of data analysis, computer science, and optimization* (495-501). Heidelberg, Berlin: Springer-Verlag.
- Henseler, J., & Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling, *Comput Stat*, 28, 565-580.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Hoper Estudos de Mercado. (2013). Análise setorial do ensino superior privado: Brasil – 2013. São Paulo: Trafor

- Hurmerinta-Peltomaki, L., & Nummela, N. (2006). Mixed methods in international business research: a value-added perspective. *Management International Review*, 46(4), 439-459.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. (2013). *Sinopse Estatística da Educação Superior*. Recuperado em 16 de novembro, 2013, de http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_superior/sinopse_educacao_superior_2012.zip.
- Ilgaz, H., & Askar, P. (2013). The contribution of technology acceptance and community feeling to learner satisfaction in distance education. *Social and Behavioral Sciences*, 106(1). 2671-2680. doi:10.1016/j.sbspro.2013.12.308.
- Islam, A. K. M. N. (2012). Understanding e-learning system user's post-adoption usage behavior and its outcomes: a study of a Learning Management System. *Tese de doutorado*. Turku School of Economics, University of Turku, Turku, Finlândia.
- Jackson, L. C., Jones, S. J., & Rodriguez, R. C. (2010). Faculty Actions that Result in Student Satisfaction in Online Courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 14(4), 78-96.
- Johnson, R. D. (2011). Gender differences in e-learning: communication, social presence, and learning outcomes. *Journal of Organizational and user computing*, 23(1), 79-94.
- Jong, D., & Wang, T-S. (2009, May). Student Acceptance of Web-based learning system. *Proceedings of the International Symposium on Web Information Systems and Applications*, Nanchang, China.
- Kardan, A. A., Sadeghi, H., Ghahary, S. S., & Sani, M. R. F. (2013). Prediction of student course selection in online higher education institutes using neural network. *Computers & Education*. 65(1), 1-11.
- Kim, K. (2012). The impact of CMS Quality on the outcomes of e-learning systems in Higher education: an empirical study. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 10(4), 575-587.
- Kock, N. (2013). *Advanced mediating effects tests, multi-group analyses and measurement model assessments in PLS-based SEM*. Laredo, TX: ScriptWarp Systems.

- Kuo, Y.-C., Walker, A. E., Schroer, K. E. E., & Belland, B. R. (2014). Interaction, internet self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *Internet and Higher Education*, 20, 35-50.
- Lee, J.-W. (2010). Online support service quality, online learning acceptance, and student satisfaction. *Internet and higher Education*, 13(1), 277–283.
- Lin, K.-M. (2011). E-learning continuance intention: moderating effects of user e-learning experience. *Computers & Education*, 56(2), 516–526.
- Ma, W., & Yuen, A. (2011). E-learning system acceptance and usage pattern. In Teo, T (ed.), *Technology acceptance in education: research and issues*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Marôco, J. (2010). Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Maceli, K. M.; Fogliasso, C. E.; & Baack, D. (2011). Differences of students' satisfaction with college professors: the impact of students gender on satisfaction. *Academy of Educational Leadership Journal*, 15(4), p. 35-46.
- Malhotra, N. (2008). Completion time and response order effects in web surveys. *Public Opinion Quarterly*, 72(5), 914-934.
- Ministério da Educação (2007). Recuperado em 31 de março de 2014, de <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>
- Ministério da Educação (2013). Recuperado em 31 de março de 2014, de http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2012/nota_metodologica_indicadores_2012.pdf
- Miller, M. J. (2011). Not your typical bling-bling: the best accessory for distance learning is high quality pedagogy. In Shaughnessy, M. F., & Fulgham, S. (Eds). *Pedagogical models: the discipline of online teaching*. New York, NY: Nova.
- Molenda, M. (2008). Historical foundations. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. V., & Driscoll, M. P. (Eds). *Handbook of research on educational communications and technology*. New York, NY: Taylor & Francis Group.

- Moore, M., & Kearsley, G. (2012). Basic concepts. In Moore, M., & Kearsley, G. *Distance education: a systems view of online learning*. Recuperado em 10 de janeiro de 2014, de http://www.cengagebrain.com.au/content/moore20992_1111520992_02.01_chapter01.pdf
- Moore, J. C. (2005). The Sloan Consortium Quality Framework And The Five Pillars. The Sloan Consortium. Recuperado em 16 de novembro de 2013, de <http://sloanconsortium.org/publications/books/qualityframework.pdf>
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*. 14, 129-135.
- Min, Q., Ji, S., & Qu, G. (2008). Mobile commerce user acceptance study in China: a revised UTAUT model. *Tsinghua Science and Technology*, 13(3), 257-264.
- Observatório da Educação. (2010). Recuperado em 11 de março de 2014, de http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital038_ObservatorioEducacao_202010.pdf
- Oliveira, B. M. K. (2011). Aceitação e uso do ambiente virtual de aprendizagem no contexto de um curso de capacitação para servidores públicos. *Dissertação de mestrado*. Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469.
- Pedrosa, R. H. L., Amaral, E. A., & Knobel, M. (2013). Assessing higher education learning outcomes in Brasil. *Higher Education Management and Policy*, 24(2), 56-71.
- Pluye, P., & Hong, Q. N. (2013). Combining the power of stories and the power of numbers: mixed methods research and mixed studies reviews. *Review in advance first posted*, 35(2), 2-17.
- Pulford, B. D. (2011). The influence of advice in a virtual learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), pp. 31-39.
- Rabe-Hemp, C., Woolen, S., & Humiston, G. S. (2009). A Comparative Analysis of Student Engagement, Learning and Satisfaction in Lecture Hall an Online Learning Settings. *The Quarterly Review of Distance Education*, 10(2), 207-218.

- Ragan, T. J., Smith, P. L., & Curda, L. K. (2008). Outcome-referenced, conditions-based theories and models. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. V., Driscoll, M. P. (Eds). *Handbook of research on educational communications and technology*. New Your, NY: Taylor & Francis Group.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. (2012). A critical look at the use of PLS-SEM in *MIS Quartely*, *MIS Quartely*, 36(1), iii-xiv.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Third Edition. The Free Press of Glencoe, New York.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., Smith, D., Reams, R., & Hair Jr., J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5, 105-115.
- Schwartzman, S. (2013). Uses and abuses of education assessment in Brazil. *Prospects*, 43(3), 269-288.
- Sánchez-Franco, M. J., Martínez-López, F. J., & Martín-Velicia, F. A. (2009). Exploring the impact of individualism and uncertainty avoidance in web-based electronic learning: An empirical analysis in European higher education. *Computers & Education*, 52, 588-598.
- Senado Federal – Comissão de Educação, Cultura e Esporte. (2014). Recuperado em 15 de março de 2014, de http://www.senado.leg.br/comissoes/CE/documentos/Planilha_Notas_Tecnicas_PNE.pdf
- Sener, J., & Humbert, J. (2003). Student satisfaction with online learning: an expanding universe, In: Bourne, J., & Moore, J. C. (Eds). *Elements of Quality Online Education: Practice and Direction* (v. 4, Sloan-C Series, p. 245–260). Needham, MA: Sloan Center for OnLine Education.
- Shee, D. Y., & Wang, W. S. (2008). Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*, 50(3), 894–905.
- Silveira, A. B. (2012). Atitudes e intenções de adoção de internet móvel: uma análise do comportamento do consumidor jovem adulto. *Dissertação de mestrado*. Programa de Pós-graduação em Administração e Negócios, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

- Sinclair, J. K. (2011). Student satisfaction with online learning: lessons from organizational behavior. *Research in Higher Education Journal*, 11(2), p. 1-20.
- Sistema de Gestão da Universidade Aberta do Brasil. (2014). Recuperado em 11 de março de 2014, de <http://sisuab.capes.gov.br/sisuab/>.
- Simonton, M. (2011). Instructional design for online courses. In Shaughnessy, M. F., & Fulgham, S. (Eds). *Pedagogical models: the discipline of online teaching*. New York, NY: Nova.
- Simpson, O. (2013). Student retention in distance education: are we failing our students? *Open Learning: The journal of Open, Distance and e-learning*, 28(2), 105-119, doi: 10.1080/02680513.2013.847363.
- Sumak, B., Hericko, M., & Pusnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: the role of user types and e-learning technology types. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2067–2077. doi: 10.1016/j.chb.2011.08.005.
- Schumpeter, J. A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico* (3a ed.). São Paulo: Abril Cultural.
- Teo, T. (2010). Development and validation of the e-learning acceptance measure (ELAM). *Internet and Higher Education*, 13(1), 148–152.
- Terzis, V., Moridis, C. N., Economides, A. A., & Mendez, G. R. (2013). Computer based assessment Acceptance: a cross-cultural study in Greece and Mexico. *Educational Technology & Society*, 16(3), 411-424.
- Teo, T., Luan, W. S., & Chattiwat, T. (2011). Assessing e-learning acceptance by university students in Thailand. *Australian Journal of Educational Technology*, 27(8), 1356-1368.
- Thong, J. Y. L., Hong, S. J., & Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation–confirmation model for information technology continuance. *International Journal of Human–Computer studies*, 64 (9), 799–810.
- Tran, K. (2012). Students' Adoption of Computer-Mediated Communication Technologies and Self-Efficacy in Online Learning. *Tese de doutorado*, Applied Management and Decision Sciences, Walden University, USA.
- Venkatesh, V., & Zhang. (2010). Unified theory of acceptance and use of technology: U.S. Vs. China. *Journal of Global Information Technology Management*, 13(1). 5-27.

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Chan, F. K. Y., Hu, P. J., & Brown, S. A. (2011). Extending the two-stage information systems continuance model: incorporating UTAUT predictors and the role of context. *Info Systems*, 21(1), 527-555. doi: 10.1111/j.1365-2575.2011.00373.x
- Velayutham, S., Aldridge, J. M., & Fraser, B. (2012). Gender differences in student motivation and self-regulation in science learning: a multi-group structural equation modeling analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 1347-1368.
- Verhine, R. E., & Dantas, L. M. V. (2009). A avaliação do desempenho de alunos de educação superior: uma análise a partir da experiência do ENADE. In Lordêlo, J.; & Dazzani, MV. (Orgs). *Avaliação educacional: desatando e reatando nós* [online]. Salvador: EDUFBA.
- Verhine, R. E., Dantas, L. M. V., & Soares, J. F. (2006). Do provão ao ENADE: uma análise comparativa dos exames nacionais utilizados no ensino superior brasileiro. *Ensaio: aval. pol. públ. educ.* 14(52), 291-310.
- Verhine, R. E., & Freitas, A. A. S. M. (2012). A avaliação da educação superior: modalidades e tendências no cenário internacional. *Revista Ensino Superior Unicamp*, 7, 16-39.
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102.
- Yin, R. K. (2006). Mixed methods research: are the methods genuinely integrated or merely parallel? *Research in the Schools*, 13(1), 41-47.

ANEXO A – Questionário socioeconômico do estudante

01) Qual o seu estado civil?

- A) Solteiro(a).
- B) Casado(a).
- C) Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).
- D) Viúvo(a).
- E) Outro.

02) Como você se considera?

- A) Branco(a).
- B) Negro(a).
- C) Pardo(a)/mulato(a).
- D) Amarelo(a) (de origem oriental).
- E) Indígena ou de origem indígena.

03) Onde e como você mora atualmente?

- A) Em casa ou apartamento, sozinho.
- B) Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
- C) Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
- D) Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
- E) Em alojamento universitário da própria instituição de ensino.
- F) Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.).

04) Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?

(Contando com seus pais, irmãos, cônjuge, filhos ou outros parentes que moram na mesma casa com você).

- A) Nenhuma.
- B) Uma.
- C) Duas.
- D) Três.
- E) Quatro.
- F) Cinco.
- G) Seis.
- H) Mais de seis.

05) Somando a sua renda com a renda dos familiares que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? (Considere a renda de todos os seus familiares que moram na sua casa com você).

- A) Nenhuma.
- B) Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,50).
- C) Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,51 a R\$ 1.635,00).

- D) Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1.635,01 a R\$ 2.452,50).
- E) Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00).
- F) Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00).
- G) Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00).
- H) Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16.350,01).

06) Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso (incluindo bolsa).

- A) Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
- B) Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
- C) Tenho renda e me sustento totalmente.
- D) Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família.
- E) Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família.

07) Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação de trabalho. (Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria).

- A) Não estou trabalhando.
- B) Trabalho eventualmente.
- C) Trabalho até 20 horas semanais.
- D) Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais.
- E) Trabalho em tempo integral – 40 horas semanais ou mais.

08) Durante o curso de graduação (responder somente no caso de ser concluinte):

- A) Não fiz nenhum tipo de estágio.
- B) Fiz ou faço somente estágio obrigatório.
- C) Fiz ou faço somente estágio não obrigatório.
- D) Fiz ou faço estágio obrigatório e não obrigatório.

09) Você recebe ou recebeu algum tipo de bolsa de estudos ou financiamento para custear as mensalidades do curso?

- A) Sim.
B) Não se aplica – meu curso é gratuito (Passe para a pergunta 11).
C) Não (Passe para a pergunta 11).

10) Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para custear as mensalidades do curso?

- A) ProUni integral.
B) ProUni parcial.
C) FIES.
D) ProUni Parcial e FIES.
E) Outro tipo de bolsa oferecido por governo estadual, distrital ou municipal.
F) Bolsa integral ou parcial oferecida pela própria instituição de ensino.
G) Bolsa integral ou parcial oferecida por outra entidade (empresa, ONG, etc).
H) Financiamento oferecido pela própria instituição de ensino.
I) Financiamento oferecido por outra entidade (banco privado, etc.).
J) Mais de um dos tipos de bolsa ou financiamento citados.

11) Você recebe ou recebeu alguma bolsa ou auxílio (exceto para cobrir mensalidades)?

- A) Sim, bolsa permanência do ProUni.
B) Sim, bolsa da própria instituição de ensino.
C) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão governamental.
D) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão não-governamental.
E) Não.

12) Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa?

- A) Não.
B) Sim, por critério étnico-racial (negros, pardos e indígenas).

- C) Sim, por critério de renda.
D) Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
E) Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
F) Sim, por sistema diferente dos anteriores.

13) Até que nível seu pai estudou?

- A) Nenhuma escolaridade.
B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).
C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).
D) Ensino médio.
E) Ensino superior.
F) Pós-graduação.

14) Até que nível de ensino sua mãe estudou?

- A) Nenhuma escolaridade.
B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).
C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).
D) Ensino médio.
E) Ensino superior.
F) Pós-graduação.

15) Em que unidade de graduação você concluiu o ensino médio?

AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF
ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA
PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO
RR	RS	SC	SE	SP	TO	Exterior

16) Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?

- A) Não.
B) Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado.
C) Sim, mudei de estado.
D) Sim, mudei de país.

17) Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?

- A) Todo em escola pública.
B) Todo em escola privada (particular).
C) A maior parte em escola pública.
D) A maior parte em escola privada (particular).

<p>E) Metade em escola pública e metade em escola privada (particular).</p> <p>18) Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?</p> <p>A) Ensino médio tradicional.</p> <p>B) Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.).</p> <p>C) Profissionalizante magistério (Curso Normal).</p> <p>D) Educação de Jovens e Adultos – EJA /Supletivo.</p> <p>E) Outro.</p> <p>19) Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu este ano?</p> <p>A) Nenhum.</p> <p>B) Um ou dois.</p> <p>C) Entre três e cinco.</p> <p>D) Entre seis e oito.</p> <p>E) Mais de oito.</p> <p>20) Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?</p> <p>A) Nenhuma, apenas assisto às aulas.</p> <p>B) Uma a três.</p> <p>C) Quatro a sete.</p> <p>D) Oito a doze.</p> <p>E) Mais de doze.</p> <p>21) Até o momento, qual turno concentrou a maior parte das disciplinas do seu curso?</p> <p>A) Diurno (integral).</p> <p>B) Diurno (matutino).</p> <p>C) Diurno (vespertino).</p> <p>D) Noturno.</p> <p>E) Não há concentração em um turno.</p> <p>22) As condições gerais das instalações físicas de salas de aula, bibliotecas e ambientes de trabalho e estudo para o funcionamento do curso são adequadas? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</p> <p>A) Sim, todas.</p> <p>B) Sim, a maior parte.</p>	<p>C) Somente algumas.</p> <p>D) Nenhuma.</p> <p>23) As salas de aula são adequadas à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</p> <p>A) Sim, todas.</p> <p>B) Sim, a maior parte.</p> <p>C) Somente algumas.</p> <p>D) Nenhuma.</p> <p>24) As instalações de laboratórios, os equipamentos, os materiais e os serviços de apoio específicos do curso são adequados? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</p> <p>A) Sim, todos.</p> <p>B) Sim, a maior parte.</p> <p>C) Somente alguns.</p> <p>D) Nenhum.</p> <p>25) Os ambientes para aulas práticas específicas do curso são adequados à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</p> <p>A) Sim, todos.</p> <p>B) Sim, a maior parte.</p> <p>C) Somente alguns.</p> <p>D) Nenhum.</p> <p>26) Os equipamentos e/ou materiais disponíveis nos ambientes para aulas práticas são suficientes para o número de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</p> <p>A) Sim, todos.</p> <p>B) Sim, a maior parte.</p> <p>C) Somente alguns.</p> <p>D) Nenhum.</p>
<p>Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP</p>	<p>Ministério da Educação – MEC</p>

<p>27) Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação à Internet para atender às necessidades do curso?</p> <p>A) Plenamente. B) Parcialmente. C) Não viabiliza para os estudantes do meu curso. D) Não viabiliza para nenhum estudante.</p> <p>28) Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais e tecnológicos no seu curso?</p> <p>A) Amplo e adequado. B) Amplo, mas inadequado. C) Restrito, mas adequado. D) Restrito e inadequado. E) A minha instituição não dispõe desses recursos/meios.</p> <p>29) Com que frequência você normalmente utiliza a biblioteca de sua instituição? <i>(Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</i></p> <p>A) Diariamente. B) Entre duas e quatro vezes por semana. C) Uma vez por semana. D) Uma vez a cada 15 dias. E) Somente em época de provas e/ou trabalhos. F) Nunca a utilizo. G) A instituição não tem biblioteca.</p> <p>30) Dentre as vezes em que precisou utilizar o acervo da biblioteca, você conseguiu ter acesso ao material? <i>(Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</i></p> <p>A) Sim, todas as vezes. B) Sim, a maior parte das vezes. C) Somente algumas vezes. D) Nunca.</p> <p>31) Como você avalia o acervo da biblioteca, quanto à atualização, em</p>	<p>face das necessidades curriculares do seu curso?</p> <p>A) É atualizado. B) É parcialmente atualizado. C) É pouco atualizado. D) É desatualizado.</p> <p>32) Como você avalia o acervo de periódicos científicos / acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização?</p> <p>A) É atualizado. B) É parcialmente atualizado. C) É desatualizado. D) Não existe acervo de periódicos especializados. E) Não sei responder.</p> <p>33) O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades? <i>(Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).</i></p> <p>A) Plenamente. B) Parcialmente. C) Não atende.</p> <p>34) Na maioria das vezes, os planos de ensino apresentados pelos professores contêm os seguintes aspectos: objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina?</p> <p>A) Sim, todos os aspectos. B) Sim, a maior parte dos aspectos. C) Somente alguns aspectos. D) Nenhum dos aspectos. E) Não sei responder.</p> <p>35) Os conteúdos trabalhados pela maioria dos professores são coerentes com os que foram apresentados nos respectivos planos de ensino?</p> <p>A) Sim. B) Sim, somente em parte. C) Nenhum. D) Não sei responder.</p> <p>36) Os professores solicitam em suas</p>
<p>Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP</p>	<p>Ministério da Educação – MEC</p>

<p>disciplinas a realização de atividades de pesquisa?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns. D) Nenhum.</p> <p>37) Os professores indicam como material de estudo a utilização de livros-texto?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns. D) Nenhum.</p> <p>38) Os professores indicam como material de estudo a utilização de artigos de periódicos especializados (artigos científicos)?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns. D) Nenhum.</p> <p>39) Os professores indicam a utilização em suas disciplinas de manuais ou materiais elaborados pelos docentes?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns. D) Nenhum.</p> <p>40) As disciplinas do curso exigem domínio de língua estrangeira?</p> <p>A) Sim, em todas as disciplinas. B) Sim, na maior parte das disciplinas. C) Sim, somente em algumas disciplinas. D) Não, nenhuma disciplina exige.</p> <p>41) Os professores têm disponibilidade para atendimento fora do período de aula?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns. D) Nenhum.</p> <p>42) Os professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas?</p> <p>A) Sim, todos os professores. B) Sim, a maior parte. C) Somente alguns.</p>	<p>D) Nenhum.</p> <p>43) O curso contextualiza o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc.) com os temas gerais e situações do cotidiano da realidade brasileira?</p> <p>A) Sim, em todas as disciplinas. B) Sim, na maior parte das disciplinas. C) Sim, somente em algumas disciplinas. D) Não contextualiza.</p> <p>44) Como você avalia o currículo do seu curso em relação à integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas?</p> <p>A) É bem integrado. B) É relativamente integrado. C) É pouco integrado. D) Não apresenta integração.</p> <p>45) Seu curso oferece atividades complementares?</p> <p>A) Sim, regularmente, com programação diversificada. B) Sim, regularmente, com programação pouco diversificada. C) Sim, eventualmente, com programação diversificada. D) Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada. E) Não oferece atividades complementares.</p> <p>46) Você participou de programas de iniciação científica? Como foi a contribuição para a sua formação?</p> <p>A) Sim, participei e teve grande contribuição. B) Sim, participei e teve pouca contribuição. C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição. D) Não participei, mas a instituição oferece. E) A instituição não oferece esse tipo de programa.</p>
<p>Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP</p>	<p>Ministério da Educação – MEC</p>

47) Você participou de programas de monitoria? Como foi a contribuição para a sua formação?

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

48) Você participou de programas de extensão? Como foi a contribuição para a sua formação?

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

49) Sua IES apoia financeiramente a participação dos estudantes em eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas etc.)?

- A) Sim, sem restrições.
- B) Sim, mas apenas eventualmente.
- C) Não apoia de modo algum.
- D) Não sei responder.

50) Como você avalia o nível de exigência do curso?

- A) Deveria exigir muito mais.
- B) Deveria exigir um pouco mais.
- C) Exige na medida certa.

- D) Deveria exigir um pouco menos.
- E) Deveria exigir muito menos.

51) Você considera que seu curso contribui para a aquisição de cultura geral?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

52) Você considera que seu curso contribui para a aquisição de formação teórica na área?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

53) Você considera que seu curso contribui na preparação para o exercício profissional?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

54) Como você avalia a contribuição do curso para a sua formação?

- A) Muito boa.
- B) Boa.
- C) Regular.
- D) Fraca.
- E) Muito fraca.

APÊNDICE A – Questionário

O conjunto completo de questões do questionário enviado aos estudantes é representado neste Apêndice. Antes, porém, cabe mencionar que o design do formulário seguiu a padronização da Questionpro®, e foi apresentado aos estudantes e 9 “telas” de visualização conforme exemplifica a ilustração apresentada a seguir.

QuestionPro Survey - INEP/USP - Google Chrome

pesquisa.inep.usp.questionpro.com/?ext_ref=test_response

COBEDUC OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria FEAUSP

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

Por favor, responda todas as questões assinaladas com sinal de *.

Em que ano você concluiu o ensino médio? *

-- Selecionar --

Em que ano você iniciou sua graduação na modalidade EaD? *

-- Selecionar --

Como você se considera? *

-- Selecionar --

Qual o seu sexo? *

☐ Masculino.

☐ Feminino.

POWERED BY QuestionPro

Aguardando pesquisa.inep.usp.questionpro.com...

PT 00:34 30/10/2013

Ratifica-se que as questões exibidas a seguir foram incluídas neste Apêndice sem seguir o padrão empregado na plataforma eletrônica pela qual os dados foram coletados.

1) Em que ano você concluiu o ensino médio?

2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987
1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979
1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971
1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	<1963

2) Em que ano você iniciou sua graduação na modalidade EaD?

2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	<2003
------	------	------	------	------	------	------	-------

3) Como você se considera?

Branco(a)	Negro(a)	Pardo(a)/mulato(a)	Amarelo(a) de origem oriental	Indígena ou de origem indígena
-----------	----------	--------------------	-------------------------------	--------------------------------

4) Qual o seu sexo?

Masculino	Feminino
-----------	----------

5) Qual a sua data de nascimento?

dd/mm/aaaa

6) Até que nível de ensino sua mãe estudou?

Nenhuma escolaridade	Ensino fundamental: 1º ao 5º ano	Ensino fundamental: 6º ao 9º ano	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação
----------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------	-----------------	---------------

7) Em qual Estado você morava quando concluiu o ensino médio?

AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF
ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS
RO	RR	SC	SP	SE	TO	EX

8) Em qual Estado você morava no ano de 2012?

AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF
ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS
RO	RR	SC	SP	SE	TO	EX

9) Você estava matriculado em que curso EaD quando fez a prova do ENADE em 2012?

Administração	Ciências Contábeis	Ciências Econômicas	Turismo
---------------	--------------------	---------------------	---------

10) Em que instituição você concluiu seu curso de graduação na modalidade EaD?

AIEC/FAAB	CESUMAR	CEUCLAR	UNISEB-COC	FEAD-MG	FURG	IAVM
IUVB	PUC MG	SENACSP	UAM	UBC	UCB	UCDB
UECE	UEG	UEM	UEMA	UEMS	UEPB	UEPG
UFAM	UFC	UFES	UFF	UFG	UFGD	UFJF
UFMA	UFMS	UFMT	UFOP	UFPA	UFPB	UFPI
UFRGS	UFRN	UFS	UFSC	UFSJ	UFSP	UFU
ULBRA	UMESP	UNB	UNC	UNEB	UNEMAT	UNESA
UNIDERP	UNIFACS	UNGRAN	UNJORGE	UNIJUI	UNIMES	UNINOVE
UNIP	UNIR	UNISA	UNISINOS	UNISUL	UNITINS	UNIUBE
CESUMAR	UNOPAR	UFES	UNIFACS	UNINORTE	UNITINS	UFRRJ
IFAL	UDC	UFAL	UFLA	UFPR	UFV	OUTRA

11) Durante o curso de graduação EaD?

Não fez nenhum tipo de estágio	Fiz somente estágio obrigatório	Fiz somente estágio não obrigatório	Fiz estágio obrigatório e não obrigatório
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	---

12) Assinale a(s) atividade(s) que fazia(m) com que você tivesse de se deslocar até o polo da Instituição de Ensino durante a sua graduação (é possível selecionar mais de uma alternativa).

- () trabalhos em grupo.
 () Aula gravada e disponível na internet para ser assistida a qualquer momento.
 () Aula transmitida via satélite, com horários previamente estabelecidos.
 () Aula/trabalhos com tutor/professor local.
 () Consultar a biblioteca.
 () Realizar pesquisa no laboratório do polo.
 () Outras atividades.

13) Você trabalha atualmente?

Sim	Não
-----	-----

14) Qual alternativa melhor descreve a atividade em que você trabalha?

- () Administração pública, defesa e seguridade social.
 () Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.
 () Água, esgoto, atividade de gestão de resíduos e descontaminação.
 () Alojamento e alimentação.
 () Artes, cultura, esporte e recreação.
 () Atividades administrativas e serviços complementares.
 () Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados.
 () Atividades imobiliárias.
 () Atividades profissionais, científicas e técnicas.
 () Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas.
 () Construção.
 () Educação.
 () Eletricidade e gás.
 () Indústrias de transformação.
 () Indústrias extrativas.
 () Informação e comunicação.
 () Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.
 () Outras atividades de serviços.
 () Saúde humana e serviços sociais.
 () Serviços domésticos.
 () Transporte, armazenagem e correio.
 () Outras..

15) Indique a opção que melhor expressa sua percepção sobre o seu curso de graduação na modalidade EaD: (Influência Social)

Indicadores	1	2	3	4	5
A opinião dos meus amigos foi importante quando decidi cursar uma graduação na modalidade EaD.					
A opinião dos meus parentes influenciou na minha escolha por uma graduação na modalidade EaD.					
Pessoas do meu círculo social (colegas de trabalho, colegas da igreja, vizinhos etc.) estavam estudando EaD e isso influenciou minha escolha por essa modalidade.					
Pessoas que eu admiro são entusiastas da ideia de estudar em uma graduação na modalidade EaD.					

(1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Indiferente; (4) Concordo parcialmente; (5) Concordo totalmente

16) Indique a opção que melhor expressa sua percepção sobre o seu curso de graduação na modalidade EaD: (Expectativa de Esforço)

Indicadores	1	2	3	4	5
Foi simples aprender usar a plataforma de <i>e-learning</i> .					
A praticidade da plataforma de <i>e-learning</i> reduzia o esforço para realização das atividades do curso.					
A plataforma de <i>e-learning</i> simplificou a interatividade com os colegas e professores/tutores (fóruns, chats, wiki etc.).					
As instruções para uso da plataforma de <i>e-learning</i> eram fáceis de entender.					

(1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Indiferente; (4) Concordo parcialmente; (5) Concordo totalmente

17) Indique a opção que melhor expressa sua percepção sobre o seu curso de graduação na modalidade EaD: (Condições facilitadoras)

Indicadores	1	2	3	4	5
A plataforma de <i>e-learning</i> do meu curso possuía funções úteis.					
A plataforma de <i>e-learning</i> foi suficiente para cumprir com os objetivos das atividades de aprendizagem.					
Os professores/tutores estimularam a participação no ambiente virtual de aprendizagem.					
As orientações dos professores/tutores em relação às tarefas/trabalhos eram enviadas com antecedência suficiente.					
Os professores/tutores monitoravam com frequência se eu estava entendendo o conteúdo.					

(1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Indiferente; (4) Concordo parcialmente; (5) Concordo totalmente

18) Indique a opção que melhor expressa sua percepção sobre o seu curso de graduação na modalidade EaD: (Expectativa de desempenho)

Indicadores	1	2	3	4	5
Eu conseguia atingir meus objetivos de estudo quando estudava com apoio dos recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .					
A flexibilidade de horário para estudar na plataforma de <i>e-learning</i> proporcionou ganhos na minha aprendizagem.					
Eu conseguia realizar rapidamente minhas tarefas quando utilizava os recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .					
Fazer a graduação na modalidade EaD me proporcionou novas oportunidades de trabalho.					

19) Você já havia se matriculado em outro curso superior antes de iniciar o seu curso EaD?

Sim	Não
-----	-----

20) Você está pensando em fazer outro curso de graduação?

Sim	Não
-----	-----

21) Você faria outra graduação a Distância?

Sim	Sim, mas não na mesma instituição.	Não
-----	------------------------------------	-----

22) Qual a nota que você daria ao seu curso EaD?

zero	1	2	3	4	6	7	8	9	10
------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

23) Por que você escolheu estudar em um curso superior ofertado na modalidade EaD?

--

APÊNDICE B – Protocolo de pesquisa

Prezado Estudante,

Você recebeu esta mensagem do INEP por ter concluído um curso de graduação na modalidade de Educação a Distância (EaD) em Administração, Ciências Contábeis, Economia ou Turismo.

Gostaríamos de convidá-lo a responder a um breve questionário sobre sua experiência no curso de EaD.

Não vai demorar mais do que 5 minutos!

Sua colaboração é fundamental para a conclusão de uma pesquisa financiada pelo INEP e pela CAPES sobre educação superior no Brasil e também para a realização da Tese de Doutorado do professor Esmael Almeida Machado, em Controladoria e Contabilidade na Universidade de São Paulo (USP), sob orientação do professor doutor Luís Eduardo Afonso.

Em breve, os resultados do estudo e da tese estarão disponíveis, com o objetivo de contribuir com a sociedade, seja no desenho de cursos, formulação e avaliação de políticas educacionais ou até mesmo para auxiliar outras pessoas sobre a escolha da modalidade EaD.

Para responder o questionário, acesse o endereço:

<http://pesquisa.inep.usp.enade.questionpro.com>

APÊNDICE C – Região de origem dos estudantes presentes na prova

Localidade/Região	1	22	13	29	Total
Acre	97	34			131
Amazonas	349	44		2	395
Amapá	5	2			7
Pará	973	216			1.189
Rondônia	142	130			272
Roraima	33	9	1		43
Tocantins	130	83			213
Total (Norte do Brasil)	1.729	518	1	2	2.250
Alagoas	243	85		1	329
Bahia	2.362	688	1	5	3.056
Ceara	402	92		2	496
Maranhão	333	207	1	1	542
Paraíba	80	41		1	122
Pernambuco	431	119		3	553
Piauí	468	50		1	519
Rio Grande do Norte	71	13	1	1	86
Sergipe	175	35	1	1	212
Total (Nordeste do Brasil)	4.565	1.330	4	16	5.915
Distrito Federal	376	112		11	499
Mato Grosso do Sul	590	186		1	777
Goiás	662	237		5	904
Mato Grosso	473	162		1	636
Total (Centro-Oeste do Brasil)	2.101	697		18	2.816
Espírito Santo	543	142	1	8	694
Minas Gerais	2.771	694	13	17	3.495
Rio de Janeiro	1.045	158	6	13	1.222
São Paulo	3.443	1.193	3	15	4.654
Total (Sul do Brasil)	7.802	2.187	23	53	10.065
Paraná	815	241		5	1.061
Rio Grande do Sul	3.252	519	21	6	3.798
Santa Catarina	863	365	1	16	1.245
Outros países	4930	1125	22	27	6104
<i>Missing</i>	788	196	1	5	990
Total Geral	21.915	6.053	51	121	28.140

Fonte: INEP, a partir da extração especial de microdados do ENADE 2012.

Legendas: (1) Administração; (22) Ciências Contábeis; (13) Ciências Econômicas; (29) Turismo

Nota: Informações organizadas com base na resposta do estudante a questão 15 do QSE.

APÊNDICE D – Composição da amostra em função do gênero

IES	Masculino				Total	Feminino				Total	Total Geral
	1	13	22	29		1	13	22	29		
UFMT	10				10	18				18	28
UFAM	5				5	13				13	18
UFPI	41				41	39				39	80
UFU	9				9	5				5	14
UNEB	8				8	5				5	13
CEUCLAR	6		1		7	2		1		3	10
UNIUBE	62		24		86	90		31		121	207
UNESA	14		12		26	14		5		19	45
UMESP	28				28	33				33	61
UCB	139		4		143	159		2		161	304
UNOPAR	320		91		411	386		142		528	939
UNINOVE	2				2	1				1	3
UNIP	28		25		53	53		18		71	124
PUC MINAS			10		10	1		5		6	16
NEWTON PAIVA	5				5	1				1	6
UNISA	68		12		80	83		24		107	187
UNIFACS	3		6		9	3		3		6	15
UCDB			7		7	1		10		11	18
UNIT	6				6	8				8	14
UNICID	7		1		8	9				9	17
ULBRA	240				240	277				277	517
Anhembi Morumbi	2				2	5				5	7
UNISUL	59		20	9	88	22		13	13	48	136
UNIFRAN	2		2		4	6		6		12	16
UNIJUI	7				7	5				5	12
UFMA	3				3	3				3	6
UEPB	1				1						1
UFPA	2				2	2				2	4
UFES						1				1	1
UFRRJ	22			1	23	12				12	35
UFC	5				5	5				5	10
UFG	4				4						4
UFSC	25	3	5		33	37		5		42	75
UNIVERSO	5				5	2				2	7
ANHANGUERA	188		52		240	257		68		325	565
UNIGRAN	10		10		20	23		3		26	46
UFMS	8				8	4				4	12
UNICEUMA						1				1	1
UNITINS	30		21		51	28		14		42	93
UNIMES	6		5		11	8		4		12	23
FEAD – MG	10	6	9	3	28	22	5	13	2	42	70
UNIJORGE	12				12	9				9	21
CESUMAR	16				16	11				11	27
UNISEB-COC	115		93		208	127		133		260	468
UNIASSELVI	44		19		63	53		26		79	142
AIEC / FAAB	66				66	39				39	105
UNIS-MG	2				2	2				2	4
UNAMA						2				2	2
Total	1.645	9	429	13	2.096	1.887	5	526	15	2.433	4.529

Legendas: (1) Administração; (22) Ciências Contábeis; (13) Ciências Econômicas; (29) Turismo

APÊNDICE E – Modelagem de Equações Estruturais

Parte 1 – Modelo de Mensuração (geral)

Mensuração do modelo sem ilustração dos indicadores

Parte 2 – Modelo Estrutural

Valores t do modelo estrutural

Resultados do Modelo Estrutural

Parte 3 – Cargas Fatoriais e Validade de Conteúdo (fontes)

CONSTRUTOS		Carga Fatorial	Questão	Fonte	valor T	valor p
Interatividade	1-EE-I	0,8437	Foi simples aprender usar a plataforma de <i>e-learning</i> .	Venkatesh, Morris, et al. (2003)	140,174	0,0000
	2-EE-I	0,7390	A praticidade da plataforma de <i>e-learning</i> reduzia o esforço para realização das atividades do curso.		94,0361	0,0000
	3-EE-I	0,8138	A plataforma de <i>e-learning</i> simplificou a interatividade com os colegas e professores/tutores (fóruns, chats, wiki etc.).		198,03	0,0000
	4-EE-I	0,8697	As instruções para uso da plataforma de <i>e-learning</i> eram fáceis de entender.		165,864	0,0000
	1-CA-I	0,6638	Você faria outra graduação EaD na mesma IES?	Sener e Humbert (2003)	68,5512	0,0000
	2-CA-I	0,9111	Qual nota você daria ao seu curso EaD?		323,428	0,0000
Desempenho	1-CF-D	0,8171	A plataforma de <i>e-learning</i> do meu curso possuía funções úteis.	Venkatesh, Morris, et al. (2003)	125,261	0,0000
	2-CF-D	0,8351	A plataforma de <i>e-learning</i> foi suficiente para cumprir com os objetivos das atividades de aprendizagem.		265,924	0,0000
	3-CF-D	0,8289	Os professores/tutores estimularam a participação no ambiente virtual de aprendizagem.		189,824	0,0000
	4-CF-D	0,7724	As orientações dos professores/tutores em relação às tarefas/trabalhos eram enviadas com antecedência suficiente.		67,9488	0,0000
	5-CF-D	0,7960	Os professores/tutores monitoravam com frequência se eu estava entendendo o conteúdo.		128,036	0,0000
	1-ED-D	0,8701	Eu conseguia atingir meus objetivos de estudo quando estudava com apoio dos recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .		126,43	0,0000
	2-ED-D	0,8234	A flexibilidade de horário para estudar na plataforma de <i>e-learning</i> proporcionou ganhos na minha aprendizagem.		134,233	0,0000
	3-ED-D	0,8393	Eu conseguia realizar rapidamente minhas tarefas quando utilizava os recursos disponíveis na plataforma de <i>e-learning</i> .		288,522	0,0000
	4-ED-D	0,6710	Fazer a graduação na modalidade EaD me proporcionou novas oportunidades de trabalho.		64,2908	0,0000
Desempenho	1-IS-F	0,8582	A opinião dos meus amigos foi importante quando decidi cursar uma graduação na modalidade EaD.	Venkatesh, Morris, et al. (2003)	480,122	0,0000
	2-IS-F	0,7770	A opinião dos meus parentes influenciou na minha escolha por uma graduação na modalidade EaD.		102,859	0,0000
	3-IS-F	0,8028	Pessoas do meu círculo social (colegas de trabalho, colegas da igreja, vizinhos etc.) estavam estudando EaD e isso influenciou minha escolha por essa modalidade.		101,494	0,0000
	4-IS-F	0,7722	Pessoas que eu admiro são entusiastas da ideia de estudar em uma graduação na modalidade EaD.		93,0843	0,0000
	1-FE-F	0,6804	Trabalhos em grupo	Sener e Humbert (2003)	73,5786	0,0000
	2-FE-F	0,5664	Aula gravada e disponível na internet para ser assistida a qualquer momento		105,121	0,0000
	3-FE-F	0,3211	Aula transmitida via satélite, com horários previamente estabelecidos		29,3579	0,0000
	4-FE-F	0,5924	Aula/trabalhos com tutor/professor local		51,7061	0,0000
	5-FE-F	0,6458	Consultar a biblioteca		110,055	0,0000
	6-FE-F	0,6772	Realizar pesquisa no laboratório do polo		68,7211	0,0000
	7-FE-F	0,0385	Outras atividades		1,3687	0,1714
	Nota Geral	1,0000	nota geral no ENADE	Islam (2012)	77,2138	0,0000

APÊNDICE F – MGA (ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS)

Modelo de Mensuração (Administração)

Modelo de Mensuração (Ciências Contábeis)