

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Cesar Pandolfi

**MODELO DE MENSURAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS
DO CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR, CENSO DEMOGRÁFICO E
OS INDICADORES DE QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR**

Porto Alegre

2017

Cesar Pandolfi

MODELO DE MENSURAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS DO CENSO DA
EDUCAÇÃO SUPERIOR, CENSO DEMOGRÁFICO E OS INDICADORES DE
QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para o programa de doutorado em Engenharia de Produção, modalidade Acadêmica, na área de concentração em Sistemas de Qualidade.

Orientador: Dra. Carla Schwengber ten Caten

Porto Alegre

2017

Cesar Pandolfi

MODELO DE MENSURAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS DO CENSO DA
EDUCAÇÃO SUPERIOR, CENSO DEMOGRÁFICO E OS INDICADORES DE
QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do título de Doutor em Engenharia e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof^a. Carla Schwengber ten Caten, Dra.

Orientadora PPGEP/UFRGS

Prof. José Luis Duarte Ribeiro, Dr.

Coordenador PPGEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Professor Carlos Fernando Jung, Dr. (FACCAT)

Professora Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues, Dra. (DEPROT/UFRGS)

Professora Márcia Elisa Echeveste, Dra (PPGEP/UFRGS)

**“Ninguém está proibido de
fazer melhor do que eu”**
(Martinho Lutero)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Valdir e Eleonor a quem agradeço a educação dada e o apoio em minhas decisões.

À minha esposa Sinara e minhas filhas Augusta e Cecília pelo seu apoio e compreensão nos vários momentos em que estive ausente para concretização desta pesquisa e desenvolvimento do doutorado.

Agradeço ao amigo Julio Cesar Ferro de Guimarães pelo auxílio e troca de informações para o entendimento da análise da pesquisa. Ao amigo Edson Bassotti pelas incansáveis conversas e palavras de incentivo na busca da concretização deste doutorado.

À professora Dra. Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues pelo incentivo a iniciar o doutorado.

À professora Dra. Carla Schwengber ten Caten pela suas sugestões e críticas durante a realização do doutorado.

Ao corpo docente do doutorado em Engenharia de Produção da UFRGS.

Muito obrigado!

RESUMO

A avaliação da educação superior adquiriu enorme relevância acadêmica e social. No Brasil, as instituições de ensino superior (IES), embora regidas por leis e normas gerais comuns, não são fenômenos homogêneos, apresentando importantes diferenças econômicas, culturais, pedagógicas, de infraestrutura física e de recursos humanos e materiais. Esta tese foi elaborada visando contribuir com um modelo capaz de mensurar o impacto dos indicadores da educação superior e demográficos com os indicadores de qualidade da educação superior, desta forma, aumentando a confiabilidade dos indicadores utilizados e possibilitando a integração das atividades de planejamento estratégico e avaliação institucional das Instituições. Embora estes métodos tenham sido estudados nos últimos anos, o que se propõe é, a partir de uma base de dados pública, a busca de um modelo explicativo sob as variáveis observáveis coletadas pelo Ministério da Educação todos os anos, verificando descritivamente quais variáveis são responsáveis pelo crescimento positivo ou negativo em relação às demais. A base de dados utilizada diz respeito ao censo da educação superior de 2013, com uma amostra de 1.868 IES válidas. Para alcançar o objetivo, a análise de dados utiliza a análise multivariada e a modelagem de equações estruturais para validar o modelo de análise proposto. Os principais resultados alcançados são a construção de um modelo de análise que demonstra a relação entre os construtos de pessoas, processo, mercado e financeiro com o construto de qualidade das IES e deste, com a região de atuação e a construção de modelos de análise a partir do tipo de IES, onde conclui-se, que a categoria administrativa influencia no modelo de análise proposto.

Palavras-chave: Avaliação Institucional, Gestão, Educação, Equações Estruturais.

ABSTRACT

The evaluation of higher education has acquired enormous academic and social relevance. In Brazil, higher education institutions (IES), although governed basically by the same laws and norms, is not a homogeneous phenomenon, presenting important economic, cultural and pedagogical differences of physical infrastructure and human and material resources. This thesis was conceived in order to contribute with a model capable to measure the impact of higher education and demographic indicators with quality indicators of higher education, in this way, increasing the reliability of the available indicators and enabling the integration of the strategic planning and institutional evaluation of the organizations. Although these methods have been studied in recent years, what is proposed is, from a public database, the search for an explanatory model under the observable variables collected by the Ministry of Education every year, verifying descriptively which variables are responsible for the positive or negative growth regarding to the others. The database used concerns to the census of higher education of 2013, with a sample of 1,868 IES useable. To achieve the objective, the analysis of the data pursues multivariate analysis and the modelling of structural equations to validate the proposed analysis model. The main result achieved is the construction of a model of analysis that demonstrates the relationship between people, process, market and financial ideal concepts with the IES quality construct and from this, with the region of action and the construction of analysis models from the type of IES, where it is concluded that the administrative category influences the proposed model.

Keywords: Institutional Evaluation, Management, Education, Structural Equations.

RESUMEN

La evaluación de la educación superior adquirió enorme relevancia académica y social. En Brasil, las instituciones de enseñanza superior (IES), aunque regidas por leyes y normas generales comunes, no son fenómenos homogéneos, presentando importantes diferencias económicas, culturales, pedagógicas, de infraestructura física y de recursos humanos y materiales. Esta tesis fue elaborada objetivando contribuir con un modelo capaz de mensurar el impacto de los indicadores de educación superior e indicadores demográficos con la calidad de la educación superior, de esta forma, aumentando la confiabilidad de los indicadores utilizados y posibilitando la integración de las actividades de planeamiento estratégico y evaluación institucional de las Instituciones. Aunque estos métodos hayan sido estudiados en los últimos años, lo que se propone es, a partir de una base de datos pública, la busca de un modelo explicativo basado en las variables observables colectadas por el Ministerio de Educación todos los años, verificando descriptivamente cuáles variables son responsables por el crecimiento positivo o negativo en relación a las demás. La base de datos utilizada dice respecto al censo de educación superior de 2013, con una muestra 1.868 IES válidas. Para alcanzar el objetivo, el análisis de datos utiliza el análisis multivariado y el modelaje de ecuaciones estructurales para validar el modelo de análisis propuesto. Los principales resultados alcanzados son la construcción de un modelo de análisis que demuestra la relación entre los constructos de personas, proceso, mercado y financiero con el constructo de calidad de las IES y de éste, con la región de actuación y la construcción de modelos de análisis a partir del tipo de IES, concluyéndose, que la categoría administrativa influencia en el modelo de análisis propuesto.

Palabras claves: Evaluación Institucional, Gestión, Educación, Ecuaciones Estructurales.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABELAS	13
LISTA DE QUADROS	14
1. INTRODUÇÃO	15
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	15
1.2 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	17
1.3 OBJETIVOS	20
1.3.1 Objetivo principal	20
1.3.2 Objetivo específicos	21
1.4 JUSTIFICATIVA.....	22
1.5 MÉTODO DE PESQUISA	26
1.6 ESTRUTURA DA TESE.....	28
2. REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	29
2.1.1 Avaliação Institucional.....	36
2.1.2 Indicadores de Qualidade da Educação Superior segundo o MEC	39
2.1.2.1 Exame Nacional de Desempenho de Estudantes	43
2.1.2.2 Conceito Preliminar de Curso.....	45
2.1.2.3 Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição.....	48
2.1.3 Planejamento Estratégico em Instituições de Ensino	51
2.2 MODELOS DE GESTÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	58
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	75
3.1 A ESCOLHA DO MODELO DE ANÁLISE.....	75
3.1.1 Estudos Correlatos Utilizando Modelos com Equações Estruturais	78
3.1.1.1 Utilização de Modelagem de Equações estruturais.....	78
3.1.1.2 Utilização de Equações estruturais na área da Engenharia	80
3.1.1.3 Utilização de Equações estruturais para avaliar dados secundários (Censo da educação superior, Enade, CPC, IGC)	83
3.1.2 Modelo Teórico e Hipóteses.....	88
3.2 MÉTODO DE TRABALHO	94
3.2.1 População e Amostra.....	96
3.2.2 Coleta de Dados.....	98
3.2.2.1 Preparação do Banco de Dados para Pesquisa	98

3.2.2.2	Validação do Banco de Dados da Pesquisa.....	99
3.2.3	Técnica de Análise de Dados	101
3.2.3.1	Desenvolver um modelo teórico.....	102
3.2.3.2	Construção de diagrama de caminhos de relações causais.....	103
3.2.3.3	Conversão do diagrama de caminhos no conjunto de modelos estrutural e de mensuração	104
3.2.3.4	Escolha do tipo de matriz de entrada e estimação do modelo proposto.....	104
3.2.3.5	Avaliação da identificação do modelo estrutural	105
3.2.3.6	Avaliação de critérios de qualidade de ajuste	105
3.2.3.7	Interpretação e modificação do modelo	106
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	107
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA.....	107
4.2	ANÁLISE E VALIDAÇÃO DO MODELO TEÓRICO	117
4.2.1	Análise Fatorial entre Construtos	117
4.2.2	Análise Fatorial Intrablocos	125
4.3	MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO.....	129
4.3.1	Tipo de IES como variável de interferência no modelo de análise proposto .	133
4.4	MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA	135
4.4.1	Equações Lineares geradas para cada Modelo Estrutural	141
4.4.2	Discussão e análise dos resultados do modelo proposto por categoria administrativa	142
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	144
5.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	147
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
	APÊNDICE A: Comunalidades das Variáveis	165
	APÊNDICE B: Quadro com resultado de variáveis excluídas e variáveis que permaneceram para o estudo.....	171
	APÊNDICE C: Correlações de Pearson	173
	APÊNDICE D: Modelo de análise proposto por categoria Administrativa (não agrupado)..	175
	ANEXO 01: Classificação das técnicas multivariada	182
	ANEXO 02: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - IES.....	183
	ANEXO 03: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - Curso	184
	ANEXO 04: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - Docente.....	185
	ANEXO 05: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior – Aluno	186

ANEXO 06: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior -Local_Oferta..... 187

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Representação dos conceitos abordados na tese	21
Figura 02: Etapas da pesquisa	26
Figura 03: Etapas da pesquisa bibliográfica	27
Figura 04: Número de Instituições de Ensino Superior no Brasil – 2000 a 2013	32
Figura 05: Interface dos componentes de cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior	43
Figura 06: Número de cursos avaliados pelo ENADE – 2004 a 2014	44
Figura 07: Número de estudantes que realizaram prova do ENADE – 2004 a 2014.....	45
Figura 08: Modelo de Keller (1983).....	52
Figura 09: Modelo de Cleland e King (1983).	52
Figura 10: Modelo de Gestão Interna de Planejamento Institucional	53
Figura 11: Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i>	54
Figura 12: Dimensões de análise da proposta de avaliação institucional e suas relações com as perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i>	65
Figura 13: Constructos e sub-constructos para o modelo de Indicadores para as Instituições Comunitárias de Ensino Superior	69
Figura 14: Métodos que dão origem a Equações Estruturais.	78
Figura 15: Modelo teórico	89
Figura 16: Procedimentos de Análise.....	95
Figura 17: Estrutura de união das tabelas de dados.....	99
Figura 18: Estágios para desenvolvimento do SEM.....	102
Figura 19: Modelo de análise proposto.	130
Figura 20: Modelo de análise proposto por Categoria Administrativa	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Evolução das IES, cursos e matrículas na educação superior do Brasil (1990-2013)	30
Tabela 02: Parâmetros de conversão do NCPC _j em CPC.....	48
Tabela 03: Distribuição do IGC.....	50
Tabela 04: Distribuição de IES por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica....	109
Tabela 05: Distribuição das IES por Unidade Federativa	110
Tabela 06: Distribuição das notas nos indicadores de qualidade	111
Tabela 07: Distribuição das notas do IGC por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa	112
Tabela 08: Método de extração de componentes principais (AFE).....	119
Tabela 09: Método de extração de análise de componentes principais, rotação Varimax com normalização Kaiser	120
Tabela 10: Estrutura Fatorial e Comunalidade.	121
Tabela 11: Variância Média Extraída e Variância Compartilhada.....	123
Tabela 12: Confiabilidade Composta e Variância Extraída.	124
Tabela 13: Análise Fatorial intrabloco – Fator Financeiro.....	126
Tabela 14: Análise Fatorial intrabloco – Fator Mercado.....	126
Tabela 15: Análise Fatorial intrabloco – Fator Pessoas.	127
Tabela 16: Análise Fatorial intrabloco – Fator Processo.....	127
Tabela 17: Análise Fatorial intrabloco – Fator Região.....	128
Tabela 18: Análise Fatorial intrabloco – Fator Qualidade.	129
Tabela 19: Teste de hipótese do modelo de análise proposto.....	130
Tabela 20: Índices de ajuste do Modelo de análise proposto	131
Tabela 21: MANOVA dos construtos em relação a categoria administrativa.	134
Tabela 22: Teste <i>Post Hoc de Tukey HSD</i> ^{ab}	134
Tabela 23: Relação direta e carga dos construtos por categoria administrativa.....	136
Tabela 24: Teste de hipótese do modelo por categoria administrativa.....	138
Tabela 25: Índices de ajuste do modelo de análise proposto por categoria administrativa....	139

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Marcos regulatórios da Educação no Brasil.	31
Quadro 02: Classificação acadêmico-administrativa das IES no Brasil.	33
Quadro 03: Conceitos de referência para base de dados do Ministério da Educação sobre educação superior.	36
Quadro 04: Conceitos dos instrumentos complementares propostos pelo SINAES.	39
Quadro 05: Componentes no cálculo do CPC	47
Quadro 06: Componentes no cálculo do IGC.....	49
Quadro 07: Proposta de indicadores orientados ao planejamento anual	63
Quadro 08: Dimensões da avaliação institucional.....	64
Quadro 09: Estudos de Indicadores de Desempenho	68
Quadro 10: Estudos correlatos com foco em Avaliação Institucional, Modelos de Gestão e Indicadores de IES.....	73
Quadro 11: Relação entre Métodos Multivariados de Dependência	77
Quadro 12: Distribuição de artigos de Equações Estruturais por área	80
Quadro 13: Estudos utilizando modelagem de Equações Estruturais na área de Engenharia. .	83
Quadro 14: Estudos utilizando modelagem de Equações Estruturais e indicadores do MEC. .	85
Quadro 15: Quadro Operacional da Pesquisa de Catunda (2012).....	87
Quadro 16: Variáveis separadas por Fatores	87
Quadro 17: Quadro de variáveis observáveis	92
Quadro 18: Relação de tabelas utilizadas como fonte de dados da pesquisa	97
Quadro 20: Resultado das hipóteses da pesquisa utilizando o modelo de análise proposto ..	132
Quadro 21: Resultado das hipóteses da pesquisa utilizando o modelo de análise proposto por categoria administrativa.....	141

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo são abordadas as considerações iniciais sobre o tema desta tese, bem como a definição das questões de pesquisa e os objetivos a serem alcançados. A partir disto, também é definido o esboço dos conceitos a serem abordados, a justificativa, um resumo do método de pesquisa e a estrutura de capítulos desta tese.

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os Estados, as Empresas e a Sociedade foram premiados nos últimos vinte anos por inúmeros serviços, invenções e inovações. Fidelizar o consumidor exige competência específica para lidar com este quesito nas dimensões locais, regionais e globais. Diante destas mudanças e transformações técnicas e socioeconômicas, é importante ter métodos apropriados para o desenvolvimento das diversas áreas demandadas. A avaliação de procedimentos ou de processos poderá permitir novas ações que aumentem a eficácia e a eficiência destas transformações. Aqui se compreende tanto a avaliação de desempenho como a avaliação de satisfação por um produto ou serviço. Neste mesmo sentido, a avaliação da gestão institucional permite obter os resultados necessários para identificar e compreender as causas dos acertos e erros nas questões individuais, de equipes ou de divisões, proporcionando as informações que auxiliam na elaboração e revisão do planejamento estratégico (BORTOLOTTI, 2012).

A avaliação da educação superior adquiriu enorme relevância acadêmica e social, isto se deve segundo Gomes e Silva (2011), principalmente, porque as políticas públicas de educação têm lhe conferido grande visibilidade, criando sistemas avaliativos compreensivos e pungentes e investindo somas consideráveis de recursos. Deste modo, a avaliação, ou a prática discursiva da avaliação, passou a compor a agenda pública da educação brasileira, como tem feito em outras formações sociais. Como consequência, o número de estudos e pesquisas sobre o tema, aumentou significativamente.

Porém estes estudos sobre o processo concentram-se na implementação da avaliação institucional, e a maior ênfase tem sido dada a análise das políticas e programas em seus

aspectos mais gerais, o que indica a relevância de estudos sobre a micropolítica da avaliação. Isso constitui uma das lacunas na produção acadêmica sobre o tema, o que demanda a realização de pesquisas empíricas que contribuam para o melhor entendimento da temática (GOMES; SILVA, 2011).

Nota-se que essa área vem enfrentando o desafio da concorrência, que nos últimos anos está cada vez mais disputada. O aumento das matrículas nos sistemas de educação superior que ocorreu em vários países a partir da década de 1960 resultou, para alguns deles, na disseminação de instituições de ensino que atuam em condições inadequadas de infraestrutura e recursos humanos, e cujos projetos curriculares nem sempre atendem às demandas apresentadas pelo processo acelerado de produção e difusão do conhecimento (PEIXOTO, 2008).

O crescimento das Instituições de Ensino Superior (IES) pode ser avaliado, por exemplo, no ano da criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) com a Lei nº 10861 de 2004. Nesse ano, o Censo da Educação Superior totalizou 2.013 instituições com ensino presencial que tinham pelo menos um curso de graduação em funcionamento, um aumento de 154 instituições em relação ao ano de 2003 (INEP, 2014a).

A mesma análise pode ser realizada para o ano de 2013 onde o Censo da Educação Superior, divulgado em 2014, mostra que o número de Instituições no Brasil aumentou para 2.391 sendo que destas: 279 Instituições são públicas (106 federais; 119 estaduais e 54 municipais), 2.090 Instituições são privadas e 22 especiais. Para o Rio Grande do Sul está realidade não é diferente sendo que são 119 Instituições onde são 10 Instituições Públicas (9 federais e 1 estadual) e 109 Privadas. Sendo que destas 109 Instituições Privadas, aproximadamente 70 são do interior, não concentradas na região da grande Porto Alegre (INEP, 2014b).

Devido a esse modo desordenado que se deu a expansão do sistema de educação superior no final do século XX, chamou a atenção dos gestores e formuladores de políticas para a necessidade da aplicação de instrumentos de avaliação, destinados a assegurar níveis de qualidade capazes de corresponder às demandas de formação profissional e de atender a critérios científicos e acadêmicos reconhecidos internacionalmente. Nesse contexto, vão se confrontar duas concepções de avaliação. Uma, de base quantitativa, enfatizando a

mensuração de desempenhos e resultados, com o estabelecimento de uma hierarquia entre as IES e voltada, principalmente, para a supervisão do funcionamento institucional. E outra, de base qualitativa, buscando compreender e atribuir significados aos processos e atividades acadêmicas, e identificar formas para superar fragilidades e desenvolver potencialidades (PEIXOTO, 2008).

Os estudos sobre estas duas bases da avaliação e do planejamento estratégico tornam-se necessários, uma vez que, de um lado encontra-se o mercado, onde as empresas e os profissionais buscam qualificação; e do outro se encontram as diretrizes impostas pelo Ministério da Educação que também atentam para o mercado, mas com o foco de avaliar os diferentes níveis e estágios onde as Instituições de Ensino se encontram.

1.2 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

As Instituições de Ensino Superior (IES), no contexto atual de globalização societária, são fundamentais para viabilizar a produção e a socialização de conhecimentos capazes de atender às crescentes demandas por processos de inovação em todos os ramos da economia capitalista. Ao mesmo tempo, as próprias IES requerem a constante introdução de processos de inovação em todos os âmbitos da gestão acadêmica. E não somente para atender melhor à qualificação e eficiência das demandas sociais, mas também para melhorarem sua posição num mercado cada vez mais competitivo. Neste sentido a educação superior passa por mudanças em sua estruturação com objetivos de melhoria para a sociedade e superação de novos desafios. As IES são obrigadas a provocar alterações em sua gestão, fazendo-as repensar, para melhor atender toda a sociedade por meio da autoavaliação (BALZAN; SOBRINHO, 1995; RIBEIRO, 1999).

No Brasil, as instituições de ensino superior (IES), embora regidas por leis e normas gerais comuns, não são fenômenos homogêneos, apresentando importantes diferenças econômicas, culturais, pedagógicas, de infraestrutura física e de recursos materiais e humanos. No entanto, uma distinção básica entre as IES são as universidades e as faculdades. As universidades caracterizam-se pela tríade, ensino, pesquisa e extensão, enquanto que as faculdades estão centradas no ensino. Além de produzir conhecimento, as IES, proporcionam

formação humana e profissional às pessoas, em um processo sistemático e em permanente transformação (RIBEIRO, 1999; FRIZZO, 2004).

As IES, muitas vezes, trabalham a pesquisa baseada em objetivos do saber pelo saber e não na sua aplicabilidade, por conseguinte a pesquisa tornou-se ciência não aplicada criando um distanciamento entre a academia e a sociedade. Em contraponto a sociedade espera que a IES não se preocupe com a formação de pesquisadores, mas sim de profissionais com ampla visão cultural e profissional e que encontrem na academia, um ambiente propício para o desenvolvimento da pesquisa. Lembrando que a pesquisa faz parte da missão universitária (TEIXEIRA, 1998; ORTEGA; GASSET, 1999).

Outro ponto, é o crescente desenvolvimento no setor de serviços, que faz com que as habilidades necessárias para o mercado de trabalho tornam-se cada vez mais complexas, isto é, as vantagens competitivas das empresas estão cada vez mais ligadas à qualidade do corpo de funcionários e não mais a equipamentos e capital. O crescimento na oferta de trabalho que exige mão de obra qualificada aumentou a demanda pelo ensino superior no mundo, sob esta ótica, a qualidade em uma IES é composta por quatro elementos, quais sejam: i) qualidade ambiental; ii) qualidade dos processos de gestão; iii) qualidade científica e pedagógica; iv) qualidade político institucional (ARRUDA, 1997; COLOMBO, 2004).

A IES deve ser reconhecida como ambiente do saber e tem a missão de transformá-lo, exigindo ação investigatória (TUBINO, 1997). A pesquisa deve ser incentivada e exigida para ser transformadora de condições socioeconômicas e culturais diversas, sendo aplicada em âmbito profissional cultural, assim aproximando a academia da sociedade (TEIXEIRA, 1998; ORTEGA; GASSET, 1999).

Observa-se que a sociedade brasileira vem experimentando significativas e rápidas transformações, as quais impõem ao ensino superior um leque amplo de demandas que não são adequadamente atendidas. Uma maneira de ajustar as IES às demandas são as avaliações, que no ensino superior no Brasil são compostas de um conjunto de métodos, principalmente as avaliações que se remetem aos aspectos internos das instituições, que são definidas e realizadas pelo próprio estabelecimento de ensino (CASTRO *et. al.*, 2003; SOBRINHO; 2010)

Nota-se que a diferenciação das demandas e expectativas da população brasileira, em relação à formação superior, tem como consequência o surgimento de uma enorme diversificação de instituições de ensino superior (IES) e de um acirramento de competições e de conflitos no sistema de ensino superior (SOBRINHO; 2010).

O setor de serviços cresce na medida em que a população aumenta a capacidade de consumo, o que pode ser observado na demanda por serviços educacionais, pois os profissionais necessitam estar com formação adequada às exigências do mercado. Observa-se que no início do século é marcado pela grande busca à educação, em especial pelo ensino superior que cresce como resultado da necessidade de qualificação profissional (PALÁCIO; MENESES; PÉREZ, 2002; MEYER JR.; MURPHY; 2003; MICHAEL, 2004).

O crescimento do setor de ensino passa necessariamente pela competitividade entre as IES, que buscam formas de se diferenciar através do desenvolvimento de novos métodos de ensino e processos de serviços mais eficazes, com qualidade superior a custos suportáveis. Neste contexto competitivo, a Avaliação Institucional e o Planejamento Estratégico ganham importância significativa, pois processos monitorados contribuem para a atração de novos alunos e para a conservação dos já existentes.

Em contrapartida, as IES são regidas por leis do Ministério da Educação (MEC) e são fiscalizadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) diante dos indicadores de qualidade Índice Geral de Cursos (IGC), Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), criados por portarias próprias (RIZZO, 2013).

Também, anualmente as IES devem fornecer informações para o MEC através do Censo da Educação Superior, a coleta é de responsabilidade do INEP. O Censo da Educação Superior reúne informações sobre as instituições de ensino superior, seus cursos de graduação presencial ou a distância, cursos sequenciais, vagas oferecidas, inscrições, matrículas, ingressantes e concluintes, além de informações sobre docentes, nas diferentes formas de organização acadêmica e categoria administrativa (INEP, 2015). Estas informações são disponibilizadas pelo INEP, anualmente, e abrange os índices, quantificações de cursos, total

de IES, disponibilidade por regiões, condição de origem, dentre outras informações relevantes.

Desta forma, conhecer as variáveis que influenciam seus processos e qualidade torna-se importante para qualquer IES. Esta investigação tem início pela formulação das questões norteadoras da pesquisa desta tese, que são:

- a) Existe relação significativa entre as variáveis do Censo da Educação Superior e os indicadores de qualidade das IES?
- b) Existe relação entre as variáveis do Censo da Educação, o crescimento das regiões e os indicadores de qualidade: IGC, CPC e ENADE?
- c) A categoria administrativa da IES tem influência no modelo de análise das variáveis do Censo da Educação e nos indicadores de qualidade das IES?

A partir das questões de pesquisa, a Figura 01 apresenta os conceitos abordados para o desenvolvimento das questões da pesquisa, considerando os modelos de gestão, a legislação educacional pertinente no que se refere aos indicadores da qualidade das Instituições de Ensino Superior, o Censo da Educação Superior e o Censo Demográfico.

1.3 OBJETIVOS

Como meio investigativo para resolver as questões de pesquisa, estão apresentados a seguir o objetivo principal e os objetivos específicos, propostos nesta Tese.

1.3.1 Objetivo principal

O objetivo principal é desenvolver um sistema de mensuração do impacto dos indicadores da educação superior e demográficos nos indicadores de Qualidade da Educação Superior.

1.3.2 Objetivo específicos

Como objetivos específicos que, conforme Silva e Menezes (2005), servem para explicitar os detalhes e os desdobramentos do objetivo principal, tem-se:

- a) elaborar um quadro de variáveis, partindo do censo da educação superior e do censo demográfico, agrupadas segundo os modelos gestão;
- b) elaborar um modelo de análise para relacionar as variáveis do censo da educação superior e do censo demográfico, que influenciam os Indicadores de Qualidade das IES;
- c) avaliar a influência da categoria administrativa no modelo de análise.

A Figura 01 sintetiza os principais conceitos abordados na tese, de forma a dar suporte aos objetivos elencados.

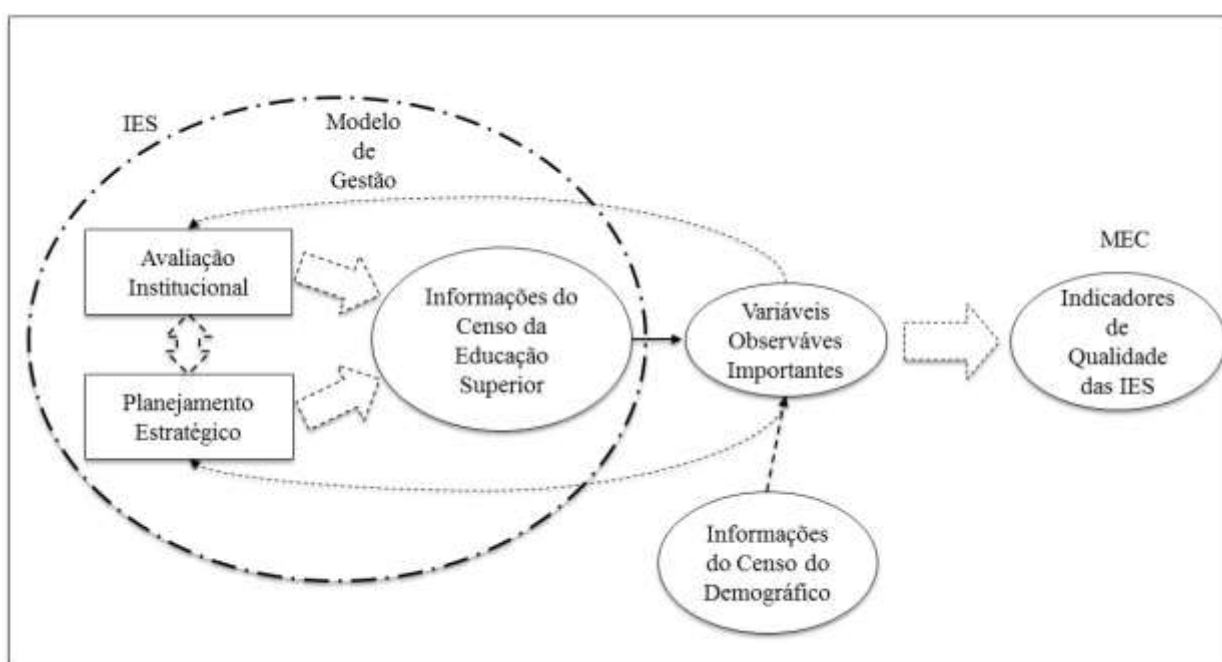


Figura 01: Representação dos conceitos abordados na tese
Fonte: Elaboração própria (2015)

Os dados gerados a partir destas análises podem proporcionar para as Instituições valioso auxílio na tomada de decisão para as ações do Planejamento Estratégico e de base no direcionamento do trabalho das Comissões Próprias de Autoavaliação (CPA's) para melhoramento da Autoavaliação Institucional. Este modelo pode apontar para variáveis relevantes e robustas, a partir do perfil das Instituições.

1.4 JUSTIFICATIVA

As IES não dão a devida importância na demonstração racional de como se deve proceder durante o processo de decisão, principalmente nas Instituições de Ensino. Elas deveriam ser as maiores incentivadoras da aplicação teórica de modelos de gestão. Os seus esforços em garantir a qualidade dos serviços e a qualidade do ensino faz com que grande parte das faculdades enfrente problemas de unir o caráter pedagógico e o caráter administrativo. Apesar de disponibilizar um ensino compatível com o que o mercado quer, muitas Instituições apresentam dificuldades no desempenho administrativo.

O estudo de Gianotti (2004), cujo objetivo era de identificar os principais mecanismos de colaboração para a implementação da gestão estratégica em instituições de ensino superior, constatou que a escassez de indicadores utilizados por elas prejudica o gerenciamento da execução do planejamento estratégico e da operacionalização dos objetivos Institucionais. Desta forma, com o objetivo de evitar ambiguidade e facilitar a interpretação das informações, um sistema de indicadores deve apresentar uma estrutura elaborada de forma a fornecer uma visão integrada e conclusiva a partir dos diferentes indicadores individuais.

Aqui se percebe a necessidade de um modelo de análise sobre variáveis e indicadores institucionais. No intuito de esclarecer esta indagação buscou-se teses, dissertações, artigos e estudos que pudessem auxiliar na busca das respostas. Rodrigues (2003) apresenta em sua tese um modelo de avaliação integrada ao planejamento anual para as Universidades Comunitárias Gaúchas. Apresenta como sugestões para estudos posteriores um aprofundamento do uso das perspectivas do *Balanced Scorecard* prevendo que os indicadores sejam organizados em forma de árvore, facilitando a avaliação e quantificação da força entre os indicadores. Desta forma, aprimorando o sistema de avaliação de desempenho.

Gianotti (2004) apresentou um modelo de Avaliação Institucional integrada a Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior com foco em universidades. Em sua proposta apresenta um modelo baseado nas perspectivas do *Balanced Scorecard* e seus apontamentos concluem que o desenvolvimento da gestão estratégica depende da capacidade de liderança integrada e do comprometimento da alta direção das universidades, reitor, vice-reitor, pró-reitores, em aplicar um modelo de gestão, alinhado às estratégias, e coerente com os valores

institucionais. Em seu estudo, também constatou a falta de indicadores que permitissem o gerenciamento da execução do Planejamento Estratégico e da operacionalização dos objetivos institucionais. Reforça que um desafio para as universidades é construir um sistema de indicadores que articulem visão de futuro, capacidade de mudança e relacionamento com a comunidade mantendo o foco na missão e valores institucionais (GIANOTTI, 2004).

Em 2004, o Ministério da Educação através da Lei nº 10.861, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e obrigava cada instituição realizar uma autoavaliação conduzida por uma comissão própria de autoavaliação (CPA). As atribuições da CPA são: i) coordenar os processos internos de avaliação da instituição; ii) dinamizar a avaliação dos itens do SINAES; iii) dinamizar a implementação dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES); iv) sistematizar e prestar informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); v) analisar relatórios, elaborar pareceres e encaminhar às instâncias competentes; vi) formular propostas de desenvolvimento da Instituição; vii) acompanhar, quando houver, o pacto de ajustamento de conduta firmado entre a FSG e o Ministério da Educação; viii) desenvolver estudos e análises, visando o fornecimento de subsídios para a fixação, aperfeiçoamento e modificação do processo da avaliação Institucional; ix) propor projetos, programas e ações que proporcionem a melhoria do processo avaliativo Institucional; e x) divulgar amplamente sua composição e suas atividades.

A partir de 2004 foram escritos artigos apresentando os resultados e dificuldades nas Instituições de Ensino quanto à coleta dos dados e apresentando, principalmente, comparações de modelos utilizados entre as Instituições e o trabalho das Comissões Próprias de Avaliação (CPA). Neste sentido, Gomes e Silva (2011) apontam para a ocorrência de obstáculos no trabalho da CPA, principalmente no que diz respeito à ausência de familiaridade com a teoria e a prática da avaliação. Mostram que isto ocorre, pois, a CPA tem de desenvolver um ambiente propício à implantação da cultura da autoavaliação enquanto deve “respeitar a identidade institucional”. Relatam que os processos de auto avaliação estudados foram limitados pela dinâmica de implementação do SINAES, já que a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) não têm estimulado no nível desejado o trabalho das

CPA. Citam também a importância que o ENADE vem ganhando no SINAES, com a criação, em 2008, do Conceito Preliminar de Cursos (CPC) e do Índice Geral de Cursos (IGC).

Em relação a Indicadores também se observou outros estudos como o de Rizzo (2013) que apresenta a discussão do Índice Geral de Cursos (IGC) como indicador de qualidade das Instituições de ensino superior. Outro estudo recente sobre Indicadores foi a tese proposta e defendida por Zanin (2014) onde apresenta um painel de indicadores de desempenho para Instituições comunitárias de Ensino Superior. Na busca de pesquisas também foram observados trabalhos de mestrado com base em indicadores para IES: Sonneborn (2004): “Desenvolvimento de um modelo de apoio à Gestão para uma Instituição de Educação Superior baseado em indicadores de desempenho”; Moço (2007): “Proposta de um Modelo de Avaliação de Desempenho da Instituição Superior com enfoque em indicadores de Desempenho do BSC – *Balanced Scorecard*: caso UNIARAXA”; Santos (2008): “O *Balanced Scorecard* como instrumento de Gestão à luz dos indicadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior”; Oliveira (2012): “Proposta de um sistema de indicadores de Desempenho para Instituições de Ensino Superior na perspectiva do Corpo Docente”; Costa (2012): “Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: contribuições para a agenda ambiental PUC-Rio”; Hora (2013): “Sentidos e Significados do Índice Geral de cursos de regulação da qualidade da Educação Superior”. Todos estes estudos partem da construção dos indicadores a partir de modelos de gestão ou de ferramentas como o BSC ou da discussão teórica dos indicadores proposta pelo Ministério da Educação.

No que tange os assuntos relacionados aos modelos de Gestão Universitária observou-se alguns estudos que ocorreram longitudinalmente a partir de 2004, ou seja, posteriores a LEI nº 10.861. Destes, destaca-se o estudo de Souza (2007) que apresenta em sua tese a Gestão universitária em Instituições Particulares com foco na documentação interna como geradora de indicadores para Gestão Universitária. Aponta como principais limitações a capacitação dos docentes para que se tornem executores da gestão tendo como base os documentos institucionais e os Indicadores do SINAES.

Já Fonseca (2007) apresenta a interferência do Modelo de Gestão no Projeto Pedagógico de uma Instituição de Ensino Superior. Apresenta seu estudo de caso em uma Instituição de Ensino com apenas dez anos de funcionamento e com 580 alunos matriculados.

O estudo, na área da educação, limitou-se a estudar um modelo alternativo de gestão baseado em uma concepção que ressaltasse as qualidades das pessoas.

No entanto, diante de todo o exposto, observa-se que o Ministério da Educação disponibiliza uma base de dados rica em informações. As Instituições desconsideram estas informações, no momento da construção de seu Planejamento Estratégico e Avaliação Institucional, e por consequência, seus Modelos de Gestão. Os próprios estudos investigados sobre avaliação Institucional são comparativos de métodos e pesquisas realizados em diferentes Instituições ou relatos de estudos de caso de aplicações de sucesso ou fracasso de metodologias. Em contrapartida, anualmente, o Ministério da Educação (MEC/INEP), através do Censo das Instituições de Ensino, disponibiliza informações relevantes das instituições como: número de alunos matriculados, número de alunos concluintes, número de alunos ingressantes, entre outras. Estes dados são disponibilizados via site do MEC e percebe-se que as Instituições não aproveitam estas informações de maneira consistente para seus planejamentos e avaliações.

Assim, no segmento das Instituições de Ensino não existe um modelo de análise capaz de verificar qual o impacto das variáveis do Censo para o aumento da nota dos indicadores de qualidade das Instituições, e com isso, impactando positivamente nos trabalhos internos das Instituições, nos indicadores, no mercado e na comunidade. Em vista do exposto, esta tese, visa preencher a lacuna da falta de um modelo estruturado para verificar a importância das variáveis disponíveis no Censo da Educação Superior em relação a região de atuação e também verificar quais variáveis tem relação com os indicadores de Qualidade das IES: o Índice Geral de Curso (IGC), o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

O estudo visa analisar a base de dados do MEC/INEP que apresenta os dados das Instituições separadas por regiões e estados, desta forma, apresentando vários grupos e dados em níveis diferentes, coletados e disponibilizados anualmente. O estudo mostra-se útil na sistematização de um *framework* como subsídio para o levantamento de variáveis de uma base de dados pública, mas que é pouco utilizada pelas Instituições de Ensino, como fonte de variáveis importantes para auxílio no desenvolvimento do planejamento estratégico e da avaliação institucional.

1.5 MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa em questão é de natureza aplicada, uma vez que foi realizada para elaboração de um modelo de análise de variáveis para as Instituições de Educação Superior brasileiras. A abordagem da pesquisa foi de forma mista, ou seja, teve duas etapas de pesquisa distintas: a primeira etapa é uma pesquisa documental, para determinação do banco de dados utilizado e a segunda etapa pesquisa quantitativa com análise descritiva que tem o intuito de caracterizar os resultados obtidos e a análise multivariada para validar as hipóteses desenvolvidas. Esta análise, visa definir o modelo matemático que identifique as variáveis que tem relação com os indicadores de qualidade das IES e sua importância.

Do ponto de vista do objetivo, a pesquisa foi exploratória, explicativa e confirmatória, tendo em vista que procurou determinar um conjunto de variáveis a partir de diferentes fontes e seu relacionamento com indicadores de qualidade. Do ponto de vista dos procedimentos, a pesquisa é bibliográfica, documental e quantitativa. A síntese das etapas de pesquisa pode ser vista na Figura 02.

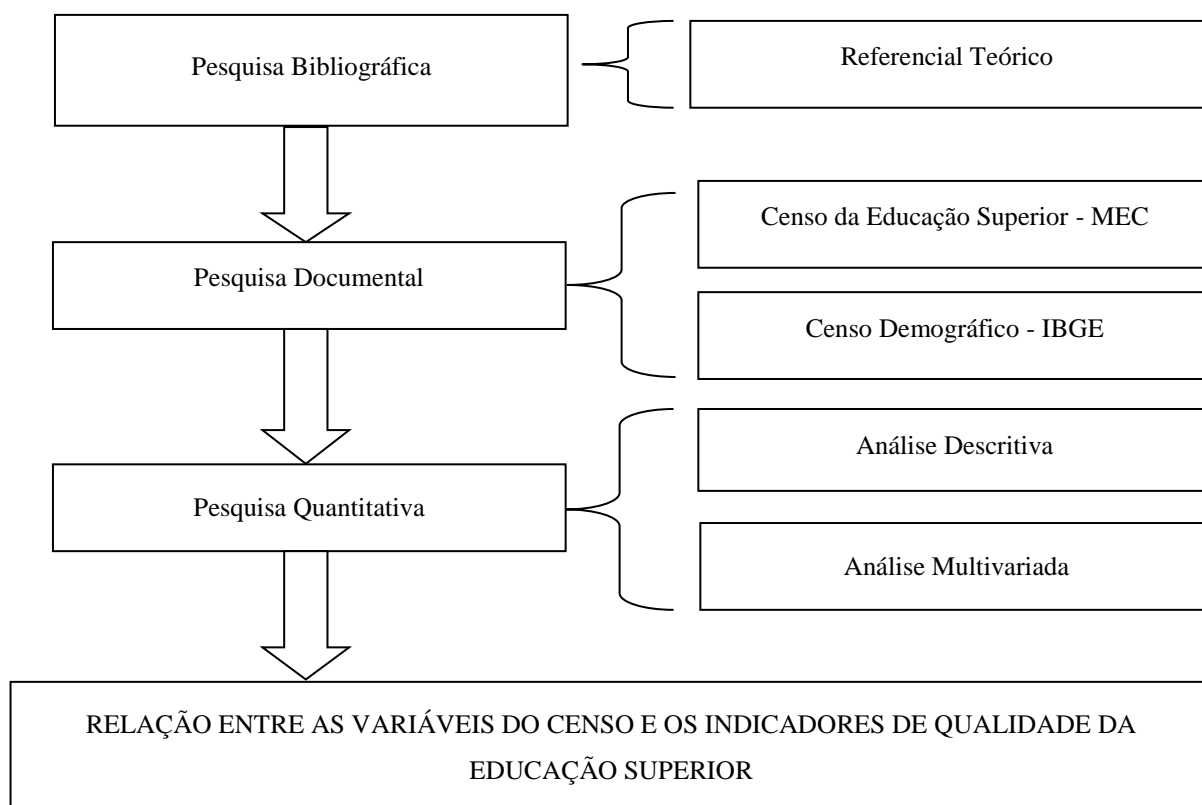


Figura 02: Etapas da pesquisa
Fonte: Elaboração própria (2015)

Conforme Köche (2002), por meio da pesquisa bibliográfica, busca-se uma base conceitual para a consolidação do referencial teórico. No desenvolvimento desta tese, a pesquisa bibliográfica permite o suporte teórico com os conceitos e modelos de gestão utilizados pelas IES. A base conceitual está baseada nos tópicos principais apresentados na Figura 01, que são, Instituições de Ensino Superior, Avaliação Institucional, Planejamento Estratégico e Modelos de Gestão. A Figura 03 apresenta o resumo da pesquisa bibliográfica para esta tese. A pesquisa documental e a pesquisa quantitativa são descritas no capítulo 3 desta tese.

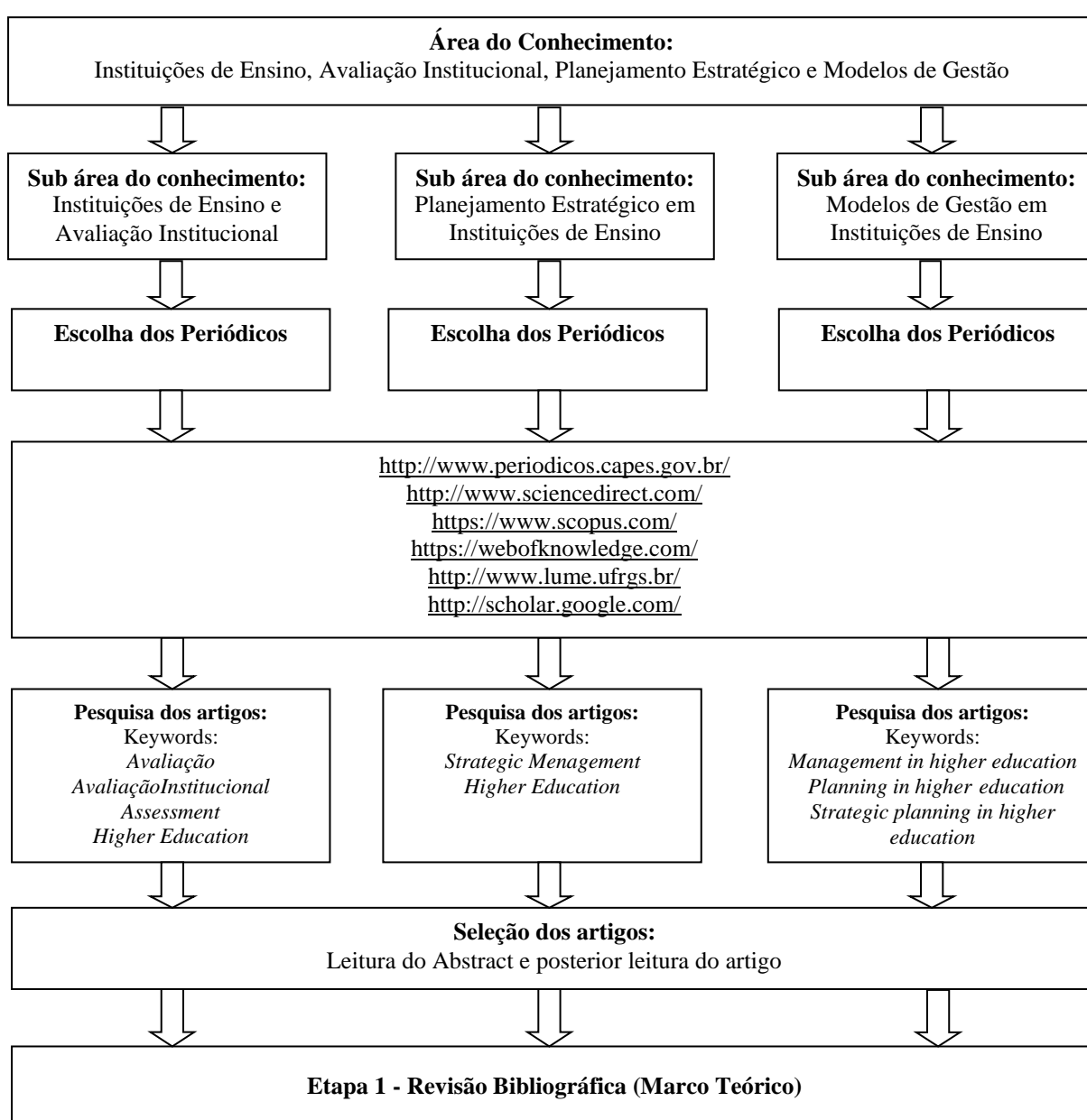


Figura 03: Etapas da pesquisa bibliográfica
Fonte: Elaboração própria (2015)

1.6 ESTRUTURA DA TESE

A tese proposta está estruturada em cinco capítulos, sendo o primeiro, a introdução que apresenta as considerações iniciais ao tema, o problema de pesquisa, as questões de pesquisa, os objetivos e a justificativa.

O segundo capítulo trata do referencial teórico que está dividido em dois subcapítulos, sendo o primeiro que trata das Instituições de Ensino Superior no Brasil: avaliação institucional, indicadores de qualidade da educação superior segundo o MEC e planejamento estratégico em instituições de ensino. O segundo trata dos modelos de Gestão em Instituições de Ensino com foco em estudos desenvolvido sobre o tema.

O terceiro capítulo trata das etapas percorridas para definição do modelo de análise proposto de discussão desta tese, bem como, as hipóteses a partir deste modelo e dos objetivos elaborados no capítulo 1. Também apresenta estudos correlatos de utilização do modelo de análise; os procedimentos metodológicos utilizados para pesquisa, detalhando cada etapa e descrevendo os métodos utilizados; a descrição da investigação e análise dos bancos de dados do Ministério da Educação; e discorre sobre os *softwares* utilizados e as técnicas de análise de dados.

No capítulo 4, são apresentados os resultados e discussões para cada etapa pesquisada. Também são apresentadas as discussões acerca das variáveis que contribuem para o crescimento da nota dos indicadores de qualidade das IES. Por fim, o capítulo 5 trata das considerações finais; as limitações do estudo; e as recomendações para estudos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo estão relacionadas às principais abordagens sobre o tema proposto, dividido em duas partes. A primeira parte é apresentado o tema instituições de ensino superior no Brasil que é o meio onde se insere esta tese, apresenta uma revisão sobre os principais conceitos de avaliação institucional, os indicadores de qualidade utilizados e o planejamento estratégico, priorizando o assunto para instituições de ensino superior. Por fim, na segunda são abordados os modelos de gestão em instituições de ensino superior, tendo como foco os estudos realizados e a estrutura apresentada na Figura 01 desta tese. Também se destaca que a tese é desenvolvida sobre o pilar de graduação.

2.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

O Brasil foi um dos países que mais tarde iniciou a estruturação de seu sistema de ensino superior, na América Latina. Basta verificar que as primeiras faculdades surgem no século XIX (SAMPAIO, 2000; TREVISOL *et. al.*, 2009; RIZZO, 2013). Até 1900 existiam no máximo 24 escolas de ensino superior. As universidades surgem somente no século XX por iniciativas regionais, como por exemplo a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, surge, na época, por iniciativa do setor empresarial paulista (TREVISOL *et. al.*, 2009; RIZZO, 2013).

As estatísticas oficiais referentes as instituições de ensino superior privadas no Brasil e suas matrículas apresentam, segundo Sampaio (2000), dois períodos distintos: o primeiro referente a 1933 e 1960 que se caracteriza pela estabilidade de crescimento relativo das matrículas e o segundo entre os anos 1960 até 1980 que corresponde à mudança do patamar de matrículas privadas.

A partir dos anos 90 o Brasil obteve crescimento gigantesco na educação superior, tanto presencial quanto a distância (TREVISOL *et. al.*, 2009; RIZZO, 2013; GRIBOSKI; FUNGHETTO, 2013). Na Tabela 01 pode-se verificar este crescimento apontado pelos autores, onde o número de matrículas entre 1990 e 2013 aumentou cerca de 475 %, sendo, entre 1995 e 2005 o período como maior crescimento.

Tabela 01: Evolução das IES, cursos e matrículas na educação superior do Brasil (1990-2013)

Ano	IES	% de Crescimento	Cursos	% de Crescimento	Matrículas	% de Crescimento
1990	920	-	4.712	-	1.540.080	-
1995	894	0,26	6.252	32,6	1.759.703	1,14
2000	1.180	31,9	10.585	52,1	2.694.245	53,10
2005	2.165	86,0	20.407	92,7	4.453.156	65,20
2008	2.252	4,01	24.709	21,0	5.080.056	14,00
2009	2.314	2,80	28.671	16,0	5.954.021	17,00
2010	2.377	2,70	29.507	2,90	6.379.299	7,00
2011	2.365	-0,50	30.420	3,00	6.739.689	5,64
2012	2.416	2,20	31.866	4,80	7.037.688	4,40
2013	2.391	-1,0	32.048	0,50	7.305.977	3,8

Fonte: INEP (2015).

Esta expansão se deve a diversos fatores, mas o principal está relacionado a mudança das políticas de ensino superior com a aprovação, em dezembro de 1996, da Lei nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A Lei define, no seu sétimo artigo, que o ensino é livre à iniciativa privada. Com isso, é permitido que haja instituições privadas com fins lucrativos. Segundo resumo técnico do Censo a política educacional com a LDB criou condições legais, políticas e ideológicas para que se estabelecesse um mercado educacional *stricto sensu* (RISTOFF; GIOLO, 2006; RIZZO, 2013).

Para entender melhor como foi a evolução do ensino e das Instituições de Ensino no Brasil, buscou-se os marcos regulatórios da Educação no Brasil e compilou-se no Quadro 01, onde pode-se observar desde a chegada da corte portuguesa em 1808 até a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que define as diretrizes e bases da educação nacional.

A partir de 1996 além da LDB outras leis foram sancionadas que contribuíram para o crescimento das IES privadas, como a lei 9870/99 que ratificou a possibilidade das IES operarem com fins lucrativos. Pela lei nº 9.649/98 que dificultou o caminho da expansão da educação pública federal e impediu a oferta da educação profissional tecnológica. Também com a lei nº 10.172/2001 foram vetadas as metas do Plano Nacional de Educação que previam a expansão da educação superior pública (RISTOFF; GIOLO, 2006).

Ano	Descritivo	Fonte
1808	Chegada da corte Portuguesa ao Brasil, criaram-se as escolas superiores – formação profissional.	NISKIER (1991)
1891	Foram realizadas reformas educacionais que criaram a figura da equiparação dos estabelecimentos de ensino secundário e superior ao Ginásio Nacional e às faculdades mantidas pelo governo federal.	LOPES (2003)
1893	Novo regulamento para as faculdades de Medicina e de Farmácia da República.	NISKIER (1991)
1895	Decreto nº 314 de 30 de outubro de 1895 -Reorganização das Faculdade de Direito no Brasil.	NISKIER (1991)
1911	Decreto nº 8659 de 5 de abril de 1911, aprovava a Lei Orgânica do Ensino superior e do Fundamental.	NISKIER (1991)
1925	Decreto nº 16.782 de 13 de janeiro de 1925, determinava que o número de vagas de cada curso era fixado pelo diretor de cada Instituição.	NISKIER (1991)
1931	Decreto nº 19.851 de 11 de abril de 1931, criação do Ministério da Educação, denominado Estatuto das Universidades Brasileiras.	NISKIER (1991)
1938	Acontece o 2º Congresso Nacional de Estudantes em 5 de dezembro de 1938 e foi apresentada a criação da atual União nacional dos Estudantes	NISKIER (1991)
1961	Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961 – Primeira LDB	SAVIANI (2003)
1968	Lei nº 5.540/68 - primeira reforma da LDB que trata da reforma da estrutura do ensino superior. Define a Universidade como a forma de organização por excelência do ensino superior.	SAVIANI (2003)
1971	Lei nº 5.692/71 – segunda reforma da LDB e trata da profissionalização da educação básica.	SAVIANI (2003)
1973	Lei nº 71.737/73 – Institucionaliza o ensino supletivo	SAVIANI (2003)
1982	Lei nº 7.044/82 – substitui o termo “qualificação” para o trabalho pela expressão “preparação” e acabou com a obrigatoriedade do ensino profissionalizante.	SAVIANI (2003)
1988	Constituição Federal	BRASIL (1988)
1995	Lei nº 9.192/95 – altera dispositivos da Lei nº 5.540 que regulamentam o processo de escolha dos dirigentes universitários.	SAVIANI (2003)
1996	Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 , define as diretrizes e bases da educação nacional, estabelece como incumbência da União coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação.	BRASIL (1996)

Quadro 01: Marcos regulatórios da Educação no Brasil.

Fonte: BRASIL (1988);NISKIER (1991); BRASIL (1996); LOPES (2003); SAVIANI (2003).

A expansão não ocorreu somente no setor privado, pois observa-se que o crescimento em termos percentuais também foi alto nas Instituições públicas. Observa-se na Figura 04, o período de 2000 a 2013, que o crescimento em número de Instituições Privadas alcançou 108% enquanto que o crescimento em número de Instituições Públicas foi de 71% (INEP, 2015).

Todos estes dados são divulgados através do site do Ministério da Educação. No que tange a coleta de dados, a análise e a disseminação das informações referente a educação no Brasil é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), que é vinculado ao Ministério da Educação (INEP, 2015).

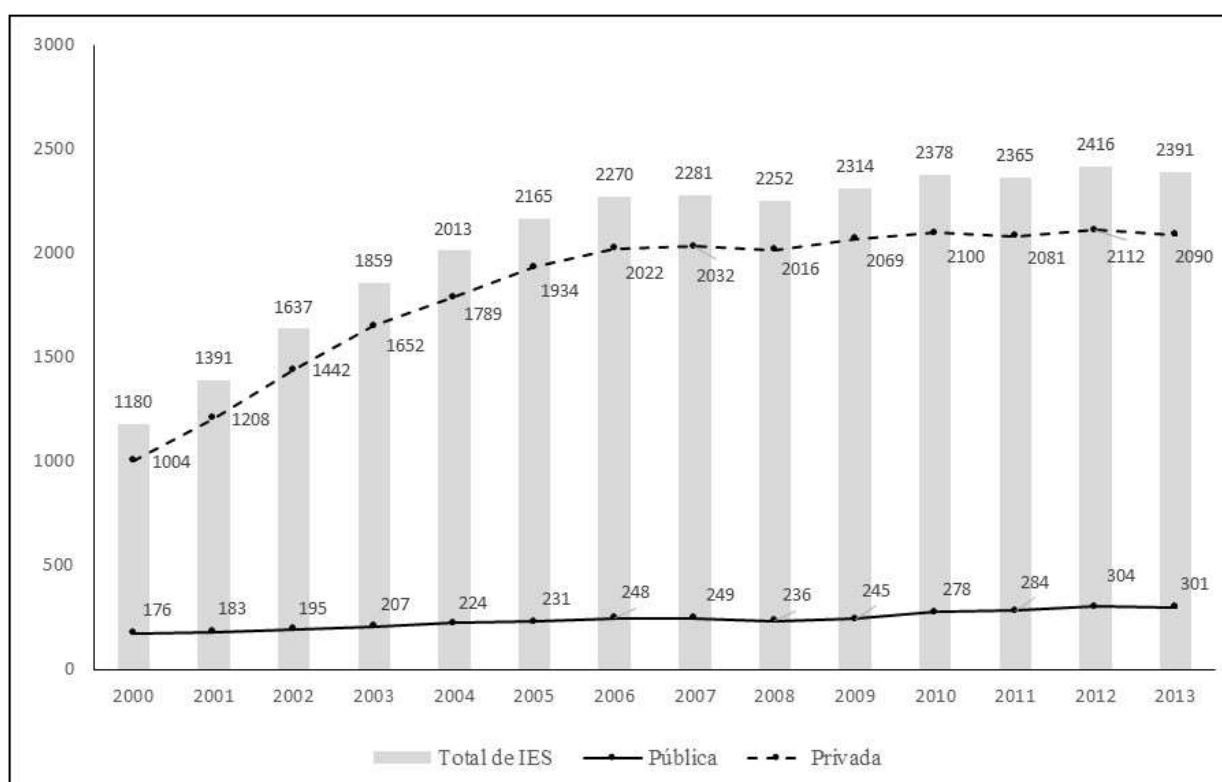


Figura 04: Número de Instituições de Ensino Superior no Brasil – 2000 a 2013

Fonte: Censo do ensino superior 2013 (INEP, 2014b).

É importante se observar as Instituição de Ensino Superior podem ser denominadas no Brasil como públicas ou privadas. As instituições públicas são aquelas mantidas pelo Poder Público, essas instituições são financiadas pelo Estado e não cobram matrícula ou Mensalidade e podem ser na forma Federal, Estadual ou Municipal. As instituições privadas são administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, com ou sem finalidade de lucro. As instituições sem fins lucrativos ainda podem ser comunitárias, que incluem em

sua entidade mantenedora representantes da comunidade; confessionais, que atendem a determinada orientação confessional e ideológica; e filantrópicas, que prestam serviços à população, em caráter complementar às atividades do Estado (ITAMARATY, 2015).

Como uma das variáveis a serem coletadas no Censo da educação superior é a classificação acadêmico-administrativa é importante neste momento serem conceitualizadas. Desta forma, no que diz respeito à classificação acadêmico-administrativa, as IES podem receber diferentes denominações, conforme Quadro 02 (ITAMARATY, 2015).

Categoria acadêmico-administrativa	Conceitualização
Universidade	Trata-se de instituição acadêmica pluridisciplinar que conta com produção intelectual institucionalizada, além de apresentar requisitos mínimos de titulação acadêmica (um terço de mestres e doutores) e carga de trabalho do corpo docente (um terço em regime integral). É autônoma para criar cursos e sedes acadêmicas e administrativas, expedir diplomas, fixar currículos e número de vagas, firmar contratos, acordos e convênios, entre outras ações, respeitadas as legislações vigentes e a norma constitucional.
Centro Universitário	É uma instituição pluricurricular, que abrange uma ou mais áreas do conhecimento. É semelhante à Universidade em termos de estrutura, mas não está definido na Lei de Diretrizes e Bases e não apresenta o requisito da pesquisa institucionalizada.
Faculdade	A Faculdade tem duas conotações. A primeira é a de uma Instituição de Ensino Superior que não apresenta autonomia para conferir títulos e diplomas, os quais devem ser registrados por uma Universidade. Além disso, não tem a função de promover a pós-graduação. O segundo sentido é aplicado para se referir a unidades orgânicas de uma Universidade. Ex.: Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.
Institutos Federais	São unidades voltadas à formação técnica, com capacitação profissional em áreas diversas. Oferecem ensino médio integrado ao ensino técnico, cursos técnicos, cursos superiores de tecnologia, licenciaturas e pós-graduação. A denominação remonta à Lei 11.892/08, que renomeou os Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Cefets) e as Escolas Técnicas.

Quadro 02: Classificação acadêmico-administrativa das IES no Brasil.

Fonte: ITAMARATY (2015).

Em termos legais a portaria normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que “Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições”, transcreve em seu anexo que quanto a Organização Acadêmica da Instituição podem ser: Faculdades, Centro universitário,

Universidades, Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia e Centro Federal de Educação Tecnológica. A Portaria 40 também apresenta os conceitos de referência para a base de dados do Ministério da Educação sobre a educação superior e pode ser observado no Quadro 03.

Todas estas classificações e termos são importantes para o transcorrer do estudo desta tese pois a principal fonte de dados são as tabelas disponibilizadas no Censo da Educação Superior, pelo Ministério da Educação por meio da autarquia INEP, logo entender a classificação acadêmico-administrativa das Instituições torna-se importante para os objetivos da tese.

Item	Classificação	Conceitualização
Manutenção da Instituição	Mantenedora	Pessoa jurídica que provê os recursos necessários ao funcionamento da instituição de ensino e a representa legalmente.
	Mantida	Instituição de ensino superior que realiza a oferta da educação superior.
Categoria administrativa da Instituição	Pública	Federal - instituição mantida pelo Poder Público federal, com gratuidade de matrículas e mensalidades.
		Estadual - instituição mantida pelo Poder Público estadual, com gratuidade de matrículas e mensalidades.
		Municipal - instituição mantida pelo Poder Público municipal, com gratuidade de matrículas e mensalidades.
	Privada	Com fins lucrativos - instituição mantida por ente privado, com fins lucrativos.
		Sem fins lucrativos não beneficente - instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos; pode ser confessional ou comunitária, conforme o art. 20 da LDB.
		Beneficente - instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos, detentora de Certificado de Assistência Social, nos termos da legislação própria. Pode ser confessional ou comunitária.
		Especial (art. 242 da Constituição Federal) - instituição educacional oficial criada por lei estadual ou municipal e existente na data da promulgação da Constituição Federal, que não seja total ou preponderantemente mantida com recursos públicos, portanto não gratuita.
	Organização acadêmica da instituição	Faculdade
Centro Universitário		Dotado de autonomia para a criação de cursos e vagas na sede, está obrigado a manter um terço de mestres ou doutores e um quinto do corpo docente em tempo integral.

Continua

Organização acadêmica da instituição	Universidade	Dotada de autonomia na sede, pode criar campus fora de sede no âmbito do Estado e está obrigada a manter um terço de mestres ou doutores e um terço do corpo docente em tempo integral.
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	Para efeitos regulatórios, equipara-se a universidade tecnológica.
	Centro Federal de Educação Tecnológica	Para efeitos regulatórios, equipara-se a centro universitário.
Locais de oferta	Campus	Local onde se oferece uma gama ampla de atividades administrativas e educacionais da instituição, incluindo espaços para oferta de cursos, bibliotecas, laboratórios e áreas de prática para estudantes e professores, e também reitorias, pró-reitorias, coordenação de cursos, secretaria, funcionamento de colegiados acadêmicos e apoio administrativo.
	Unidade	Local secundário da instituição, onde se exercem apenas atividades educacionais ou administrativas.
	Campus sede	Local principal de funcionamento da instituição, incluindo os órgãos administrativos e acadêmicos centrais, a oferta dos cursos e as demais atividades educacionais. Para fins regulatórios, o Município em que se situa a sede da instituição delimita o exercício de prerrogativas de autonomia, no caso de universidades e centros universitários.
	Campus fora de sede	Local secundário de funcionamento da instituição, fora do Município onde se localiza a sede da instituição e se oferecem cursos e realizam atividades administrativas. É restrito às universidades e depende de credenciamento específico, em regra não gozando de prerrogativas de autonomia.
	Campus fora de sede	Local secundário de funcionamento da instituição, fora do Município onde se localiza a sede da instituição e se oferecem cursos e realizam atividades administrativas. É restrito às universidades e depende de credenciamento específico, em regra não gozando de prerrogativas de autonomia.
	Unidade educacional na sede	Local secundário de oferta de cursos e atividades educacionais no Município em que funciona a sede da instituição
	Unidade educacional fora de sede	Local secundário de oferta de cursos e atividades educacionais em Município distinto daquele em que funciona a sede da instituição, incluindo fazendas, hospitais e qualquer outro espaço em que se realizem atividades acadêmicas, conforme previsão no ato de credenciamento do campus fora de sede.
	Unidade administrativa	Local secundário de realização de atividades exclusivamente administrativas.

Continua

Locais de oferta	Núcleo de educação a distância (EAD)	Unidade responsável pela estruturação da oferta de EAD na instituição, compreendendo as atividades educacionais e administrativas, incluídas a criação, gestão e oferta de cursos com suporte tecnológico, bem como a administração, produção de materiais didáticos e recursos próprios da EAD. Aplica-se, ao Núcleo de EAD, para fins regulatórios, no que couber, a disciplina correspondente ao campus sede.
	Pólo de apoio presencial de EAD	Unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a na modalidade de educação a distância.
	Agrupador	Endereço principal de um campus ou unidade educacional, que agrega endereços vizinhos ou muito próximos, no mesmo município, no qual as atividades acadêmicas ou administrativas se dão com algum nível de integração.

Quadro 03: Conceitos de referência para base de dados do Ministério da Educação sobre educação superior.

Fonte: INEP (2015).

O atendimento dos objetivos desta Tese passa pelo entendimento do funcionamento da Avaliação Institucional, os indicadores envolvidos e o planejamento estratégico desenvolvido pelas IES. Neste contexto, são abordados nos próximos subcapítulos: Avaliação Institucional, Indicadores de Qualidade do Ensino Superior segundo o MEC e Planejamento estratégico em Instituições de Ensino Superior.

2.1.1 Avaliação Institucional¹

No Brasil, devido às divergências teóricas, ideológicas e políticas, além dos diferentes interesses pessoais, corporativos ou sociais, o sistema de educação superior apresenta características singulares e tornam a prática da avaliação relativamente complexa. Isso se deve, também ao desenvolvimento da avaliação depender de respostas sobre suas finalidades, de quem analisa os resultados e dos critérios sobre os quais a análise é fundamentada (GIANOTTI, 2004).

Segundo Ribeiro (2012), uma das primeiras ações legais acerca do que é e o de como deveria ser a avaliação da educação superior no governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) foi a promulgação da Lei n. 9.131/95, de criação do Exame Nacional de Curso (ENC), conhecido popularmente por Provão. Os resultados do Provão provocaram o estabelecimento

¹Capítulo submetido para publicação em artigo

de ranking interinstitucional, criando-se situações embaraçosas para as instituições e seus alunos, caso o desempenho não fosse favorável. No governo LULA surgiu em abril de 2004, a Lei nº 10.861, que criou o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O objetivo proposto para este novo modelo é o de avaliar os aspectos concernentes ao ensino, à pesquisa e à extensão, além disso, à responsabilidade social, ao desempenho dos alunos, e aspectos da gestão da instituição, do corpo docente e das instalações. A situação atual é a de que a avaliação da educação superior é regulada pelos dois novos índices criados: o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Índice Geral de Cursos da Instituição de Educação Superior (IGC) (TAVARES *et. al.*, 2011).

O SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional (INEP, 2015).

O SINAES também regulamenta, através de seu segundo artigo, que ao promover a avaliação de instituições, de cursos e de desempenho dos estudantes, deverá assegurar: I - avaliação institucional, interna e externa, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais das instituições de educação superior e de seus cursos; II - o caráter público de todos os procedimentos, dados e resultados dos processos avaliativos; III - o respeito à identidade e à diversidade de instituições e de cursos; e IV - a participação do corpo discente, docente e técnico administrativo das instituições de educação superior, e da sociedade civil, por meio de suas representações. E através de seu quinto artigo, que avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito

específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (INEP, 2015).

Vale destacar que em 2014, através da Nota Técnica nº 065 do Inep/Daes/ Conaes de 09 de outubro de 2014, as IES deverão organizar seus relatórios de autoavaliação em cinco tópicos, correspondentes aos cinco eixos que contemplam as dez dimensões dispostas no art. 3º da Lei Nº 10.861 (BRASIL, 2014):

- Eixo 1: Planejamento e Avaliação Institucional, correspondente a Dimensão 8: Planejamento e Avaliação;
- Eixo 2: Desenvolvimento Institucional, correspondente a Dimensão 1: Missão e Plano de Desenvolvimento Institucional e Dimensão 3: Responsabilidade Social da Instituição;
- Eixo 3: Políticas Acadêmicas, correspondente a Dimensão 2: Políticas para o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, Dimensão 4: Comunicação com a Sociedade e Dimensão 9: Política de Atendimento aos Discentes;
- Eixo 4: Políticas de Gestão, correspondente a Dimensão 5: Políticas de Pessoal, Dimensão 6: Organização e Gestão da Instituição e Dimensão 10: Sustentabilidade Financeira; e
- Eixo 5: Infraestrutura Física, correspondente a Dimensão 7: Infraestrutura Física.

O SINAES avalia todos os aspectos que giram em torno desses cinco eixos: o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos. A operacionalização é de responsabilidade do INEP que utiliza uma série de instrumentos complementares: autoavaliação, avaliação externa, ENADE, Avaliação dos cursos de graduação e instrumentos de informação (censo e cadastro). Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) (INEP, 2015). No que tange o processo de avaliação o SINAES propõe uma avaliação institucional integrada por diversos instrumentos que são conceituados no Quadro 04.

Instrumento	Descrição
Autoavaliação— conduzida pela CPA (Comissão Própria de Avaliação)	Cada instituição realizará uma autoavaliação, que será o primeiro instrumento a ser incorporado ao conjunto de instrumentos constitutivos do processo global de regulação e avaliação. A auto avaliação articula um auto estudo segundo o roteiro geral proposto em nível nacional, acrescido de indicadores específicos, projeto pedagógico, institucional, cadastro e censo.
Avaliação externa	Essa avaliação é feita por membros externos, pertencentes à comunidade acadêmica e científica, reconhecidos pelas suas capacidades em suas áreas e portadores de ampla compreensão das instituições universitárias.
Censo	O Censo é um instrumento independente que carrega um grande potencial informativo, podendo trazer importantes elementos de reflexão para a comunidade acadêmica, o Estado e a população em geral. Por isso, é desejável que os instrumentos de coleta de informações censitárias integrem também os processos de avaliação institucional, oferecendo elementos úteis à compreensão da instituição e do sistema. Os dados do Censo também farão parte do conjunto de análises e estudos da avaliação institucional interna e externa, contribuindo para a construção de dossiês institucionais e de cursos a serem publicados no Cadastro das Instituições de Educação Superior.
Cadastro	De acordo com as orientações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e da CONAES, também serão levantadas e disponibilizadas para acesso público as informações do Cadastro das IES e seus respectivos cursos. Essas informações, que também serão matéria de análise por parte das comissões de avaliação, nos processos internos e externos de avaliação institucional, formarão a base para a orientação permanente de pais, alunos e da sociedade em geral sobre o desempenho de cursos e instituições.

Quadro 04: Conceitos dos instrumentos complementares propostos pelo SINAES.

Fonte: INEP (2015).

Assim, a melhoria contínua dos processos organizacionais pode ser possibilitada se o processo avaliativo for entendido como sendo uma ferramenta de gestão. Pois uma exigência da legislação vigente, nas diretrizes institucionais, é a possibilidade de mensurar e melhorar o processo educacional, sem esquecer-se do resultado incidente sobre a qualidade do ensino oferecido ao aluno. Dentro da teoria administrativo-organizacional, existem vários instrumentos que permitem monitorar, detectar e corrigir as ações de gestão e operacionais numa organização, com vistas a melhorar seu desempenho e torná-la mais competitiva (MABA; MARINHO, 2012).

2.1.2 Indicadores de Qualidade da Educação Superior segundo o MEC

Na constituição Federal de 1988 (CF 88), em seu artigo 214, apresenta cinco metas a serem alcançadas pelo estado, sendo uma delas, “A melhoria da Qualidade do Ensino”, ainda descreve que: “ A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração

das ações do Poder Público” (BRASIL, 1988). Com a LEI nº 9.394, foi aprovada a LDB em 20 de dezembro de 1996, e em seu art. 87, estabelecia o prazo de um ano, a partir da data de sua publicação, para que o governo federal, com a colaboração dos estados e municípios, elaborasse o plano nacional de educação, com vigência de dez anos (BRASIL, 1996).

O primeiro Plano Nacional de Educação (PNE) foi sancionado pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. No contexto da educação superior no diagnóstico apresenta que a matrícula nas instituições de educação superior vinha apresentando um rápido crescimento nos últimos anos, “apenas em 1998, o número total de matriculados saltou de 1 milhão e 945 mil, em 1997, para 2 milhões e 125 mil em 1998. Houve, portanto, um crescimento de 9%, índice igual ao atingido pelo sistema em toda a década de 80” (BRASIL, 2001). Também apresentava em seu texto que a participação do ensino privado no nível superior havia aumentado decorrente de uma pressão de demanda a partir da “questão dos excedentes”. Apresenta como exemplo o crescimento em número de alunos entre 1994 e 1998 de 36,1% nas instituições privadas, enquanto que no mesmo período o crescimento foi de 12,4% nas federais, 18,5% nas estaduais e 27,6% nas municipais. Afirma que a manutenção das atividades típicas das universidades (ensino, pesquisa e extensão) não será possível sem o fortalecimento do setor público, todavia, aponta em paralelo, que a expansão do setor privado deve continuar, desde que garantida a qualidade (BRASIL, 2001).

Recentemente com a Lei nº 13.005, de 26 de junho de 2014, foi aprovado o novo PNE, que se observa, pelo que se destaca aqui, trará a médio prazo algumas mudanças para o ENADE. O PNE aprovado tem vigência por 10 (dez) anos e traz em seu texto 20 (vinte) metas para educação. A Meta 13 que é elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores (BRASIL, 2014b). Para atender a essa meta são traçadas na própria Lei estratégias a serem cumpridas nesses dez anos:

13.1) aperfeiçoar o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, de que trata a Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004, fortalecendo as ações de avaliação, regulação e supervisão;

13.2) ampliar² a cobertura do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE, de modo a ampliar o quantitativo de estudantes e de áreas avaliadas no que diz respeito à aprendizagem resultante da graduação;

13.3) induzir processo contínuo de auto avaliação das instituições de educação superior, fortalecendo a participação das comissões próprias de avaliação, bem como a aplicação de instrumentos de avaliação que orientem as dimensões a serem fortalecidas, destacando-se a qualificação e a dedicação do corpo docente;

13.4) promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES, integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência;

13.5) elevar o padrão de qualidade das universidades, direcionando sua atividade, de modo que realizem, efetivamente, pesquisa institucionalizada, articulada a programas de pós-graduação stricto sensu;

13.6) substituir o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE aplicado ao final do primeiro ano do curso de graduação pelo Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, a fim de apurar o valor agregado dos cursos de graduação;

13.7) fomentar a formação de consórcios entre instituições públicas de educação superior, com vistas a potencializar a atuação regional, inclusive por meio de plano de desenvolvimento institucional integrado, assegurando maior visibilidade nacional e internacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão;

13.8) elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas, de modo a atingir 90% (noventa por cento) e, nas instituições privadas, 75% (setenta e cinco por cento), em 2020, e fomentar a melhoria dos resultados de aprendizagem, de modo que, em 5 (cinco) anos, pelo menos 60% (sessenta por cento) dos estudantes apresentem desempenho positivo igual ou superior a 60% (sessenta por cento) no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE e, no último ano de vigência, pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) dos estudantes obtenham desempenho positivo igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) nesse exame, em cada área de formação profissional;

13.9) promover a formação inicial e continuada dos (as) profissionais técnico-administrativos da educação superior.

Em termos de legislação, de maneira resumida, pode-se apresentar os marcos sobre a avaliação e qualidade dos cursos de graduação e de IES que iniciam com a Constituição Federal (CF 88) e seguem com o Plano Nacional da Educação (PNE); a Lei nº 9.394/96; a Lei nº 10.861 de 2004; o Decreto 5.773 de 2006; e a Portaria Normativa 40 de 2007 (INEP, 2015). Em 2008 os indicadores de qualidade do ensino superior passaram a levar em conta o

² Grifo próprio.

Índice Geral de Cursos (IGC), além do Conceito Preliminar de Curso (CPC) (POLIDORI, 2009; ROTHEN; BARREYRO, 2011).

Segundo o INEP (2015) o cálculo do IGC inclui a média ponderada dos conceitos preliminares de curso e os conceitos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que avaliam os programas de pós-graduação das instituições. Enquanto o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) é um indicador que avalia as IES e é resultado da média ponderada dos Conceitos Preliminares de Curso (CPC) da Graduação e do conceito da Capes aplicado aos programas de Pós-graduação, o CPC avalia o rendimento dos alunos, infraestrutura, organização didático-pedagógica e corpo docente. Na nota do CPC, o desempenho dos estudantes conta 55% do total, enquanto a infraestrutura e organização didático-pedagógica representam 15% da nota e o corpo docente, 30%. Na nota dos docentes, a quantidade de doutores pesa 15% do total, já dedicação integral e mestres representam 7,5% da nota.

Analisando a Portaria Normativa nº 40 em seu Art. 33-B, são indicadores de qualidade, calculados pelo Inep, com base nos resultados do ENADE e demais insumos constantes das bases de dados do MEC, segundo metodologia própria, aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), e atendendo parâmetros da Lei do SINAES: I - de cursos superiores: o Conceito Preliminar de Curso (CPC), instituído pela Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008; II - de instituições de educação superior: o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), instituído pela Portaria Normativa nº 12, de 05 de setembro de 2008; III -Índice de desempenho de estudantes: o conceito obtido a partir dos resultados do ENADE. Os indicadores de qualidade são expressos em escala contínua e numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a 3 (três) indicam qualidade satisfatória. Eles servem como orientadores das avaliações *in loco* do ciclo avaliativo, sendo importantes instrumentos de avaliação da educação superior brasileira (INEP, 2015).

Diante do exposto, observa-se que as ferramentas que possibilitam a produção de indicadores de qualidade e os processos de avaliação de cursos desenvolvidos pelo INEP são: o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), o conceito Preliminar de Cursos (CPC) e o Índice Geral de Cursos (IGC). A Figura 05 resume a interface dos componentes de cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior.

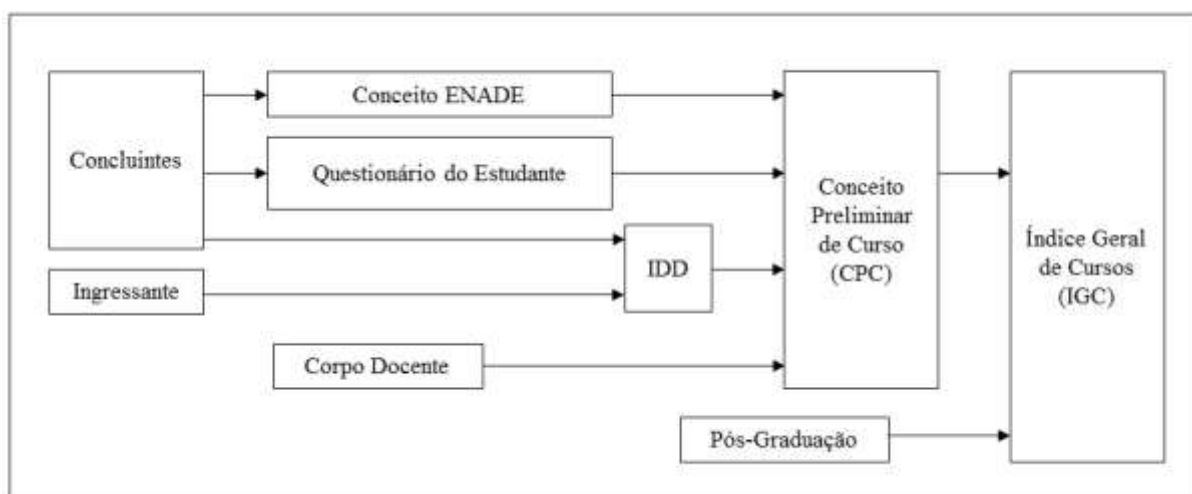


Figura 05: Interface dos componentes de cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior
Fonte: INEP (2015)

Para melhor entendimento dos indicadores utilizados como padrões de qualidade pelo MEC, nos próximos subcapítulos são discutidos: Exame Nacional de Estudantes, Conceito Preliminar de Curso e Índice Geral de Cursos.

2.1.2.1 Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é um dos processos avaliativos do SINAES. A Avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação país é composta por vários instrumentos: prova, questionário de percepção dos estudantes e do coordenador de curso. O Conceito ENADE é um indicador de qualidade que avalia o desempenho dos estudantes a partir dos resultados obtidos no ENADE (INEP, 2015).

O marco legal do ENADE é a Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004, onde em seu art. 5º descreve:

§ 1º O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2004).

A obrigatoriedade do ENADE é estabelecida na Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, em sua atual redação. Segundo Art. 33-G, o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos superiores, devendo constar do histórico escolar de todo estudante a participação ou dispensa da prova (BRASIL, 2010).

É responsabilidade do INEP divulgar o conceito ENADE anualmente para os cursos que tiveram estudantes concluintes participantes do ENADE. O seu cálculo, no entanto, não é necessariamente realizado por curso, mas por Unidade de Observação. A Unidade de Observação consiste no conjunto de cursos que compõe uma área de enquadramento específica do ENADE de uma Instituição de Educação Superior em um determinado município. As Unidades de Observação com apenas um ou sem nenhum concluinte participante não obtêm o Conceito ENADE, ficando Sem Conceito (SC) (INEP, 2015).

Conforme estabelecido na Lei do SINAES e ratificado na Portaria nº 40, o ENADE faz avaliações trienais das seguintes áreas: Ano I: áreas da Saúde, Ciências Agrárias e afins; eixos de Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança; Ano II: áreas de Ciências Exatas, Licenciaturas e afins; eixos de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infraestrutura e Produção Industrial; e Ano III: áreas de ciências sociais aplicadas, ciências humanas e afins; eixos de Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design (INEP, 2015). Na Figura 06 visualiza-se as avaliações trienais e um aumento na quantidade de cursos avaliados anualmente desde 2004.

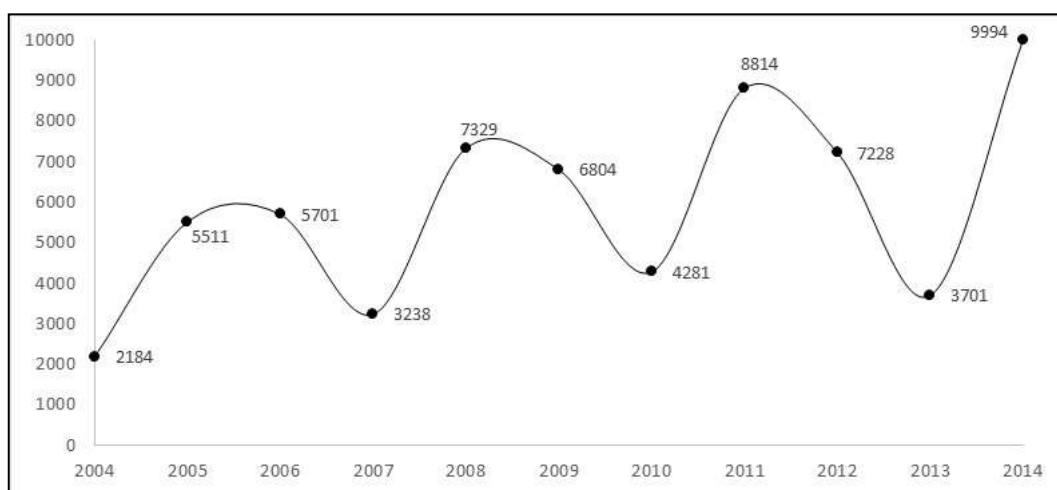


Figura 06: Número de cursos avaliados pelo ENADE – 2004 a 2014
Fonte: INEP (2015)

O conceito ENADE é uma nota que pode variar de 0 (zero) a 5 (cinco) e é composto de uma prova de conhecimentos gerais (25%) e uma prova de conhecimentos específicos da área (75%). Contribui para avaliar os cursos de graduação por meio da verificação das competências, habilidades e conhecimentos desenvolvidos pelos estudantes (INEP, 2015). Na

Figura 07 verifica-se a quantidade de estudantes que realizam a prova do ENADE entre os anos de 2004 e 2014.

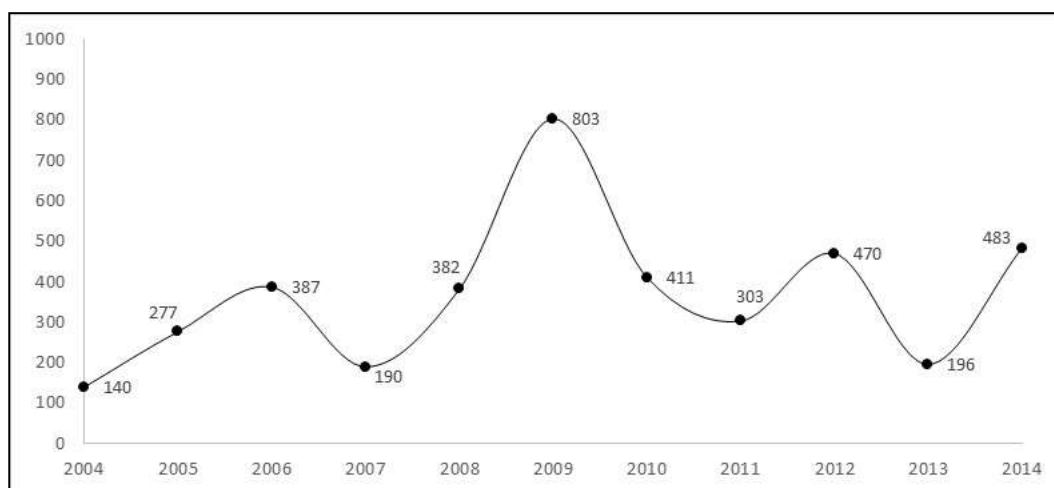


Figura 07: Número de estudantes que realizaram prova do ENADE – 2004 a 2014
Fonte: INEP (2015)

O ENADE é aplicado aos estudantes ingressantes e concluintes de cada curso a ser avaliado. Os alunos ingressantes participam apenas da prova geral, que é elaborada com base na matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Os alunos concluintes realizam a prova geral de conhecimentos e a prova específica da área (BRASIL, 2010). Além dessas duas provas, o aluno também responde a um questionário de percepção sobre a prova. Também, com preenchimento via internet, preenche o questionário do Estudante que busca levantar, junto aos estudantes, informações socioeconômicas e acadêmicas. E o coordenador do curso também preenche, via internet, o Questionário do Coordenador que busca reunir informações que contribuam para a definição do perfil do curso (INEP, 2015).

2.1.2.2 Conceito Preliminar de Curso

O Conceito Preliminar de Curso (CPC) é formado por diferentes variáveis que traduzem resultados da avaliação de desempenho de estudantes, infraestrutura e instalações, recursos didático-pedagógicos e corpo docente. O CPC é um indicador de qualidade que avalia os cursos superiores. O conceito preliminar se constitui elemento de referência nos processos de avaliação para subsidiar a renovação do reconhecimento dos cursos de graduação (INEP, 2015).

Em termos de legislação o CPC surgiu por meio do art. 35 da Portaria Normativa 40 de 2007 e regulamentado pela Portaria normativa nº 4 de 2008, para fins dos processos de renovação de reconhecimento respectivos, no âmbito do ciclo avaliativo do SINAES (BRASIL, 2008b).

O CPC é calculado desde 2007 e constitui-se de oito componentes, agrupados em três dimensões que se destinam a avaliar a qualidade dos cursos de graduação: a) desempenho dos estudantes: mensurado a partir das notas dos estudantes concluintes no ENADE e dos valores do Indicador da Diferença entre os Desempenhos Esperado e Observado (IDD); b) corpo docente: analisado com base em informações obtidas a partir do Censo da Educação Superior sobre a titulação e o regime de trabalho dos docentes vinculados aos cursos avaliados; e c) condições oferecidas para o desenvolvimento do processo formativo: verificada com o levantamento de informações relativas à organização didático-pedagógica, à infraestrutura e instalações físicas e às oportunidades de ampliação de formação acadêmica e profissional, a partir das respostas obtidas com a aplicação do Questionário do Estudante do ENADE (INEP, 2015).

Segundo nota técnica do Inep, o CPC é calculado para cada Unidade de Observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do ENADE (abrangência/enquadramento), de uma Instituição de Educação Superior, em um determinado município. Todas as medidas originais, referentes aos componentes do CPC, são padronizadas para assumirem valores de 0 (zero) a 5 (cinco), na forma de variáveis contínuas. Esse processo de padronização passa por duas etapas: calcular o afastamento padronizado de cada unidade de observação, fazendo-se uso das médias e dos desvios-padrões calculados por área de avaliação; e transformar os afastamentos padronizados em notas padronizadas que também podem variar de 0 (zero) a 5 (cinco) (INEP, 2015).

A Equação 01 mostra a forma de cálculo e a composição da Nota contínua do Conceito Preliminar de Curso da unidade de observação j ($NCPC_j$), juntamente com o peso de cada componente.

$$NCPC_j = 0,2NC_j + 0,35NIDD_j + 0,075NM_j + 0,15ND_j + 0,075NR_j + 0,075NO_j + 0,05NF_j + 0,025NA_j \quad (1)$$

No Quadro 05 é apresentado resumidamente a forma de obtenção de cada componente do NCPC.

Dimensão	Componente / Peso	Forma de obtenção - Resumida
Desempenho dos Estudantes (55%)	Nota dos Concluintes no ENADE (NCj) (20%)	A Nota dos Concluintes no ENADE de cada unidade de observação j referente ao ano em questão é resultante da transposição da Nota ENADE do ano em questão da unidade de observação correspondente, sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 71, de 15 de outubro de 2014.
	Nota do Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (NIDDj) (35%)	O IDD resultante da diferença entre a média dos desempenhos dos estudantes concluintes de uma determinada unidade de observação no ENADE e a média da estimativa referente à parte dos desempenhos dos estudantes concluintes da unidade de observação j no ENADE decorrente de suas características quando ingressantes no curso. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 7-13).
Corpo Docente (30%)	Nota de Proporção de Mestres (NMj) (7,5%)	Para se obter a nota relativa à proporção de professores mestres da unidade j, inicialmente, calcula-se a proporção de docentes com titulação igual ou superior a mestre, ou seja, titulação obtida ou validada por programa de pós-graduação stricto sensu reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Em seguida, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 13).
	Nota de Proporção de Doutores (NDj) (15%)	Para se obter a nota relativa à proporção de professores doutores da unidade j, inicialmente, calcula-se a proporção de docentes com título de doutor obtido ou validado por programa de pós-graduação stricto sensu reconhecido pela Capes. Em seguida, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 14).
	Nota de Regime de Trabalho (NRj) (7,5%)	Para se obter a nota relativa à proporção de professores com regime de trabalho parcial ou integral da unidade j, inicialmente, calcula-se a proporção de docentes com regime de trabalho parcial ou integral. Em seguida, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 15).
Percepção Discente sobre as Condições do Processo Formativo (15%)	Nota referente à organização didático-pedagógica (NOj) (7,5%)	O cálculo é feito em duas etapas: primeiro, obtém-se a média das respostas dos itens 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56 e 57 do Questionário do Estudante para cada estudante i da unidade de observação j (QOji). Com esse procedimento obtém-se a NO de cada estudante i da unidade j – nota do componente (NOj) por estudante. Segundo, calcula-se a média das notas do componente geradas para cada estudante i da unidade de observação j, obtendo-se, assim, a Nota referente à organização didático-pedagógica da unidade de observação j. Em seguida, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 16 - 17).
	Nota referente à infraestrutura e instalações físicas (NFj) (5%)	Inicialmente, obtém-se a média das respostas dos itens 39, 40, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 e 67 do Questionário do Estudante para cada estudante i da unidade de observação j (QFji). Com esse procedimento obtém-se a NF de cada estudante i da unidade j – nota do componente (NFj) por estudante. Na sequência, calcula-se a média das notas do componente geradas para cada estudante i da unidade de observação j, obtendo-se, assim, a Nota referente à infraestrutura e instalações físicas da unidade de observação j. Por fim, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 17-18).
	Nota referente às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional (NAj) (2,5%)	Calcula-se a partir da média das respostas dos itens 42, 43, 44, 45, 51 e 52 do Questionário do Estudante para cada estudante i da unidade de observação j (QAji). Com esse procedimento obtém-se a NA de cada estudante i da unidade j – nota do componente (NAj) por estudante. Na sequência, calcula-se a média das notas do componente geradas para cada estudante i da unidade de observação j, obtendo-se, assim, a Nota referente às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional da unidade de observação j. Por fim, essa medida é padronizada de 0 a 5. Sendo esse insumo calculado conforme descrito na Nota Técnica do Inep nº 72, de 20 de outubro de 2014 (pg. 18-19).

Quadro 05: Componentes no cálculo do CPC

Fonte: BRASIL (2014d).

O resultado da equação (1), calculado para cada unidade de observação, é uma variável contínua que pode assumir valores de 0 (zero) a 5 (cinco). A NCPC, convertida em faixa segundo os critérios expostos na Tabela 02, é transformada no Conceito Preliminar de Curso propriamente dito, que é uma variável discreta definida de 1(um) a 5 (cinco).

Tabela 02: Parâmetros de conversão do NCPC_j em CPC

NCPC _j (Valor Contínuo)	CPC (Faixa)
$0 \leq NC_j < 0,945$	1
$0,945 \leq NC_j < 1,945$	2
$1,945 \leq NC_j < 2,945$	3
$2,945 \leq NC_j < 3,945$	4
$3,945 \leq NC_j \leq 5$	5

Fonte: Adaptado de Brasil (2014d).

Segundo a nota técnica nº 72 do Inep, a nota do CPC é gerada para cada unidade de observação que possua no mínimo dois ingressantes inscritos no ENADE e dois concluintes inscritos participantes no ENADE. Quando uma unidade de observação não atende a esses critérios fica “Sem Conceito (SC)”. Nos casos onde a nota do CPC fica em 1 ou 2, a IES em questão tem a avaliação *in loco* obrigatória, com nota em 3 ou 4 a avaliação acontece a pedido da IES e com nota 5 é dispensada a avaliação *in loco* pelo MEC.

Com a inclusão do CPC como indicador de qualidade, tende a tornar o processo de avaliação das IES mais ágil, já que os cursos com conceito igual ou superior a 3 são dispensados de visitas *in loco* da comissão de avaliação, isto favorece as IES com desempenho satisfatório com acompanhamento mais cuidadoso (GURGEL, 2010).

2.1.2.3 Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição

O Índice Geral de Cursos da Instituição (IGC) é um indicador de qualidade de instituições de educação superior que considera, em sua composição, a qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado). No que se refere à graduação, é utilizado o CPC, discutido no subcapítulo anterior, e, no que se refere à pós-graduação, é utilizada a Nota Capes (INEP, 2015).

Em termos legais o IGC foi instituído em 05 de setembro de 2008 por meio da portaria normativa nº 12, onde descreve em seu Art. 1º “Fica instituído o Índice Geral de

Cursos da Instituição de Educação Superior (IGC), que consolida informações relativas aos cursos superiores constantes dos cadastros, censo e avaliações oficiais disponíveis no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) e na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) ” (BRASIL, 2008c).

O resultado do Índice Geral de Cursos Avaliados da IES (IGC_{ies}) é obtido por meio da Equação 02 (BRASIL, 2014), e a forma de cálculo de cada componente que compõe o IGC é apresentada no Quadro 06.

$$IGC_{ies} = \alpha G_{ies} + \frac{(1-\alpha)\beta}{2} (M_{ies} + 5) + \frac{(1-\alpha)(1-\beta)}{3} (D_{ies} + 10) \quad (2)$$

Componente	Descritivo	Forma de obtenção - Resumida
G_{ies}	conceito médio da graduação da IES	O conceito médio da graduação de uma IES é a média ponderada (pelos números de estudantes matriculados) dos Conceitos Preliminares dos Cursos de suas unidades de observação. Sendo essa componente calculada conforme eq. (1) descrita na Nota Técnica do Inep nº 73, de 20 de outubro de 2014 (pg. 4).
M_{ies}	conceito médio do mestrado da IES	O conceito médio do mestrado da IES é a média ponderada dos conceitos capes nos programas de pós-graduação, nível de mestrado, em que a ponderação se dá de acordo com o número de alunos matriculados no programa em nível de mestrado. O conceito de tais cursos é limitado a cinco. Sendo essa componente calculada conforme eq. (2) descrita na Nota Técnica do Inep nº 73, de 20 de outubro de 2014 (pg. 5).
D_{ies}	conceito médio do doutorado da IES	O conceito médio do Doutorado da IES é a média ponderada dos conceitos capes nos programas de pós-graduação, nível de doutorado, em que a ponderação se dá de acordo com o número de alunos matriculados no programa em nível de doutorado. Os conceitos são subtraídos de dois para permitir comparação com os cursos de mestrado. Sendo essa componente calculada conforme eq. (3) descrita na Nota Técnica do Inep nº 73, de 20 de outubro de 2014 (pg. 5).
α	proporção de graduandos	Para cálculo final do IGC, é necessário obter a proporção de graduandos e a proporção de mestrados equivalente. Sendo essas proporções calculadas conforme eq. (6) e (7) descritas na Nota Técnica do Inep nº 73, de 20 de outubro de 2014 (pg. 7 e 8).
β	proporção de mestrados equivalentes ³	

Quadro 06: Componentes no cálculo do IGC

Fonte: BITTENCOURT (2012); BRASIL (2014e).

³ Para calcular α e β é necessário o cálculo do número de mestrados e o de doutorados em termos de graduandos equivalentes. Para o número de Mestrados: 1 (um) estudante de Mestrado com nota Capes 3 equivale a 1 (um) de graduação, 1 (um) estudante de Mestrado com nota 4 equivale a 2 (dois) de graduação e 1 (um) estudante de Mestrado com nota 5 equivale a 3 (três) de graduação. O número de doutorandos em termos de graduandos equivalentes segue a mesma ideia do número de mestrados: 1 (um) estudante de Doutorado com nota Capes 3 equivale a 1 (um) de graduação, 1 (um) estudante de Doutorado com nota 4 equivale a 2 (dois) de graduação, 1 (um) estudante de Doutorado com nota 5 equivale a 3 (três) de graduação, 1 (um) estudante de Doutorado com nota 6 equivale a 4 (quatro) de graduação e 1 (um) estudante de Doutorado com nota 7 equivale a 5 (cinco) de graduação.

O cálculo do IGC segue as orientações da Portaria Normativa nº40 que em seu art. 2º determina que o IGC é calculado anualmente considerando 3 pontos: a) a média dos últimos CPC's disponíveis dos cursos avaliados da instituição no ano do cálculo e nos dois anteriores, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados; b) a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* atribuídos pela CAPES na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes; c) a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu*, excluindo as informações do item b para as instituições que não oferecerem pós-graduação *stricto sensu* (BRASIL, 2010).

Desta forma, como o IGC considera o CPC dos cursos avaliados no ano do cálculo e nos dois anos anteriores, sua divulgação refere-se sempre a um triênio, compreendendo assim todas as áreas avaliadas, ou ainda, todo o ciclo avaliativo (INEP, 2015). Esse conceito de ciclo avaliativo foi definido no Art. 33 da Portaria Normativa nº 40, e compreende a realização periódica de avaliação de instituições e cursos superiores, com referência nas avaliações trienais de desempenho de estudantes, as quais subsidiam, respectivamente, os atos de credenciamento e de renovação de reconhecimento (BRASIL, 2010).

O resultado da equação (2) é uma variável contínua que pode assumir valores de 0 (zero) a 5 (cinco). O IGC é convertido em faixas, segundo os critérios expostos na Tabela 03, como uma variável discreta definida de 1(um) a 5 (cinco).

Tabela 03: Distribuição do IGC

IGC _j (Valor Contínuo)	IGC (Faixa)
$0 \leq NC_j < 0,945$	1
$0,945 \leq NC_j < 1,945$	2
$1,945 \leq NC_j < 2,945$	3
$2,945 \leq NC_j < 3,945$	4
$3,945 \leq NC_j \leq 5$	5

Fonte: Adaptado de INEP (2015).

O entendimento dos indicadores de qualidade do Ensino Superior é primordial para atingir os objetivos desta tese e relacionar a Avaliação Institucional com o Planejamento

Estratégico praticados pelas IES. No subcapítulo seguinte é demonstrado os aspectos de planejamento estratégico em Instituições de Ensino Superior.

2.1.3 Planejamento Estratégico em Instituições de Ensino

O planejamento estratégico é um conceito chave na pesquisa em gestão, e têm sido pouco consistentes na sua conceituação ou medição (BOYD; ELLIOTT, 1998). O francês Henri Fayol, um dos pais da teoria organizacional, descreveu, no início de 1900, o planejamento como método de avaliar o futuro, estabelecendo metas e elaborando formas de alcançar objetivos (DOORIS *et. al.*, 2002).

O estudo realizado por Treviño (2005) mostra que a universidade sofreu uma grande evolução desde seu surgimento, em especial as mudanças que ocorreram no século XVIII na França e no século XIX na Alemanha. Cada uma destas mudanças resultou em um modelo de Instituição, a primeira era enfática em formar profissionais e a segunda em formar científicos e pesquisadores nas diferentes áreas. O modelo Francês surgiu a partir das exigências do Estado Napoleônico onde se deviam cumprir as instruções da sociedade imperial, o elemento principal era o aprender a “fazer” buscando a solução de problemas da sociedade. O modelo alemão estava centrado na formação independente e autônoma do aluno pelo contato com professores consagrados pelas pesquisas em diversas áreas. Na atualidade, os fatores econômicos, as exigências do mercado e o aumento da demanda e a necessidade de aumentar a cobertura da educação superior necessitam de profissionais com conhecimento na ciência e no saber.

A publicação de 1983 de George Keller intitulada *Estratégia Acadêmica*, marca um pivô para uma mudança que ocorreu em torno desse tema, e de como faculdades e universidades direcionaram um olhar mais atento ao planejamento estratégico (DOORIS *et. al.*, 2002).

O estudo de Barker e Smith (1997) apresenta uma comparação entre dois modelos de negócios: o modelo de Keller (1983) e o modelo de Cleland e King (1983). O primeiro modelo identificou duas áreas críticas para a análise: a organização e o ambiente, e depois dividiu em seis áreas (três internas e três externas), conforme ilustrado na Figura 08. O segundo modelo o processo de planejamento é composto por: estabelecimento de metas

gerais; coleta de informações e previsão; fazer suposições; estabelecer objetivos específicos; e desenvolvimento de planos, este modelo pode ser visto na Figura 09.



Figura 08: Modelo de Keller (1983)
Fonte: Adaptado de Barker e Smith (1997)

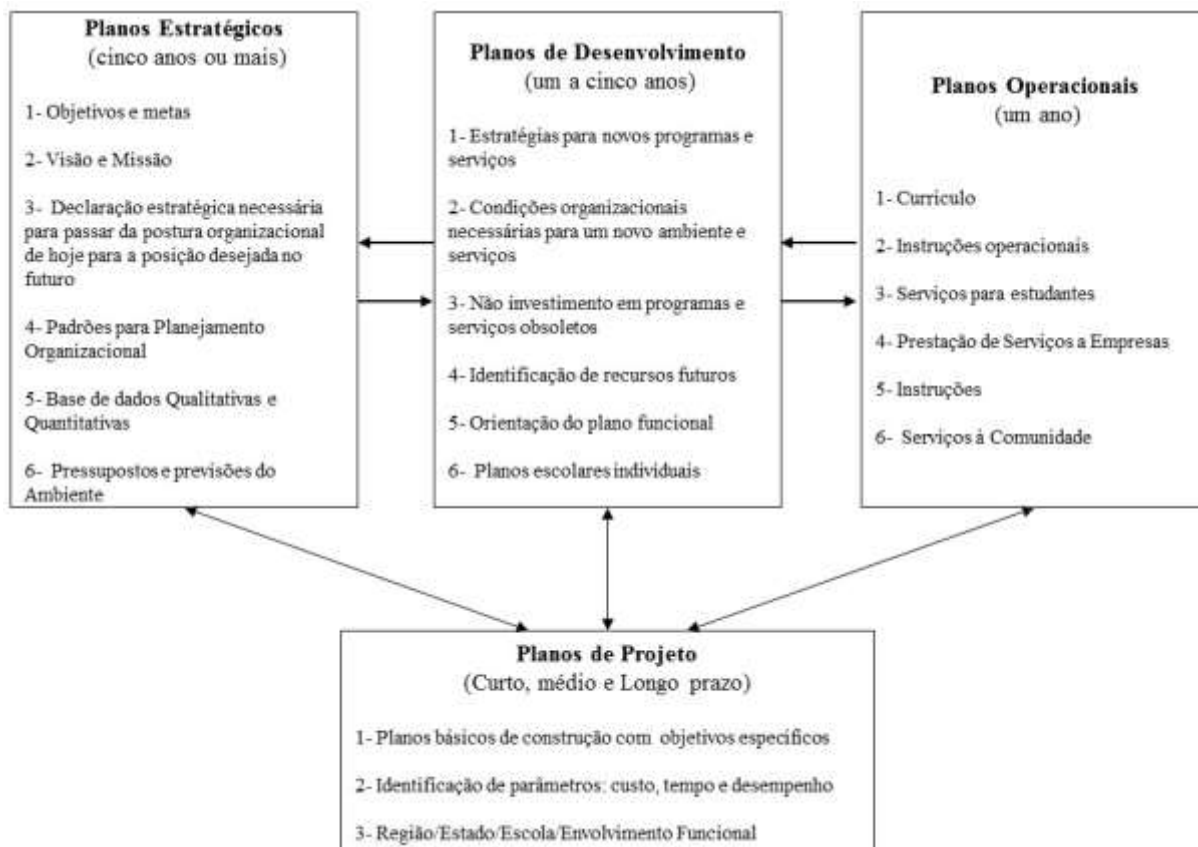


Figura 09: Modelo de Cleland e King (1983).
Fonte: Adaptado Barker e Smith (1997)

A grande fraqueza de ambos os modelos apresentados é que não há uma etapa de avaliação dos resultados e sem esta avaliação a instituição não tem como saber se os resultados estão sendo alcançados dentro dos prazos. Assim Barker e Smith (1997) propõem um modelo (Figura 10) que fica entre o modelo conceitual de Keller (1983) e o modelo detalhado de Cleland e King (1983). O modelo inclui elementos do planejamento estratégico como a declaração de missão, forças e fraquezas internas e ameaças e oportunidades externas.

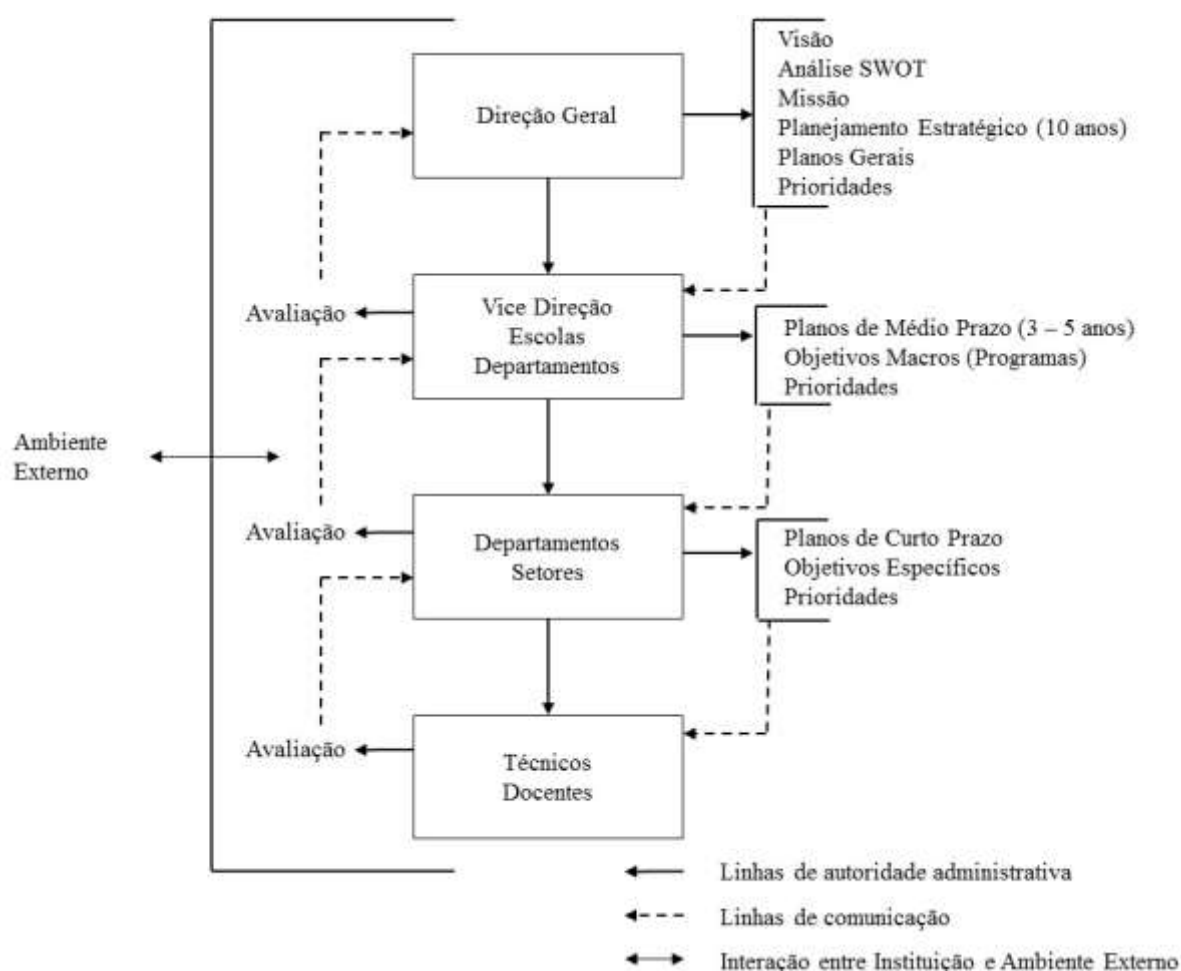


Figura 10: Modelo de Gestão Interna de Planejamento Institucional

Fonte: Adaptado de Barker e Smith (1997)

A partir daí outros modelos surgiram nas instituições de ensino derivados de modelos como: o *Balanced Scorecard* – BSC (KAPLAN; NORTON, 1992) e os critérios de Excelência do Desempenho de Educação (BALDRIGE, 2003). O modelo específico proposto por Kaplan e Norton têm o objetivo de medir o desempenho das organizações, com base em um conjunto de medidores que possui diversas perspectivas de avaliação do desempenho das estratégias da organização. A estratégia, segundo os mesmos autores (1997), não é um

processo isolado, mas sim parte da missão da organização alinhando as ações entre si. O BSC que consistiu em um modelo de medição em quatro perspectivas com foco na construção de indicadores de desempenho. As quatro perspectivas apresentadas por Kaplan e Norton (1992, 1993, 1996 e 1997) são: perspectiva financeira; perspectiva dos clientes; perspectivas dos processos internos; e perspectiva do crescimento e aprendizagem. Estas perspectivas e sua interação podem ser visualizadas na Figura 11.

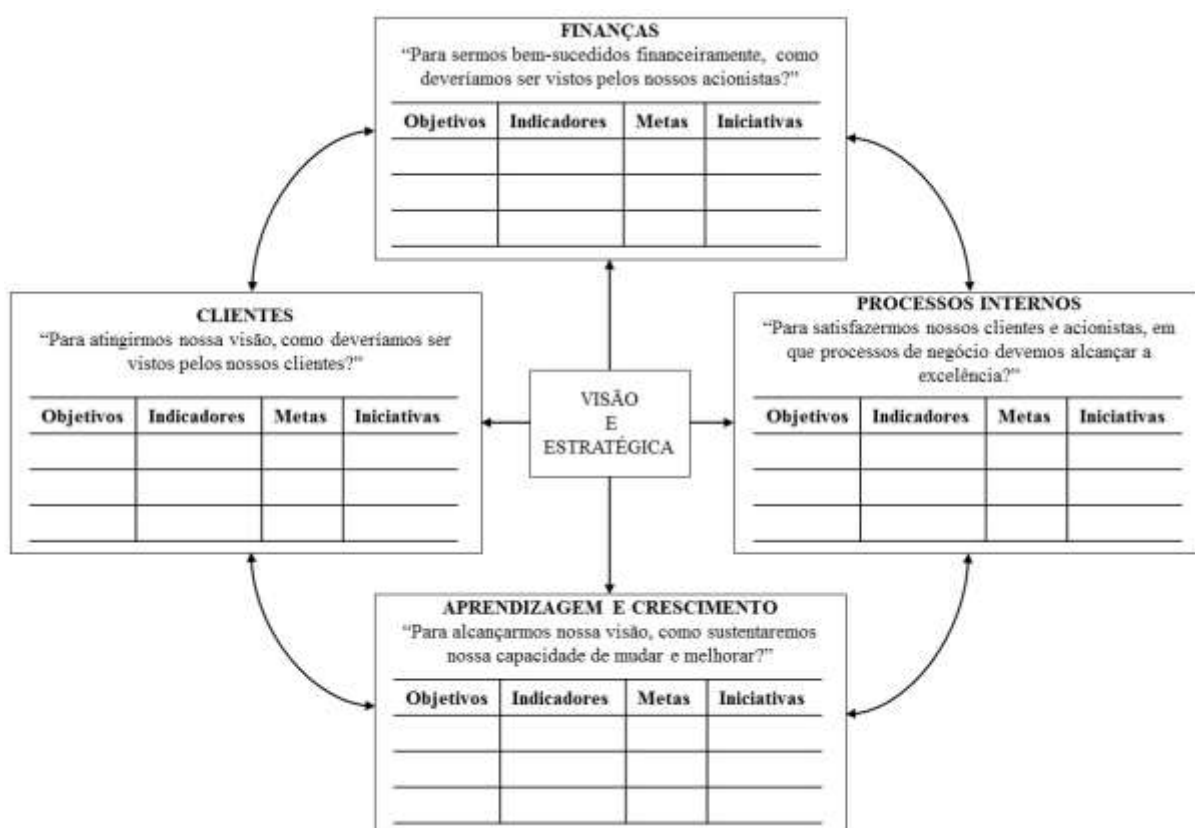


Figura 11: Perspectivas do *Balanced Scorecard*

Fonte: Kaplan e Norton (1997, p. 10)

O interesse e a atenção dedicada ao planejamento estratégico na literatura, na década de 90, mostram que mais instituições, empresas e até governos reconhecem a necessidade de planejamento estratégico. Isto aconteceu, pois as faculdades e universidades estavam sob pressão por precisarem entrar em sintonia com as preocupações da sociedade dando igualdade de oportunidades e tirando as barreiras de acesso as instalações. Ao mesmo tempo lidar com custos mais elevados para os alunos como mensalidades e aumento de taxas e diminuição de financiamento externo (BARKER; SMITH, 1997).

Observando o meio de negócios, existem estudos realizados para investigar as relações entre a turbulência no ambiente e as práticas de desenvolvimento (GRANT, 2003). Buganza *et. al.*, (2009) também reforçam a existência de estudos que investigam as relações entre a turbulência no ambiente. Alguns destes estudos incidem, principalmente, na rapidez de alterações do ambiente sem levar em consideração a imprevisibilidade das mudanças.

Grant (2003) descreve como são as práticas das empresas no planejamento estratégico em um cenário de mudanças rápidas e imprevisíveis. O estudo é focado em uma indústria que transitou da estabilidade para o cenário turbulento da indústria do petróleo. Os resultados deste estudo, juntamente com outras evidências recentes, mostram que o planejamento estratégico continua a desempenhar um papel central na gestão de sistemas das grandes empresas. Ao mesmo tempo, as práticas de planejamento estratégico mudaram substancialmente ao longo das últimas décadas, em resposta aos desafios da formulação de estratégias em ambientes turbulentos e imprevisíveis.

Observando o meio acadêmico, o planejamento estratégico em uma faculdade ou universidade ocorre em um ambiente complexo e dinâmico, não é passível de estudos controlados. É difícil analisar os efeitos mensuráveis do planejamento estratégico e a de outros fatores importantes como liderança institucional, mudanças demográficas, as flutuações no financiamento estadual e federal, a política, as ações de organizações concorrentes, as forças sociais e culturais e afins (DOORIS *et. al.*, 2002).

Coway *et. al.* (1994) comentam a importância e dependência das “partes interessadas” no processo de planejamento estratégico afirmando que a sobrevivência de uma faculdade depende da existência destas partes interessadas, que dão ao ensino superior seu único problema: a questão dos estudantes serem clientes e produto simultaneamente. As conclusões de seu estudo apontam que muitas instituições estão mal preparadas para responder ao ambiente competitivo em que se encontram. Finalizam reforçando que estratégias de sucesso dependem de uma compreensão da necessidade e desejo dos clientes e do mercado a fim de entregar os serviços certos de forma eficaz e eficiente.

Neste sentido, no ensino superior, para melhorar as condições de ensino, busca-se a contratação de mais professores, recrutando estudantes mais preparados, modernizando as instalações, fortalecendo os programas acadêmicos e serviços, e usando a aquisição dos

recursos necessários. Como a maioria das instituições de ensino compartilham uma missão semelhante e competem por esses mesmos objetivos, uma parte essencial do planejamento estratégico envolve a formação da instituição de forma a garantir a realização da missão ao capturar e manter um nicho de mercado na busca de recursos, professores e estudantes (RIBEIRO, 2012).

Além do exposto, as Instituições de Ensino devem elaborar o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) que é o documento de planejamento de uma instituição. É o documento em que se descreve seus objetivos de longo prazo e as medidas reais necessárias à consecução de tais objetivos. O marco legal foi a portaria nº 637, de maio de 1997, que previa no Art. 5º, para o credenciamento de uma universidade, a apresentação de um Plano de Desenvolvimento Institucional (BRASIL, 1997b). Em 2002, a Resolução CNE nº 10 condiciona uma série de restrições a qualquer Instituição que não apresentasse seu PDI. Na mesma resolução, o Art. 6º define que o PDI se constitui em um compromisso da instituição com o MEC e deve ser preparado para um período de cinco anos (BRASIL, 2002).

Com a Lei nº 10.861 de 2004, que instituiu o SINAES, torna-se obrigatória a prática do PDI. Destaca que a avaliação das instituições terá por objetivo identificar seu perfil e o significado da sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, respeitando a diversidade e as especificidades das diferentes organizações. Para isso, serão consideradas a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); a política para o ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão; a responsabilidade social da instituição; comunicação com a sociedade; políticas de recursos humanos; organização e gestão; infraestrutura física; planejamento e avaliação; políticas de atendimento ao estudante; e a sustentabilidade financeira da instituição (INEP, 2015).

Posteriormente, o MEC através do Decreto nº 5773 de 9 de maio de 2006 definiu em seu Art. 16 que o Plano de Desenvolvimento Institucional deveria conter, no mínimo, os 10 (dez) elementos que seguem: i) missão, objetivos e metas da instituição; ii) projeto pedagógico da instituição; iii) cronograma de implantação e desenvolvimento da instituição e de cada um de seus cursos; iv) organização didático-pedagógica da instituição; v) perfil do corpo docente; vi) organização administrativa da instituição; vii) infraestrutura física e instalações acadêmicas; viii) oferta de educação a distância, sua abrangência e polos de apoio presencial; ix) oferta de cursos e programas de mestrado e doutorado; e x) demonstrativo de

capacidade e sustentabilidade financeiras (BRASIL, 2006). A elaboração do PDI deve explicitar o modo pelo qual o documento foi construído e a interferência que exercerá sobre a dinâmica da Instituição, tendo como pressuposto o atendimento ao conjunto de normas vigentes (MEC, 2015).

Segundo Muriel (2006), o PDI tem o objetivo de auxiliar no desenvolvimento da IES por se tratar de uma programação visando o crescimento e fortalecimento da Instituição em sua atuação. Esse plano deve observar a missão institucional, objetivos, estratégias e planos de ação que envolve não apenas os setores administrativos, mas também os setores acadêmicos.

O SINAES dispõe de alguns instrumentos que auxiliam o gerenciamento da educação superior nas suas dimensões pedagógica, avaliativa e estratégica. O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) que apresenta a concepção filosófica e pedagógica de suas práticas acadêmicas; O sistema de avaliação composto por: autoavaliação institucional, avaliação externa, avaliação de cursos de graduação e do desempenho de estudantes (ENADE); e, articulado a todos estes instrumentos o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o qual se constitui em um plano de acompanhamento da concretização de sua missão, objetivos e metas (INEP, 2015).

O estudo realizado por Corrêa *et. al.* (2013), aponta que, um problema comum no processo de elaboração do PDI e do PPI e nos instrumentos de avaliação, é que os mesmos não são acompanhados de um plano de implementação operacional. Também relatam a necessidade de uma otimização dos instrumentos de planejamento e avaliação do MEC, com dois propósitos: evitar duplicidade de informações; e permitir a convergência de esforços e a sua implementação de maneira dinâmica, sistêmica e integrada.

Como visto neste capítulo, as Instituições de Ensino estão sempre em ambientes incertos e em constantes mudanças políticas, ou seja, em ambientes turbulentos conforme os estudos de Grant (2003) e Buganza *et. al.* (2009). O seu ponto de partida é a união da Avaliação Institucional e Planejamento Estratégico. Observa-se que, a educação superior está evoluindo conforme as necessidades de mercado e as Instituições estão se moldando. Cabe as Instituições adotarem modelos de gestão de forma a unir as necessidades de mercado com os indicadores propostos pelo MEC. Com isso, indiferente da política governamental imposta, às

estratégias estarão sustentadas pelas variáveis que compõem os indicadores propostos de qualidade de ensino.

Como sustentação teórica para avaliar a relação dos indicadores de Qualidade da Educação Superior, com base em modelos de gestão, no próximo capítulo é apresentado um estudo com os principais modelos de gestão utilizados pelas Instituições de Ensino Superior.

2.2 MODELOS DE GESTÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Inicialmente, para atingir os objetivos é preciso definir o que é Modelo de Gestão que, segundo Motta (2003), é a gerência da arte de pensar, de definir e de agir; é a arte de fazer acontecer, de fazer acontecer, de obter resultados. As organizações adotam seu estilo de gestão compatível com a filosofia de seus proprietários ou dirigentes, sejam elas de qualquer área de produção ou serviços, estejam elas em qualquer território nacional ou internacional (FONSECA, 2007).

No que se refere a publicações internacionais sobre modelos de gestão para Instituições de Ensino, Becket e Brookes (2008) apresentam um estudo que revela uma dependência de modelos de gestão de qualidade da indústria, apesar do fato de que estes têm sido aplicados com sucesso apenas parcialmente. O estudo também relata esforços para desenvolver modelos de gestão da qualidade especificamente para a educação superior e conclui, considerando as implicações da prática corrente em geral, ao invés de ignorar os benefícios do TQM, parece haver uma necessidade de encontrar uma outra abordagem que coloque o ensino e a aprendizagem no núcleo, mas sem negligenciar a eficiência e eficácia das funções administrativas e de serviço.

Já Kasperaviciut (2011) apresenta de forma detalhada a aplicação do Modelo de Excelência Educação Superior da Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade (EFQM), e conclui que é uma ferramenta adequada para melhorar a qualidade de atividades acadêmicas e administrativas das instituições de educação superior para atender às necessidades das partes interessadas.

Os princípios de Deming apresentados no estudo de Redmond *et. al.* (2008), contribuem de forma significativa para gestão organizacional e, mais especificamente, na qualidade é de enorme importância. No estudo o autor faz uma síntese dos seis princípios que se aplicam a educação superior e apresenta a justificativa para a escolha destes princípios. Relata que estes princípios não são os mais importantes para qualidade, mas sim, pelo fato de os autores considerarem o mais importante para a gestão da educação superior. Os seis princípios enfatizam aspectos críticos para a gestão educacional, que são liderança, melhoria da qualidade, trabalho em equipe, a remoção do medo no local de trabalho e eliminação das barreiras organizacionais que contribuam para que os funcionários sintam orgulho no seu trabalho.

O modelo de gestão utilizando Capital Intelectual contribui para a comunicação e implementação bem sucedida das estratégias de Gestão. Com uma preparação adequada e a liderança de alta qualidade, pode ser possível para as Universidades enfrentarem os desafios durante um período de tempo através da implementação de uma gestão de mudanças que incorpora previsão e modelos de gestão em uma sociedade inclusiva e de forma participativa (ELENA-PEREZ *et. al.*, 2011). O estudo conclui que as universidades estão atrasadas para atender às exigências de um ambiente em constante mudança profissional e com abordagens estratégicas diferentes. Uma combinação de previsão e gestão de capital intelectual, organizado e apoiado, promete uma mudança profundamente ancorada para uma boa execução orientada para estratégias. O caráter participativo dessas abordagens parece se encaixar bem no campo acadêmico com indivíduos altamente qualificados e analiticamente competentes.

O modelo de gestão por competências e gestão por *performance* tem uma forte relação com as práticas de gestão das instalações físicas. Os resultados do estudo revelaram que práticas de gestão de desempenho é sistematicamente estabelecida, implementada e executada como parte da qualidade dos objetivos introduzidos nos indicadores de desempenho. O artigo testa quatro critérios de pesquisa que são: a flexibilidade, eficácia, eficiência e criatividade. As opiniões coletadas são muito encorajadoras e foram obtidas a partir da opinião dos entrevistados (alunos, funcionários e público externo), onde os resultados mostram que o objetivo não é separar os critérios, pois uma organização têm que cumprir todos os critérios

simultaneamente, para garantir uma influência completa no desempenho de uma organização (ROZEWSKI; MALACHOWSKI, 2009; HASHIM *et. al.*, 2011).

Segundo Tsai e Beverton (2007), a adoção da gestão *top-down* para a tomada de decisões em comunidades acadêmicas definitivamente ajuda a apresentar equilíbrio em uma situação onde ocorrem diversas mudanças de cenário como é a Educação Superior. Na verdade, a chave para decidir se a gestão *top-down* pode funcionar na educação superior depende de uma boa cultura em que os diferentes membros, os professores e funcionários, têm crenças e valores semelhantes sobre o seu trabalho. Como o poder é realmente importante para a negociação e reestruturação da cultura das universidades para mudanças ou reformas na educação superior, o artigo sugere que um bom funcionamento e cultura positiva deve ser reformulado através de um exercício benevolente do poder. Os autores também sugerem que o gerenciamento e a liderança devem ser de “mãos dadas” mantendo o foco no trabalho administrativo em busca do desenvolvimento e crescimento da educação superior.

Meinardes *et. al.* (2011) apresenta algumas das características fundamentais das Universidades: suas principais atividades são baseadas no conhecimento; uma estrutura departamental altamente fragmentada, devido à divisão por campo de conhecimento e metodologias de pesquisa; processos de tomada de decisão são altamente difundidos com diferentes subunidades universitárias preocupados com seus próprios objetivos e metas, sem um alinhamento com a estratégia organizacional; dentro de cada área acadêmica específica, as Universidades podem ser inovadoras e adaptáveis, mesmo quando a maioria das inovações são incrementais, no entanto, no nível estrutural, a Universidade é altamente resistente à mudança; e claramente, estas características organizacionais não podem ser separadas das condições ambientais que impactam nas Universidades.

As pressões encontradas pelas Universidades, levando-as a se tornarem mais competitivas, eficientes, eficazes e melhor adaptadas às necessidades de suas partes interessadas, levou a Universidade a um nível crescente e sem precedentes de interesse no desempenho da avaliação da organização. Como resultado, os sistemas de gestão de desempenho foram implementados em algumas Universidades e, muitas dessas instituições, já começaram a repensar suas abordagens organizacionais, administrativas e de gestão e, frequentemente, passando de modelos de gestão participativa tradicionais para modelos com estilo de negócio (MEINARDES *et. al.*, 2011).

No Brasil, as publicações sobre modelos de Gestão em Instituições de Ensino, estão atreladas com a Avaliação Institucional e ao Planejamento Estratégico. Observa-se que a partir de meados de 2004, com a publicação da Lei do SINAES, os estudos na área educacional, apresentam os resultados e dificuldades das Instituições de Ensino quanto à coleta dos dados e, principalmente, comparações de modelos de avaliação institucional e modelos de gestão utilizados entre as Instituições.

Quanto aos modelos vinculados a avaliação institucional, o primeiro estudo que merece destaque é a tese de Rodrigues (2003) que apresenta um modelo de avaliação integrada ao planejamento anual para as Universidades Comunitárias Gaúchas. Apresentou em seu modelo uma proposta de avaliação que está sustentada por 5 pilares: integração entre os elementos de avaliação e planejamento; uso de indicadores orientados ao planejamento; sequenciamento das atividades anuais de avaliação e planejamento; estabelecimento do ciclo integrado de avaliação e planejamento; e integração dos recursos humanos nos processos de avaliação e planejamento. O modelo de avaliação proposto é constituído por cinco elementos ou dimensões: ensino de graduação, ensino de pós-graduação, pesquisa, extensão e gestão. No modelo proposto por Rodrigues (2003) são apresentados indicadores orientados ao planejamento anual, conforme o Quadro 07.

Dimensão: Pesquisa	
Infraestrutura de apoio	Laboratórios (m ² /professor-pesquisador); R\$ em equipamentos/(professor-pesquisador); idade média dos equipamentos (meses); acervo bibliográfico: periódicos professor-pesquisador
Fontes de Financiamento	R\$ por professor-pesquisador
Qualificação dos pesquisadores	Titulação (% graduados, especialistas, mestres, doutores); experiência não acadêmica (anos)
Participação em congressos/encontros/jornadas	Nº de participações de discentes/total de discentes; nº de participações docentes/total de docentes
Participação discente em pesquisas	Nº de alunos participando de projetos de pesquisa/total de alunos; nº de bolsas de iniciação científica/total de alunos
Realização de eventos científicos	Nº de eventos/curso; nº inscritos nos eventos/total de discentes
Projetos de Pesquisa	Nº de projetos financiados e não financiados/professor-pesquisador; % de professores envolvidos em projetos de pesquisa; nº de pesquisadores envolvidos nos projetos; carga horária dos pesquisadores dedicada a projetos

Continua

Publicações	Nº de artigos publicados em revistas indexadas por docente; nº de artigos publicados em anais de eventos por docente; nº de capítulos de livros por docente; nº de livros publicados por docente; nº de registros e patentes por docente
Dimensão: Extensão	
Infraestrutura de apoio	Espaço físico (m ² /docente); R\$ em equipamentos/docente; idade média dos equipamentos (meses)
Demandas de cursos	% de preenchimento das vagas ofertadas
Cursos ofertados	Nº de alunos atendidos por docente; horas ofertadas por docente
Eventos de extensão	Nº de participantes atendidos/docente; horas ofertadas por docente
Prestação de serviços	Nº de atendimentos docentes; R\$/docente
Produção e publicações de extensão	Nº de vídeos e aplicativos multimídia docente; nº de <i>softwares</i> ; nº de relatórios técnicos/docente; nº de produtos por docente
Dimensão: Graduação	
Projeto pedagógico	% de cursos com projeto pedagógico; % de projetos pedagógicos atualizados no ano
Infraestrutura de apoio	Salas (m ² /aluno); Laboratórios (m ² /aluno); nº de computadores com acesso à internet por aluno; R\$ em equipamentos/aluno; idade média dos equipamentos (meses); acervo bibliográfico da graduação/total de alunos
Qualificação do quadro docente	Titulação (% mestres e % doutores); experiência profissional (anos); resultados da avaliação interna do desempenho docente (escala de 0 a 10)
Demanda de cursos	Relação candidatos por vagas
Participação discente em publicações, congressos. Semanas acadêmicas, etc.	Nº de participações de discentes/total de discentes (em publicações, congressos, etc.)
Participação discente em atividades curriculares e extracurriculares	Nº de bolsas de monitoria/total de alunos; % alunos em atividades extracurriculares
Desempenho dos cursos e disciplinas	Pontuação na avaliação discente (escala de 0 a 10); tamanho das turmas; nº alunos por docente; nº de alunos por funcionários; % de aprovação nas turmas
Formação de alunos	Nº de alunos formados; nº de alunos formados por ingressantes; tempo médio de formação (anos)
Dimensão: Pós-Graduação	
Projeto pedagógico	% de cursos com projeto pedagógico; % de projetos pedagógicos atualizados no ano

Continua

Infraestrutura de apoio	Salas (m ² /aluno); Laboratórios (m ² /aluno); R\$ em equipamentos/docente; idade média dos equipamentos (meses); acervo bibliográfico da pós-graduação/total de alunos
Qualificação do quadro docente	Titulação (% doutores); % de docentes em regime de tempo integral; tempo médio de experiência como orientador de pós-graduação (anos); resultados da avaliação interna do desempenho docente (escala de 0 a 10)
Demanda de cursos	Relação candidatos por vagas; n° de candidatos/orientadores
Participação congressos, semanas acadêmicas, etc.	N° de participações de discentes/total de discentes; n° de participações docente/total de docentes
Desempenho dos cursos e disciplinas	Pontuação na avaliação discente (escala de 0 a 10); tamanho das turmas (n° de alunos / turma); n° alunos por docente; n° de alunos por funcionários; % de aprovação nas turmas
Publicações	N° de artigos publicados em revistas indexadas por docente; n° de artigos publicados em anais de eventos por docente; n° de capítulos de livros por docente; n° livros publicados/docente
Formação de especialistas, mestres e doutores	N° de especialistas, mestres e doutores formados/professor orientador; especialistas, mestres e doutores formados/alunos ingressantes; tempo médio de formação (anos)
Dimensão: Gestão	
Políticas Institucionais	% de atingimento das metas propostas
Estrutura organizacional	Avaliação do quadro administrativo (quantidade e qualidade), avaliação do clima organizacional (escala de 0 a 10)
Infraestrutura de apoio	Área construída; aluno (m ² /aluno); área em construção/aluno; área de estacionamento (m ² /aluno); área de lazer (m ² /aluno); avaliação qualitativa dos prédios e equipamentos
Capacitação de docentes e funcionários	% de docentes e funcionários em formação nos níveis de graduação, especialização, mestrados e doutorados
Qualificação de docentes e funcionários	Titulação (% graduados, % especialistas, % mestres e % doutores); % em regime de tempo integral; experiência profissional (anos); resultados da avaliação interna do desempenho docente e funcionários (escala de 0 a 10)
Volume de recursos financeiros	Resultado do balanço anterior (resultado financeiro em R\$), investimentos (R\$/aluno); inadimplência (%)
Distribuição de recursos financeiros	Distribuição por dimensão (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) (em %); distribuição por área de conhecimento (R\$/total de alunos)
Imagem da Instituição junto à comunidade	% dos níveis de satisfação da comunidade, empresas e público interno (alunos, professores e funcionários); resultados das avaliações externas (provão, CRC, OAB, etc.) (pontuação obtida)

Quadro 07: Proposta de indicadores orientados ao planejamento anual

Fonte: Rodrigues (2003, p. 253).

Outro estudo desenvolvido é o de Gianotti (2004) que apresentou um modelo de Avaliação Institucional integrada a Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior com foco em universidades. O seu modelo, parte das dimensões a serem avaliadas decorrentes da Lei 10.861/04, que instituiu o SINAES, as dimensões são apresentadas no Quadro 08.

- i. Missão e o plano de desenvolvimento institucional;
- ii. Políticas para o ensino, de graduação e pós-graduação, a pesquisa, a extensão e as respectivas formas de operacionalização;
- iii. Responsabilidade social da instituição, considerando a contribuição em relação à inclusão social e ao desenvolvimento da sociedade;
- iv. Comunicação com a sociedade;
- v. Políticas de pessoal, os planos de carreira para o corpo docente e para o corpo técnico administrativo, as condições de trabalho e os programas de capacitação e desenvolvimento profissional;
- vi. Estrutura de gestão da instituição, o funcionamento dos colegiados e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- vii. Infraestrutura física e tecnológica, a biblioteca, e os recursos de informação e comunicação;
- viii. Processos de planejamento e de avaliação e a eficácia dos resultados da autoavaliação institucional, a atenção aos estudantes;
- ix. Situação e equilíbrio financeiro; e
- x. Desempenho da pós-graduação, conforme avaliação mantida pela CAPES.

Quadro 08: Dimensões da avaliação institucional

Fonte: Lei 10.861/04.

A proposta de Gianotti (2004), da mesma forma como a proposta de Rodrigues (2003) apresentam modelos baseados nas perspectivas do *Balanced Scorecard*. O modelo de Gianotti (2004) pode ser observado na Figura 12.

Em sua pesquisa, Gianotti (2004) constatou a falta de indicadores que permitissem o gerenciamento da execução do Planejamento Estratégico e da operacionalização dos objetivos institucionais. Também finaliza seu estudo apontando como sugestões para estudos futuras aponta a identificação de indicadores necessários à análise da qualidade da instituição universitária, bem como, a articulação dos indicadores da avaliação institucional com as perspectivas de análise da gestão estratégica.

Também em relação a modelos de Gestão Universitária observou-se outros estudos que ocorreram a partir de 2004, destes destaca-se a tese de Souza (2007) que apresenta a Gestão universitária em Instituições Particulares com foco na documentação interna como geradora de indicadores para Gestão Universitária. Aponta como principais limitações a

capacitação dos docentes para que se tornem executores da gestão tendo como base os documentos institucionais e os Indicadores do SINAES.

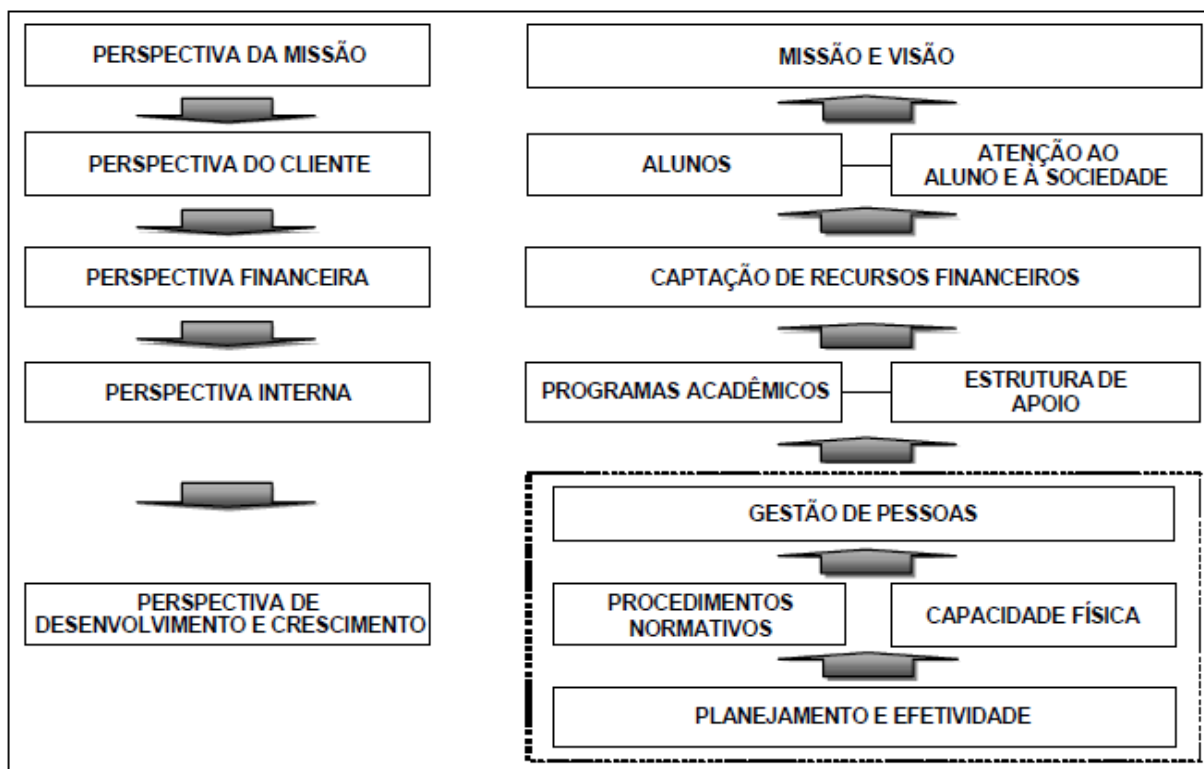


Figura 12: Dimensões de análise da proposta de avaliação institucional e suas relações com as perspectivas do *Balanced Scorecard*

Fonte: Gianotti (2004, p.196)

Fonseca (2007) apresenta a interferência do Modelo de Gestão no Projeto Pedagógico de uma Instituição de Ensino Superior. Apresenta seu estudo de caso em uma Instituição de Ensino com apenas dez anos de funcionamento e com 580 alunos matriculados. O estudo, na área da educação, limitou-se a estudar um modelo alternativo de gestão baseado em uma concepção que ressaltasse as qualidades das pessoas.

Recentemente, Zanin (2014) realiza um estudo voltado a um painel de indicadores para instituições comunitárias. O autor apresenta uma síntese de trabalhos relacionados ao tema de indicadores: como indicadores de desempenho, realizado em vários setores, como: Instituições de Ensino particulares e públicas, indústrias, agroindústrias, hospitais, distribuidoras de energia, obras de construção Civil; indicadores de desempenho como modelo proposto pelo TCU; o BSC; gerenciamento por diretrizes (GPD); e o sistema de

gestão econômica (GECON). Esta síntese pode ser observada no Quadro 09 que apresenta 47 estudos entre 1998 e 2013, e dois estudos aparecem sem data.

Nº	Título do Estudo	Autor	Ano
01	Indicadores de desempenho com informações de custos na produção das indústrias	Wanderley, Meira e Miranda	s/a
02	Indicadores de desempenho para gestores de cursos de graduação	Mastella e Guimarães Filho	s/a
03	Sistema de indicadores de desempenho para gestão da qualidade total	Martins e Costa Neto	1998
04	BSC para IES privada	Rocha	2000
05	Indicadores de Desempenho de empreendimentos Hoteleiros	Araujo	2001
06	Indicadores de desempenho como suporte estratégico	Kiyan	2001
07	Sistema de indicadores de desempenho para tomada de decisões	Zilbere Fischmann	2002
08	Indicadores de desempenho produtivo em cooperativa	Paula e Ichikawa	2002
09	Indicadores de desempenho para frotas de agroindústrias canavieiras	Pinto	2002
10	Indicadores de desempenho como direcionadores de valor	Pace, Basso e Silva	2003
11	Indicadores de desempenho e resultado: comparativo do BSC e Gecon	Machado, Machado, Celestino, Paulo e Lopes	2003
12	Sistema de indicadores alinhado a teoria das restrições e BSC	Rodrigues, Schuch e Pantaleão	2003
13	Indicadores de desempenho para distribuidoras de energia	Carregaro	2003
14	Eficácia de indicadores de desempenho na cadeia de fornecimento automotivo	Martins	2004
15	Indicadores de desempenho para gestão das IES	Sonnerborn	2004
16	Indicadores de desempenho do TCU para gestão	Machado	2004
17	Indicadores de desempenho hospitalar	Rotta	2004
18	Indicadores de desempenho para organizações não governamentais	Aguiar	2004
19	Indicadores de desempenho para beneficiamento da madeira	Matos	2004

Continua

20	Modelagem do problema de avaliação e análise de desempenho organizacional, com indicadores financeiros e não financeiros por meio da utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA)	Macedo e Silva	2005
21	Indicadores de desempenho em obras da construção Civil	Marelli	2005
22	Indicadores de desempenho e o sistema ABC para gestão de custeio	Rosa	2006
23	Indicadores de desempenho na logística	Ratz	2006
24	Indicadores de desempenho para o agronegócio	Callado, Callado e Machado	2007
25	Indicadores de desempenho para bibliotecas	Coletta e Rozenfeld	2007
26	Indicadores de gestão do TCU em relação com o desempenho acadêmico medido ENADE	Freire, Crisóstomo e Castro	2007
27	Indicadores de desempenho do TCU para IES federais	Soares	2007
28	Gestão por indicadores de desempenho para empresas de base tecnológica	Ferreira, Abreu, Abreu, Trzeciak, Apolinário e Cunha	2008
29	Indicadores de desempenho fabril	Guadagnin	2008
30	Sistema de indicadores de desempenho institucionais em organizações públicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, preferencialmente militares	Pereira	2008
31	Sistema de medição de desempenho para mecanização agrícola	Peloia	2008
32	Sistema de medição de desempenho informatizado	Lima	2008
33	Monitorando indicadores de desempenho na enfermagem	Cucolo e Perroca	2009
34	Indicadores de desempenho na farmácia hospitalar com foco na comparabilidade	Cipriano	2009
35	Modelos de avaliação de desempenho organizacional para IES	Lugoboni	2010
36	Sistema de indicadores de desempenho (GPD e BSC)	Lima	2010
37	Sistema de medição de desempenho para gestão do ciclo de vida dos produtos	Fonseca	2010
38	Indicadores de desempenho elaborados pelo TCU para IFES	Santos, Castaneda e Barbosa	2011
39	Indicadores de desempenho para gestão da qualidade na educação a distância	Oliveira, Queiroz, Queiroz e Hécks	2011
40	Desempenho acadêmico sob os indicadores de efetividade, eficácia e eficiência; além do método para avaliação de eficiência relativa, denominado Data Envelopment Analysis – DEA	Cavalcante	2011

Continua

41	Avaliação de desempenho global para IES	Galvão, Correa e Alves	2011
42	BSC e SINAES para IES privada	Ramos Filho	2011
43	Indicadores de gestão para IFES e o desempenho discente no ENADE	Barbosa, Freire e Crisóstomo	2011
44	Modelos de avaliação de desempenho para IES	Crispim e Lugoboni	2012
45	Indicadores de desempenho na ACAFE	Klann, Cunha, Regel e Scarpin	2012
46	Eficiência e desempenho no ensino superior pelo DEA-SBM	Costa, Souza, Ramos e Silva	2012
47	Indicadores de desempenho em Instituições de ensino superior com base na Resource-Based View	Langrafe, Nishimura e Fischmann	2013
48	Indicadores de desempenho referendado em Piazza (2006), Tachizawa e Andrade (2006), Chiavenato (2004), Wright Krolle Parnell (2007) para IES pública	Gomes, Landim, Araújo, Araujo e Veras	2013
49	Indicadores de desempenho para qualidade no ensino superior	Lira, Beneton, Oliveira, Costa e Gonçalves	2013

Quadro 09: Estudos de Indicadores de Desempenho

Fonte: Adaptado de Zanin (2014).

A partir dos estudos apontados no Quadro 09, Zanin (2014) propõe e valida um painel de indicadores para as Instituições Comunitárias de Ensino Superior. A Figura 13 demonstra os constructos e sub-constructos apontados pelo autor. Os constructos propostos procuram atender ao tripé da universidade: ensino, pesquisa e extensão, também propõe o constructo gestão com foco na sustentabilidade.

Ainda em relação a modelos de Indicadores, também se observou alguns estudos que não foram citados por Zanin (2014) e que discutem o tema desta tese. O primeiro estudo é a tese defendida por Rizzo (2013) que apresenta a discussão do Índice Geral de Cursos (IGC) como indicador de qualidade das Instituições de ensino superior. O autor aponta que os resultados dos indicadores utilizados pelo Ministério da Educação, em especial o Índice Geral de cursos (IGC), promove a elitização do ensino superior, desprezando a diversidade organizacional, relevância e o papel social das Instituições de Ensino Superior (IES).

Paralelo a estes estudos, observou-se outros: Moço (2007): “Proposta de um Modelo de Avaliação de Desempenho da Instituição Superior com enfoque em indicadores de Desempenho do BSC – *Balanced Scorecard*: caso - UNIARAXA”; Santos (2008): “O *Balanced Scorecard* como instrumento de Gestão à luz dos indicadores do Sistema Nacional

de Avaliação da Educação Superior”; Oliveira (2012): “Proposta de um sistema de indicadores de Desempenho para Instituições de Ensino Superior na perspectiva do Corpo Docente”; Costa (2012): “Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: contribuições para Agenda Ambiental PUC-Rio”; Hora (2013): “Sentidos e Significados do Índice Geral de cursos de regulação da qualidade da Educação Superior”.

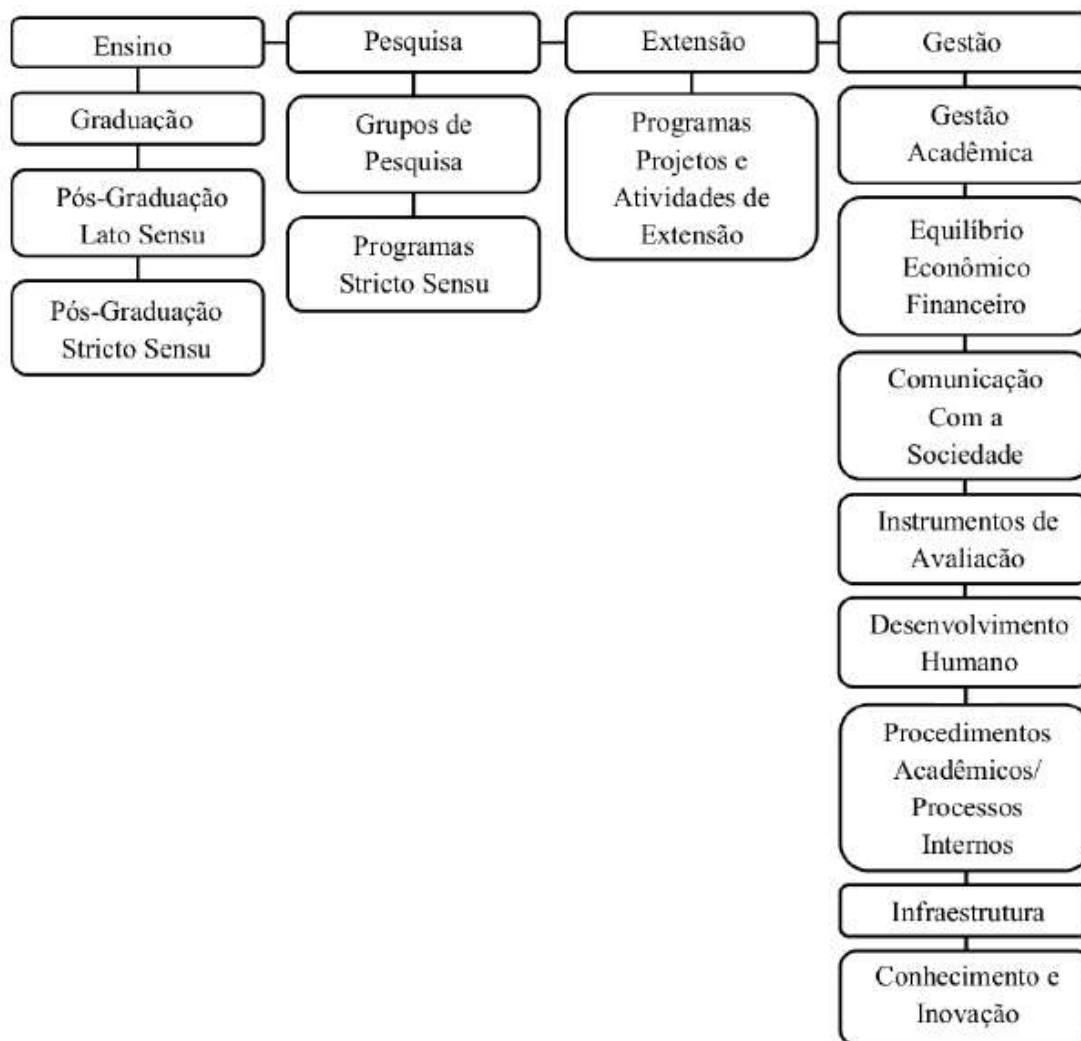


Figura 13: Constructos e sub-constructos para o modelo de Indicadores para as Instituições Comunitárias de Ensino Superior

Fonte: Zanin (2014, p. 88)

Em um contexto geral todos estes estudos partem da construção dos indicadores a partir de modelos de Gestão, como o BSC, ou da discussão teórica dos indicadores propostos pelo Ministério da Educação. Com o exposto, o Quadro 10 buscou sintetizar os principais estudos que discutem a Avaliação Institucional, Modelos de Gestão e Indicadores em IES.

Nº	Título do Estudo	Autores	Tipo de Estudo	Avaliação Institucional	Modelo de Gestão/BSC	Indicadores/ Indicadores MEC (IGC, CPC, ENADE)
01	Gestão das Universidades Federais Brasileiras	Pessoa (2000)	Tese		x	
02	BSC para IES privada	Rocha (2000)	Dissertação		x	
03	Uma Proposta do <i>Balanced Scorecard</i> para gestão estratégica das universidades de SC.	Lima (2003)	Tese		x	
04	Proposta de Avaliação Integrada ao planejamento Anual: Um modelo para as UCGs	Rodrigues (2003)	Tese	x	x	
05	Avaliação Estratégica: Um modelo de Gestão Institucional integrada a Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior	Gianotti (2004)	Tese	x	x	
06	Gestão Sistêmica de Processos Educacionais na Construção de uma IES privada	Dal Bello (2004)	Dissertação		x	
07	Indicadores de desempenho para gestão das IES	Sonnerborn (2004)	Dissertação			x
08	Gestão Universitária em Instituições Particulares: os documentos institucionais como indicadores de modelo de gestão.	Souza (2007)	Tese		x	
09	A interferência do Modelo de Gestão no Projeto Pedagógico de uma Instituição de Ensino Superior: um estudo de caso	Fonseca (2007)	Tese		x	
10	Proposta de um Modelo de Avaliação de Desempenho da Instituição Superior com enfoque em indicadores de Desempenho do BSC – <i>Balanced Scorecard</i> : caso - UNIARAXA	Moço (2007)	Dissertação		x	
11	Indicadores de desempenho para bibliotecas	Coletta e Rozenfeld (2007)	Artigo			x
12	Indicadores de gestão do TCU em relação com o desempenho acadêmico medido ENADE	Freire, Crisóstomo e Castro (2007)	Artigo			x

Continua

13	Indicadores de desempenho do TCU para IES federais	Soares (2007)	Dissertação			x
14	O <i>Balanced Scorecard</i> como instrumento de gestão à luz dos indicadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior	Santos (2008)	Dissertação	x	x	
15	Políticas de Avaliação da Educação Superior Brasileira: Provão, SINAES, IDD, CPC, IGC e outros índices.	Polidori (2009)	Artigo			x
16	Indicadores para Avaliação da Gestão das Universidades Federais Brasileiras	Fernandes (2009)	Dissertação		x	x
17	Modelos de avaliação de desempenho organizacional para IES	Lugoboni (2010)	Dissertação		x	
18	Gestão Estratégica em Instituições de Ensino Superior: As Possibilidades do Balanced Scorecard na Universidade do contestado	Scharmach (2010)	Dissertação		x	
19	Indicadores de desempenho elaborados pelo TCU para IFES	Santos, Castaneda e Barbosa (2011)	Artigo			x
20	Indicadores de desempenho para gestão da qualidade na educação a distância	Oliveira, Queiroz, Queiroz e Hécks (2011)	Artigo		x	x
21	Gestão Estratégica e Financeira das Instituições de Ensino Superior: Um Estudo de caso	Queiroz, Queiroz e Hécks (2011)	Artigo		x	
22	Desempenho acadêmico sob os indicadores de efetividade, eficácia e eficiência; além do método para avaliação de eficiência relativa, denominado <i>Data Envelopment Analysis - DEA</i>	Cavalcante (2011)	Tese			x
23	Avaliação de desempenho global para IES	Galvão, Correa e Alves (2011)	Artigo			x

Continua

24	BSC e SINAES para IES privada	Ramos Filho (2011)	Dissertação	x	x	
25	Indicadores de gestão para IFES e o desempenho discente no ENADE	Barbosa, Freire Crisóstomo (2011)	Artigo		x	x
26	A gestão estratégica de Instituições de Ensino Superior: Um estudo multicaso	Mainardes, Miranda e Correa (2011)	Artigo		x	
27	Proposta de um sistema de indicadores de Desempenho para Instituições de Ensino Superior na perspectiva do Corpo Discente	Oliveira (2012)	Dissertação			x
28	Modelos de avaliação de desempenho para IES	Crispim Lugoboni (2012)	Artigo		x	
29	Indicadores de desempenho na ACAFE	Klann, Cunha, Regel Scarpin (2012)	Artigo			x
30	Eficiência e desempenho no ensino superior pelo DEA-SBM	Costa, Souza, Ramos e Silva (2012)	Artigo			x
31	Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: contribuições para Agenda Ambiental PUC-Rio	Costa (2012)	Dissertação			x
32	Indicadores institucionais e a avaliação da pós-graduação	Bittencourt, Audy, Rodrigues e Casarelli (2012)	Artigo			x
33	O <i>Balanced Scorecard</i> como ferramenta de gestão estratégica em uma Universidade Federal	Richartz, Kruger, Borgert Petri (2012)	Artigo		x	
34	Indicadores de desempenho em Instituições de ensino superior com base na <i>Resource-BasedView</i>	Langrafe, Nishimura e Fischamann (2013)	Artigo			x

Continua

35	Indicadores de desempenho referendado em Piazza (2006), Tachizawa e Andrade (2006), Chiavenato (2004), Wright Krolle Parnell (2007) para IES pública	Sousa, Barrocas, Manço, Cavalcante e Rodrigues (2013)	Artigo			x
36	Indicadores de desempenho para qualidade no ensino superior	Lira, Beneton, Oliveira, Costa e Gonçalves (2013)	Artigo			x
37	Índice Geral de Cursos como indicador de qualidade das IES	Rizzo (2013)	Tese			x
38	Sentidos e Significados do Índice Geral de cursos de regulação da qualidade da Educação Superior	Hora (2013)	Dissertação			x
39	Indicadores de Gestão do TCU e o desempenho dos cursos no ENADE: Um estudo de cursos de graduação	Correa (2013)	Tese			x
40	Painel de indicadores pra Instituições Comunitárias de Ensino Superior	Zanin (2014)	Tese	x		x

Quadro 10: Estudos correlatos com foco em Avaliação Institucional, Modelos de Gestão e Indicadores de IES.

Fonte: Elaborado pelo autor

Os estudos selecionados, observados no Quadro 10, quanto ao tipo de estudo foram: 10 teses, 13 dissertações e 17 artigos. Destes, observa-se que de meados de 2004 até 2007 as pesquisas foram conduzidas, em sua maioria, com o foco na implementação do BSC em Instituições de Ensino com o intuito de melhoria na Gestão. A partir de 2007 os estudos tiveram foco em indicadores de desempenho em Instituições de Ensino nas suas diversas categorias.

Observa-se vários estudos com foco em indicadores, porém há uma limitação de estudos concentrados especificamente nos indicadores/índices do MEC. Nesta pesquisa, foram encontrados 4 estudos que relacionam estes índices: o primeiro é o de Gianotti (2004) que relacionou a Gestão Institucional integrada a Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior focada nos pilares do BSC; o segundo é o artigo de Polidori (2009) que se concentra na discussão do Índice Geral de Cursos e sua contribuição no processo de avaliação; o terceiro é a dissertação, na área da educação, de Hora (2013) que teve como objetivo geral investigar como o Índice Geral de Cursos induziu a qualidade no curso de licenciatura em Letras de

quatro instituições de educação superior do Distrito Federal, nos ciclos avaliativos de 2008 e 2011; e o quarto foi a tese de Rizzo (2013) e teve como objetivo central a análise das instituições que obtiveram conceito máximo (5) no Índice Geral de Cursos (IGC) e suas implicações na melhoria efetiva da qualidade das instituições de ensino superior.

Com o exposto, pode-se notar a falta de estudos quantitativos que avaliem a relação dos índices do MEC com o crescimento da qualidade das IES, bem como, estudos que trabalhem quantitativamente as tabelas de dados fornecidas pelo Censo da educação superior.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O referencial teórico apresentado possibilitou conhecer os principais elementos do sistema de educação superior brasileiro e os principais estudos correlatos. Com essa pesquisa foi possível verificar as lacunas de estudos a partir das questões norteadoras desta tese. Para tanto, é abordado inicialmente, as etapas percorridas para definição do modelo de análise proposto de discussão, e posteriormente, o método de trabalho que mais se ajusta a proposta do estudo e após, os procedimentos de análise que foram selecionados para proceder com a coleta e tratamento dos dados. Finalmente, são apresentadas as etapas que compõem o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 A ESCOLHA DO MODELO DE ANÁLISE

A metodologia estatística, usualmente, é baseada em análise de covariáveis, análise multivariada, modelos de regressão, métodos de agrupamentos e discriminante, não paramétricos, inferências, estimativa de curvas, entre outros (GONZÁLEZ-MANTEIGA, 2008). Para Hair *et. al.* (2010) a análise multivariada refere-se a todos os métodos estatísticos que analisam simultaneamente múltiplas medidas, qualquer análise simultânea de mais de duas variáveis de certo modo pode ser considerada análise multivariada. Desta forma entende-se que muitas técnicas multivariadas são extensões da análise univariada e da análise bivariada. Para Rencher (2002) e Pestana e Gageiro (2005) a análise dos dados pode ser univariada, bivariada ou multivariada conforme o número de variáveis tratadas em simultâneo. Na análise univariada cada variável é tratada isoladamente e deve ser o primeiro passo na exploração dos dados; na bivariada estabelece-se relações entre duas variáveis; e na multivariada o estudo é nas relações entre mais de duas variáveis.

Qualquer análise simultânea com mais de duas variáveis pode ser, de certo modo, considerada como análise multivariada, ou seja, refere-se a todos os métodos estatísticos que analisam simultaneamente múltiplas medidas em cada indivíduo ou objeto sob investigação, porém, para ser considerado verdadeiramente multivariada todas as variáveis devem ser aleatórias e inter-relacionadas de tal forma que seus diferentes efeitos não podem ser

interpretados separadamente de maneira significativa (TABACHNICK e FIDELL, 2007). Outros autores declaram que o propósito da análise multivariada é medir, explicar e prever o grau de relacionamento entre variáveis (combinação linear de variáveis). Desta forma, a característica multivariada repousa nas múltiplas combinações de variáveis e não somente sobre o número de variáveis ou observações. O Anexo 01 apresenta a classificação das técnicas multivariadas (RENCHE (2002); TABACHNICK e FIDELL, 2007 e HAIR *et. al.*, 2010).

Uma das análises multivariadas é a Modelagem de Equações Estruturais (SEM que é um procedimento para estimar uma série de relações de dependência entre um conjunto de conceitos ou construtos representados por diversas variáveis e incorporados em um modelo integrado. Os princípios de análise de Regressão e Análise Fatorial oferecem a fundamentação para a compreensão da SEM (MALHOTRA, 2012).

A modelagem com equações estruturais é uma abordagem estatística para testar hipóteses sobre as relações entre variáveis observáveis e latentes, engloba uma família inteira de modelos conhecidos por muitos nomes, entre eles, análise de estrutura de covariância, análise de variável latente, análise fatorial confirmatória (HAIR *et. al.*, 2005). No Quadro 11 é possível identificar a diferença entre os métodos multivariados de dependência.

A SEM é considerada uma evolução de técnicas desenvolvidas com o intuito de estimar relacionamentos de múltiplas variáveis dependentes e inter correlacionadas e, ao mesmo tempo, representar conceitos não observáveis diretamente nestes relacionamentos, avaliando os seus erros de medida no processo de estimação. É uma técnica de análise multivariada, que combina análise fatorial e regressão múltipla (HAIR *et. al.*, 2005). Esta técnica se distingue através das vantagens de outras devido a quatro itens básicos:

- a) procura estimar várias relações de dependência inter-relacionadas e, ao mesmo tempo, é incorporada em um modelo integrado;
- b) representa construtos como se fossem fatores não observáveis ou latentes dentro de uma série de relações de dependência;
- c) adiciona erro de mensuração de maneira explícita, verificando assim as variáveis mais problemáticas para o modelo; e

d) detalhamento da covariância observada com a representação de hipóteses em termos de um número de parâmetros estruturais definidos por um modelo subjacente hipotetizado.

TÉCNICA	MODELO	UTILIZAÇÃO
Análise Multivariada de Variância	$Y_1+Y_2+Y_3+\dots+Y_n = X_1+X_2+X_3+\dots+X_n$ (métrico) (não métrico)	Indicada para explorar simultaneamente as relações entre as diversas variáveis independentes (VI's) categóricas e duas ou mais variáveis dependentes (VD's) métricas
Análise Discriminante Múltipla	$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$ (não métrico) (métrico)	Indicada quando a única VD é dicotômica (M,F) ou multicotômica (A,M,B). Entender a diferença entre os grupos e prever a probabilidade de pertencer a uma classe ou grupo.
Análise De Regressão Múltipla	$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$ (métrico) (métrico, não métrico)	Indicada para prever a quantia ou magnitude da VD (ex. vendas em relação com despesas em publicidade, n° de vendedores e n° de lojas.)
Análise Conjunta	$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$ (métrico, não métrico) (não métrico)	É usada especificamente para entender como os respondentes desenvolvem preferências por produtos, serviços ou ideias, combinando quantias separadas de valor fornecidas por cada atributo.
Correlação Canônica	$Y_1+Y_2+Y_3+\dots+Y_n = X_1+X_2+X_3+\dots+X_n$ (métrico, não métrico) (métrico, não métrico)	É uma extensão lógica da análise de regressão múltipla, porém envolvendo múltiplas VD's.
Modelagem de Equações Estruturais	$Y_1 = X_{11} + X_{12} + X_{13} + \dots + X_{1n}$ $Y_2 = X_{21} + X_{22} + X_{23} + \dots + X_{2n}$ $Y_m = X_{m1} + X_{m2} + X_{m3} + \dots + X_{mn}$ (métrico) (métrico, não métrico)	Método que permite separar relações para cada conjunto de VD's. Fornece uma estimação mais apropriada e mais eficiente para uma série de equações de regressão múltipla. Ou seja, estimar simultaneamente um conjunto de relações entre duas ou mais VD's e duas ou mais VI's.

Quadro 11: Relação entre Métodos Multivariados de Dependência

Fonte: Adaptado de Hair, 2010.

A Figura 14 demonstra os métodos que originam as Equações Estruturais.

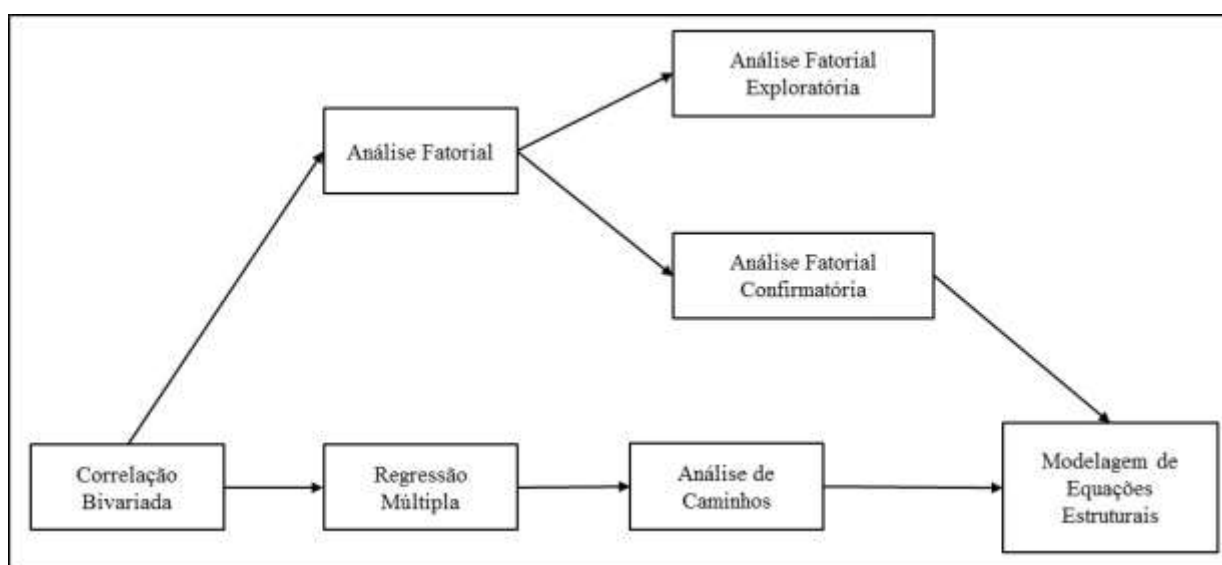


Figura 14: Métodos que dão origem a Equações Estruturais.

Fonte: Adaptado de Hair (2010).

A descrição e os procedimentos para construção do modelo de equações estruturais serão tratados no subcapítulo 3.2.3 técnica de análise de dados. Na sequência serão apresentados estudos correlatos de utilização de modelos de equações estruturais que auxiliaram na escolha do modelo teórico.

3.1.1 Estudos Correlatos Utilizando Modelos com Equações Estruturais

Aqui são analisados os estudos correlacionados com os objetivos desta tese, principalmente no que tange a utilização da Modelagem de Equações Estruturais. Percebe-se que a aplicação de equações estruturais é muito semelhante no que diz respeito aos passos de construção, porém com aplicações e objetivos bem distintos.

3.1.1.1 Utilização de Modelagem de Equações estruturais

O termo Modelagem de Equações Estruturais (SEM), do inglês *Structural Equation Modeling* (SEM) foi apresentado à comunidade acadêmica no século XX. No transcorrer deste século este termo foi se solidificando e se tornou popular, sendo conhecido como uma família ou conjunto de procedimentos estatísticos relacionados. A SEM é um conjunto de procedimentos estatísticos utilizado por vários pesquisadores que vem demonstrando a cada dia a presença nos diversos campos das ciências sociais (MARÔCO, 2010).

O conceito de Modelagem de Equações Estruturais tem origem na metade do século XX com os trabalhos de Charles Spearman (1904), sobre ANÁLISE FATORIAL – “*General intelligence, objectively determined and measured*”. Após, em 1921, o biogeneticista Sewell Wright desenvolveu as bases para a *PATH ANALYSIS* – “*Correlation and Causation*”. Nos anos 1970, baseado no trabalho de três autores K. J. Jöreskog, J. Keesling, and D. Wiley, a medida (análise fatorial) e a estrutura (*path analysis*) foram integradas popularizando o termo SEM – *Structural Equation Modeling* – “*A general method for the analysis of covariance structures*”. É desse período o surgimento de um dos primeiros *softwares* de análise, que foi o LISREL - *Linear Structural RELations* (HAIR *et. al.*, 2005; MARÔCO, 2010 e KLINE, 2011).

O crescimento alcançado pela SEM pós publicação do trabalho de Jöreskog (1970) se mostrou tímido, atingindo apenas os *journals* mais conceituados na década de oitenta do século passado. No entanto, logo após, a década de noventa, as publicações acerca da SEM tiveram um crescimento exponencial, chegando a passar a média de mil artigos publicados no ano de 2008 (MARÔCO, 2010).

No Brasil, este crescimento chegou com uma década de atraso. O estudo apresentado por Silva (2006) aponta que, até aquela data, no Brasil, existiam muitos artigos publicados especialmente em marketing, psicologia, biologia, medicina e genética, porém, poucos publicados nas áreas de exatas. A estimativa, em 2006, era de 20% de artigos publicados na área das exatas em comparação com as áreas acima. Segundo a autora na engenharia de produção existiam menos artigos publicados.

Nesta tese, para avaliar o número de publicações em relação ao tema, no Brasil, optou-se por uma pesquisa baseada na base de dados *on line* Scholar Google (<http://scholar.google.com/>) e o Portal da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>). A pesquisa foi realizada em junho de 2016 e o período analisado foi fixado para os últimos 10 anos, com datas entre janeiro de 2007 a junho de 2016, ou seja, posterior ao estudo de Silva (2006). Como palavras-chave foram utilizadas: “*modelagem de Equações Estruturais*” e “*Equações estruturais*”. A busca na base de dados foi realizada utilizando como filtro a palavra-chave estar contida no título, resumo ou palavras-chave, resultando em 2.540 artigos. A quantidade de artigos distribuídos por área de conhecimento pode ser visualizada no Quadro 12.

Período	Área	Percentual
Janeiro de 2007 até junho de 2016 (2.540 artigos)	Administração	69,6%
	Psicologia	10,5%
	Educação	8,7%
	Engenharia	8,3%
	Outros	0,8%
	Total	100%

Quadro 12: Distribuição de artigos de Equações Estruturais por área

Fonte: Dados da pesquisa

Avaliando o quadro percebe-se que passados 10 anos do estudo de Silva (2006) o número de publicações utilizando modelagem de equações estruturais ainda está fortemente ligado as ciências sociais, com direcionamento para as publicações vinculadas a revistas da área de Administração ou para validação de escalas e pesquisas de satisfação.

3.1.1.2 Utilização de Equações estruturais na área da Engenharia

Na área de engenharia as pesquisas ou trabalhos utilizando modelagem de equações estruturais tem aplicação em diversas áreas. Aqui são apresentados alguns estudos para entendermos a evolução da utilização desta ferramenta no campo da engenharia. O estudo de Silva (2006) intitulada “Modelagem de Equações Estruturais: apresentação de uma metodologia” tinha como intuito de aproximar a metodologia da área de engenharia de produção.

A partir desta data outros trabalhos na área da engenharia foram publicados utilizando equações estruturais, correspondendo a 8,3%, conforme observado no Quadro 12. Com o exposto, buscou-se sintetizar os principais estudos que discutem a modelagem de equações estruturais, partindo-se do estudo de Silva (2006), selecionados a partir de sua utilização. Nos Quadros 13 e 14 são apresentados os principais estudos encontrados, com o objetivo de entendimento da utilização da Modelagem de Equações Estruturais.

Nº	Título do Estudo	Autor	Tipo de Estudo	Objetivo
01	Dimensões que impactam a satisfação do usuário de sistema de informação acadêmica: estudo com emprego de modelagem de equações estruturais com base em mínimos quadrados parciais	Duarte, Vieira e Silva (2016)	Artigo	Verificar se as dimensões “qualidade do sistema”, “qualidade da informação”, “qualidade do serviço” e “utilidade percebida” do sistema de informação acadêmica (SAI) exercem impacto positivo na satisfação do usuário.

Continua

02	Adoção de sistemas de armazenamento de dados na nuvem: um estudo com usuários finais	Andrade, Dias, Ramos e Sousa Neto (2015)	Artigo	Identificar os fatores que influenciam a adoção de sistemas de armazenamento online de dados, empregando a Teoria da Difusão da Inovação (TDI).
03	A administração estratégica do capital intelectual: um modelo baseado na capacidade absorptiva para potencializar inovação	Cassol, Gonçalves, Santos e Ruas (2016)	Artigo	Propor e analisar um Modelo de Administração Estratégica do Capital Intelectual a partir de práticas da capacidade absorptiva como potencializadora de inovação.
04	Relação entre orientação empreendedora e maturidade na gestão de projetos em empresas brasileiras de <i>software</i>	Martens, Carneiro, Martens e Silva (2015)	Artigo	Analisar a relação entre orientação empreendedora e maturidade de gerenciamento de projetos em empresas de <i>software</i> .
05	As reações dos consumidores diante das falhas de serviços a partir da teoria da atribuição	Lopes, Mota e Freitas (2014)	Artigo	Compreender as razões das rupturas das relações comerciais, a maneira como ela ocorre, as emoções relacionadas e a forma como os consumidores estão dispostos a reiniciar suas relações.
06	Satisfação e continuidade de uso em um ambiente virtual de aprendizagem	Pereira, Ramos e Chagas (2014)	Artigo	Investigar a influência dos constructos do Modelo de Aceitação da Tecnologia de Davis e do Modelo de Sucesso de Sistemas de Informação de DeLone e McLean na satisfação dos usuários e na consequente intenção de continuidade de uso em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) no contexto dos serviços de e-learning.
07	Recursos para inovação e desempenho: uma análise da invariância de mensuração em firmas de setores de alta intensidade tecnológica no Brasil	Lazzarotto, Marcon e Mello (2014)	Artigo	Analisar um modelo teórico que estabelece relações entre recursos para inovação e desempenho e, especificamente, verificar se o modelo é estável ao longo do tempo.
08	Determinantes do desempenho exportador de pequenas e médias empresas manufatureiras brasileiras sob a perspectiva da visão baseada em recursos e do modelo de uppsala	Torrena, Amal e Tontini (2014)	Artigo	Identificar os determinantes do desempenho exportador de PME's na perspectiva da RBV e do Modelo de Uppsala.
09	Programas de gestão de ideias e inovação: as práticas das grandes empresas na região sul do Brasil.	Quandt, Silva, Ferraresi e Frega (2014)	Artigo	Investigação sobre a situação das iniciativas de gestão de ideias em empresas de grande porte do sul do Brasil.
10	Compreensão da satisfação e intenção de continuidade de uso da tecnologia por meio do índice de prontidão tecnológica.	Grohmann, Randons, Battistella e Anschau (2014).	Artigo	Verificar a influência da prontidão tecnológica (otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança) sobre a satisfação e a intenção de continuidade de uso da tecnologia.
11	Orientações estratégicas e desempenho: evidências do setor varejista de ópticas.	Mores, Abbade e Antoni (2013)	Artigo	Avaliar as orientações para o mercado e aprendizagem e a inovação impactando no desempenho das ópticas de Passo Fundo/RS.

Continua

12	Algumas implicações da percepção dos valores simbólicos das roupas: gênero masculino em foco.	Davidovitsch e Silva (2009)	Artigo	Analisar como a percepção dos valores simbólicos das roupas pode afetar o envolvimento do consumidor com vestuário e influir na percepção da importância dos diferentes atributos do produto.
13	Tecnologia de informação para apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta moodle por professores de ciências contábeis.	Perez, Zilber, Coelho, Lex e Medeiros Jr. (2012)	Artigo	Identificar e avaliar as principais características percebidas no uso da inovação tecnológica Moodle, levando-se em consideração os aspectos que podem contribuir para a sua adoção como ferramenta de apoio aos professores do ensino superior em Ciências Contábeis.
14	A percepção da inovação no contexto de serviços e sua influência na satisfação e lealdade do cliente.	Amaral, Mota, Freitas e Botelho Junior (2013)	Artigo	Mensurar a percepção do consumidor em relação à inovação em serviço e verificar o impacto da inovação percebida nos construtos do marketing satisfação e lealdade.
15	Comprometimento e intenção de troca: clientes e marcas.	Rodrigues, Silva, Ferreira e Hor-Meyll (2012)	Artigo	Avaliar a relação entre intenção de troca de marca e o comprometimento de clientes.
16	Consumo consciente e seus impactos sobre valor percebido e lealdade em produtos ecologicamente corretos: proposição e teste de um modelo teórico.	Toni, Larentis, Mattia, Gilioli, e Milan (2013)	Artigo	Propor e testar um modelo teórico do consumo consciente, a partir da sua relação com valor percebido e lealdade em produtos ecologicamente corretos.
17	Antecedentes de la permanencia de estudiantes de una institución de enseñanza superior: un modelo confirmatorio	Tibola, Canopf, Tontini e Frega (2011)	Artigo	Identificar e analisar os antecedentes da Permanência de estudantes em cursos de graduação em uma Instituição de Ensino Superior (IES) do Estado de Santa Catarina.
18	A relação entre governança e risco nas companhias abertas brasileiras	Lameira (2012)	Artigo	Estimar a qualidade de governança praticada por uma amostra significativa de companhias abertas brasileiras.
19	Mercado interno de trabalho como fator de sucesso na carreira percebida pelo engenheiro	Heredia e Machuca (2011)	Artigo	Estudar a incidência do mercado interno de trabalho e o sucesso profissional subjetivo percebido pelos engenheiros de organizações.
20	Análise dos efeitos da gestão ambiental no desempenho organizacional de oficinas de reparação automotiva no município de São Paulo.	Mangueira, Figueiredo e Gabriel (2015)	Artigo	Como a adoção de práticas de gestão ambiental em oficinas de reparação automotiva no município de São Paulo contribui no desempenho organizacional?
21	O cálculo do valor da marca por consumidores: estudo empírico no setor de telefonia móvel.	D'Emidio, Rocha e D'Emidio (2013)	Artigo	Examinar os modelos comportamentais de cálculo do valor da marca, e apresentar uma proposta de cálculo que permita a apuração desse valor por consumidor.

Continua

22	Relações entre o compromisso desportivo e o comportamento de consumo de desporto	Fernandes, Correia, Abreu e Biscaia (2013)	Artigo	Examinar a relação entre o compromisso desportivo e três tipos de comportamentos de consumo de desporto: frequência de participação, consumo de artigos desportivos e consumo de media.
23	O papel da confiança na marca na intenção de adoção de novas tecnologias	Terres, Koetz, Santos e ten Caten (2010)	Artigo	Analisar a influência da confiança na marca, na intenção de adoção de novas tecnologias em trocas business-to-consumer.
24	Proposta de um modelo de medição e avaliação de desempenho como ferramenta de Gestão – Um estudo de caso num órgão público	Dantas (2011)	Dissertação	Propor um modelo de medição e avaliação de desempenho para Diretoria de Projetos e Obras da Superintendência de Infraestrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
25	Contribuições ao Estudo de Modelagem de Equações Estruturais na avaliação da Satisfação do Cliente de Serviços de Comunicações Móveis	Silva (2015)	Tese	Analisar as relações causais, envolvendo os antecedentes e consequentes, associados à satisfação do cliente no segmento de comunicações móveis
26	Modelagem de desempenho ambiental dos projetos de exploração e produção aplicando equações estruturais.	Aramayo (2013)	Tese	Avaliar a relação entre a legislação ambiental vigente, as ações de agentes externos (órgãos regulamentadores, fornecedores, empresas terceirizadas e comunidades locais) e o desempenho ambiental dos projetos de E&P na indústria de petróleo e gás.
27	Modelação de Equações estruturais para avaliar e monitorar o estado de condição de um sistema mecânico.	Silva (2015)	Dissertação	Introduzir o conceito de variável latente e modelo estrutural na área da manutenção de sistemas mecânicos.
28	Avaliação da satisfação dos estudantes de graduação do curso de engenharia elétrica.	Altenburg, Gomes e Hausmann (2014)	Artigo	Analisar os fatores que têm influência na satisfação dos discentes de graduação do curso de engenharia elétrica de uma universidade do Vale do Itajaí em Santa Catarina.

Quadro 13: Estudos utilizando modelagem de Equações Estruturais na área de Engenharia.

Fonte: Elaboração própria

No Quadro 13 observa-se estudos com foco em modelagem de equações estruturais, esses distribuídos em sua maioria com aplicações na área de serviços. Porém a uma limitação, na área da engenharia, de estudos concentrados especificamente nos indicadores/índices do MEC.

3.1.1.3 Utilização de Equações estruturais para avaliar dados secundários (Censo da educação superior, Enade, CPC, IGC)

Neste tópico serão discutidos especificamente estudos que utilizaram Equações Estruturais para avaliar dados secundários, ou seja, avaliar as tabelas disponibilizadas pelo Ministério da Educação. De maneira análoga ao item anterior, foi realizada uma busca a

estudos que além das palavras chave modelagem de equações estruturais, utilizou filtro com algum dos indicadores do MEC (Censo, Enade, CPC e IGC), desta busca, foram encontrados 12 estudos e a descrição pode ser observada no Quadro 14.

Nº	Título do Estudo	Autor	Tipo de Estudo	Objetivo
01	Fatores de análise de desempenho determinantes das IES e unidades de ensino superior brasileiras: uma análise das relações entre as variáveis do censo da educação superior e demográfico.	Abjaud (2014)	Dissertação	Analisar os fatores de análise de desempenho determinantes das IES e unidades de ensino superior brasileiras através de uma análise das relações entre as variáveis do censo da educação superior e demográfico.
02	Antecedentes da Permanência de Estudantes de uma Instituição de Ensino Superior: Um modelo Confirmatório.	Tibola, Canopf, Tontini e Frega (2011)	Artigo	Identificar e analisar os antecedentes da Permanência de estudantes em cursos de graduação em uma Instituição de Ensino Superior (IES) do Estado de Santa Catarina.
03	Avaliação no Ensino Superior: Concepções múltiplas de estudantes Brasileiros.	Matos, Cirino, Brown e Leite (2013)	Artigo	1) analisar as concepções de avaliação dos alunos do ensino superior; 2) adaptar e validar o questionário Students' Conceptions of Assessment (SCoA); 3) investigar as definições de avaliação dos alunos; 4) analisar como as concepções de avaliação predizem as definições de avaliação dos alunos; 5) analisar diferenças nas concepções de avaliação dos alunos pertencentes a uma Instituição de Ensino Superior pública e a uma privada.
04	Explicando a qualidade de cursos superiores de Administração a partir de modelos de Equações estruturais.	Catunda e Verhine (2012)	Artigo	Identificar fatores determinantes da qualidade de cursos da educação superior no Brasil, por meio da aplicação da técnica estatística de Modelo de Equações Estruturais (SEM).
05	Determinantes da intenção da escolha do Ensino Superior Privado: uma perspectiva da teoria do comportamento planejado.	Sousa, Rabêlo Neto e Fontenele (2013)	Artigo	Analisar os comportamentos e crenças dos estudantes vestibulando em relação aos elementos que determinam a escolha da Instituição de Ensino Superior privado sob a ótica da Teoria do Comportamento Planejado.
06	Fatores de qualidade da educação superior: estudo sobre os dados dos cursos de administração.	Catunda (2012)	Tese	Investigar de que forma fatores de contexto, entrada e processos estão relacionados à qualidade de cursos superiores.
07	Mensuração de satisfação, qualidade, lealdade, valor e expectativa em instituições de ensino superior: um estudo do modelo ACSI através de equações estruturais.	Filho, Guerra e Moura (2004)	Artigo	Testar os modelos de medição de satisfação e a cadeia monológica deste construto com lealdade, expectativas, valor e qualidade percebida em instituições de ensino superior.
08	Desempenho no ENADE de bolsistas PROUNI: modelagem de equações estruturais	Vendramini e Lopes (2016)	Artigo	Investigar o desempenho no Enade de estudantes bolsistas do Programa Universidade para Todos – (ProUni) da própria instituição e de estudantes com outros tipos de bolsas e, ainda investigar, por meio de Modelos de Equações Estruturais, se este desempenho se mantém para estudantes sob a condição de ingressantes e concluintes.
09	Construção e validação de escala de qualidade de ensino e serviços: um estudo com alunos de cursos de graduação em Administração de Empresas.	Souza, Silva, Moretti e Garcia (2013)	Artigo	Construção e validação de uma escala para a avaliação das percepções de discentes sobre a qualidade do curso de graduação em Administração de Empresas.

Continua

10	A qualidade de serviços de Ensino superior – o caso de uma Instituição de Ensino Público.	Onusic (2009)	Tese	Construção e validação de uma escala para a avaliação das percepções de discentes sobre a qualidade do curso de graduação em Administração de Empresas.
11	Corpo Docente: Fatores determinantes do desempenho discente no ENADE.	Brito (2015)	Dissertação	Determinar como as características do corpo docente de uma IES influenciam o desempenho dos concluintes de seus cursos de graduação em Administração no ENADE.
12	Análise da relação entre a gestão do conhecimento e o ambiente de inovação em uma instituição de ensino profissionalizante.	Silva (2011)	Tese	Avaliar qual a influência da gestão do conhecimento no contexto do ensino profissionalizante para o desenvolvimento de um ambiente propício à inovação e para alcançá-lo.

Quadro 14: Estudos utilizando modelagem de Equações Estruturais e indicadores do MEC.

Fonte: Elaboração própria

Avaliando o resultado observa-se que quanto ao tipo de estudo são: 7 artigos, 2 dissertações e 3 teses. Destes destacam-se dois, que possuem objetivos correlacionados com os objetivos da presente tese. O primeiro estudo é a tese de Catunda (2012) cujo o objetivo era “Investigar de que forma fatores de contexto, entrada e processos estão relacionados à qualidade de cursos superiores”. O segundo é a dissertação de Abjaud (2014) cujo o objetivo era “Analisar os fatores de análise de desempenho determinantes das IES e unidades de ensino superior brasileiras através de uma análise das relações entre as variáveis do censo da educação superior e demográfico”.

O estudo de Catunda (2012) procurou definir de que forma fatores de contexto, entrada e processos estão relacionados à qualidade de cursos superiores. O banco de dados final totalizou 63 variáveis, sendo 3 dependentes e 60 independentes. O Quadro 15 apresenta o quadro operacional da pesquisa.

Fator	Indicador	Fonte	Nível
Contexto	IFDM	FIERJ	IES
	PIB <i>per capita</i>	IBGE	IES
	Tipo de Organização	CES	IES
	Rede de Ensino	CES	IES
	Modalidade	CES	IES
	Localização	CES	IES
	Idade do curso	CES	IES
	Concorrência	CES	IES
Entrada	Nº Alunos da IES	CES	IES
	Nº Alunos do curso	CES	IES
	Nº de cursos	CES	IES
	Nº Aluno/funcionário	CES	IES

Continua

Entrada	Nº Aluno/bibliotecas	CES	IES
	Nº Aluno/Volume	CES	IES
	Nº Aluno/Computador	CES	IES
	Relação Receita x Despesa	CES	IES
	Nº Aluno/Docente Doutor	CES	IES
	Percentual Docentes com 45 anos ou mais	CES	IES
	Participação em Pesquisa	CES	IES
	Percentual Docentes Afastados	CES	IES
	Status do Aluno no Curso	QSE	Aluno
	Idade do Aluno	QSE	Aluno
	Sexo do Aluno	QSE	Aluno
	Estado Civil do Aluno	QSE	Aluno
	Nº Irmãos	QSE	Aluno
	Nº de Filhos	QSE	Aluno
	Etnia	QSE	Aluno
	Moradia	QSE	Aluno
	Renda Familiar	QSE	Aluno
	Trabalho e Renda	QSE	Aluno
	CH atividade remunerada	QSE	Aluno
	Financiamento	QSE	Aluno
	Tipo de Bolsa	QSE	Aluno
	Escolaridade do Pai	QSE	Aluno
	Escolaridade da Mãe	QSE	Aluno
	Tipo de escola EM	QSE	Aluno
	Tipo de Curso EM	QSE	Aluno
Conhecimento da Língua Inglesa	QSE	Aluno	
Acesso à Internet	QSE	Aluno	
Conhecimento de Informática	QSE	Aluno	
Período Matriculado	QSE	Aluno	
Processo	Frequência de Uso da Biblioteca	QSE	Aluno
	Nº de livros lidos ano	QSE	Aluno
	Frequência Leitura Jornal	QSE	Aluno
	Fontes de pesquisa utilizadas	QSE	Aluno
	Horas por semana dedicadas aos estudos	QSE	Aluno
	Atividades Acadêmicas Desenvolvidas	QSE	Aluno
	Frequência de utilização do microcomputador	QSE	Aluno
	Dimensão das turmas	QSE	Aluno
	Instrumento de Avaliação	QSE	Aluno
	Disponibilidade de orientação extraclasse	QSE	Aluno
	Atualização do Professor	QSE	Aluno
	Iniciação científica	QSE	Aluno
	Extensão	QSE	Aluno
	Monitoria	QSE	Aluno
	Nível de Exigência	QSE	Aluno

Continua

Processo	Integração das disciplinas	QSE	Aluno
	Técnica de Ensino	QSE	Aluno
Eficiência	Resultado Geral do ENADE	ENADE	Aluno
	ENADE – Conceito	ENADE	IES
	IDD – Conceito	ENADE	IES

Legenda: FIERJ – Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro; IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; CES – Censo da Educação Superior; QSE – Questionário Socioeconômico do ENADE; ENADE – Resultado do ENADE.

Quadro 15: Quadro Operacional da Pesquisa de Catunda (2012)

Fonte: Adaptado de Catunda (2012)

Já o estudo de Abjaud (2014) considerou 22 variáveis para avaliar os fatores de análise de desempenho determinantes para as IES. O Quadro 16 mostra as variáveis analisadas separadas em quatro fatores.

Fatores	Indicador
Internos da IES	Número de cursos
	Número de docentes
	Número de alunos
	Número de técnicos
	Total de vagas oferecidas
	Total de inscritos no vestibular
	Total de ingressos
	Total de matriculados
	Total de concluintes
	Relação entre total de alunos e total de docentes
Externos da IES	Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal (IDH-M)
	Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)
	Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)
	Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)
Entrada	Renda <i>per capita</i>
	Expectativa de anos de estudos
Despesas relativas da IES	Despesas com remuneração dos docentes sem os encargos
	Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos
	Participação das despesas
Desempenho da IES	Taxa de ocupação ingressante
	IGC médio de todos os cursos da IES
	CPC médio de todos os cursos da IES

Quadro 16: Variáveis separadas por Fatores

Fonte: Adaptado de Abjaud (2014)

A limitação do estudo de Catunda (2012), em relação aos propostos nesta tese, é que foi aplicado em relação aos cursos de gerenciamento e administração listadas no Censo da

Educação Superior de 2006. E no estudo de Abjoud (2014) o foco foi avaliar as relações das variáveis do censo da educação superior e analisar o desempenho para a cidade de Belo Horizonte.

Além destes, observou-se na pesquisa, outros estudos que utilizam, de alguma forma, as tabelas disponibilizadas pelo Ministério da Educação. No estudo de Sales *et. al.* (2015) utilizaram regressão e análise discriminante para comparar as análises de indicadores de desempenho propostos para cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) nos anos de 2011 e 2014. O estudo de Silva *et. al.* (2015) utilizou Análise Fatorial e Regressão Múltipla para identificar os fatores que impactam o desempenho dos estudantes de Administração na nota do ENADE. Na mesma linha o trabalho de Wojahn *et. al.* (2015) apresenta uma proposta de modelo para avaliação da satisfação com a qualidade de ensino utilizando como meio de análise a Regressão Linear Múltipla.

3.1.2 Modelo Teórico e Hipóteses

Um modelo mostra os relacionamentos entre vários elementos através de uma representação da realidade de um sistema ou processo que está sendo investigado (SCHIFFMAN; KANUK, 2000; SANTOS, 2001). A análise estatística e a modelagem de dados são importantes em aplicações de quase todos os ramos da ciência. O modelo criado dos dados deve de forma adequada caracterizar a natureza e a variabilidade da amostra, como também levar a procedimentos eficientes para realização de testes de hipóteses, cruzando os dados, e fazendo previsões (TUCKER *et. al.*, 2012).

No desenvolvimento do referencial teórico (Capítulo 2) alguns conceitos foram discutidos, entre eles, modelos de gestão e indicadores, bem como, a discussão sobre a qualidade da educação superior. Neste capítulo busca desenvolver um modelo de análise que represente e permita avaliar a relação positiva entre as variáveis disponíveis no censo da educação superior, as notas atribuídas as IES através do CPC, IGC e ENADE e os indicadores de crescimento da região onde as IES estão inseridas.

As informações relativas ao censo demográfico têm o intuito de caracterizar a região de atuação das Instituições de ensino. O IBGE é responsável pelo levantamento das informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem

as pessoas, profissão, entre outros. O estudo é realizado normalmente a cada dez anos. Os dados utilizados para esta pesquisa foram provenientes do Censo 2010.

O modelo deve também demonstrar quais variáveis contribuem para o crescimento das Instituições de Ensino e a relação com a qualidade de ensino. Aqui vale salientar que, para o Ministério da Educação, a qualidade da educação superior é medida pelos indicadores: o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), o conceito Preliminar de Cursos (CPC) e o Índice Geral de Cursos (IGC)⁴.

Conforme descrito por Murillo (2008), o modelo deve ser um gráfico simplificado de um conjunto de variáveis relacionadas, pertencentes a um constructo e que tem por objetivo explicar melhor o relacionamento entre os fenômenos. Com o exposto, na Figura 15 observa-se o modelo de análise proposto, que parte da estrutura do BSC e visa avaliar qual o grau de relação com o desempenho, em termos de indicadores de qualidade, bem como a relação da qualidade com as características da região onde estão inseridas as IES.

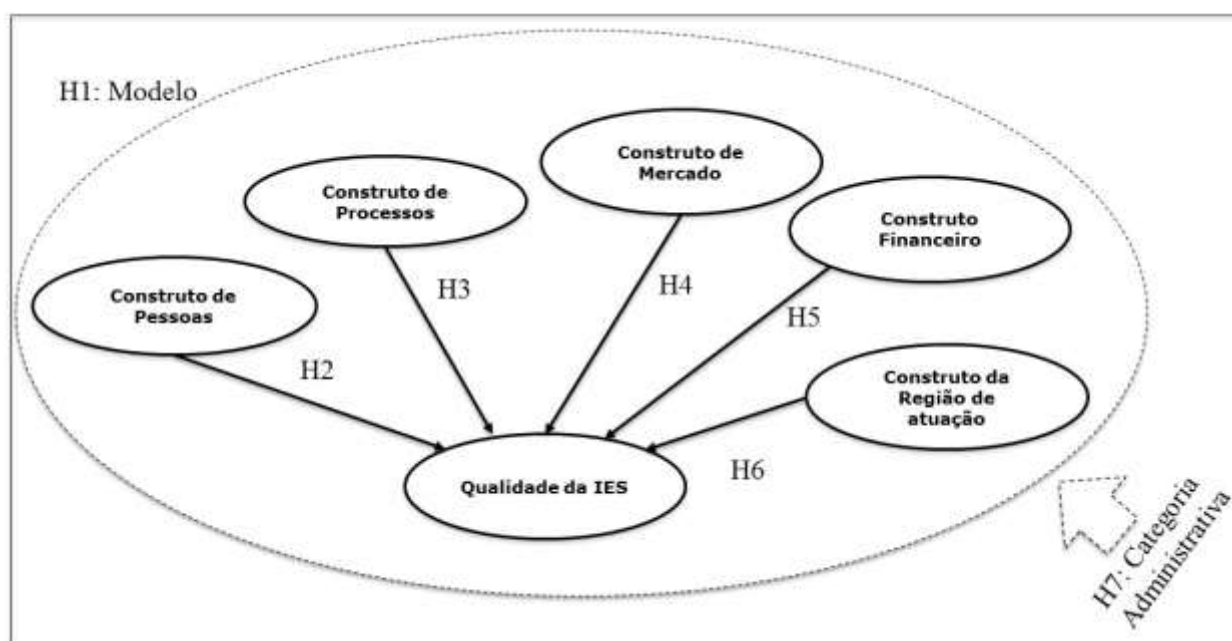


Figura 15: Modelo teórico
Fonte: Elaboração própria (2016).

⁴Não é objetivo desta tese discorrer sobre a qualidade destes indicadores quanto a medição que se propõem. Este assunto é discutido por outros estudos, como por exemplo Silva (2011), que não são o foco desta tese.

Este modelo contempla seis construtos sendo quatro deles oriundos dos modelos de gestão com base no *Balanced Scorecard*, (construto de pessoas, construto de processos, construto de mercado e construto financeiro) e um construto de região onde a IES está inserida. O construto região está baseado nas informações do Censo Demográfico do IBGE e visa caracterizar a região onde a IES está inserida. As principais variáveis são o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a renda *per capita* e a expectativa de anos de estudo. Estes 5 construtos são as variáveis latentes não observadas diretamente. O outro construto é baseado no desempenho em termos de qualidade da IES.

Especificamente um dos objetivos da tese é verificar a relação proposta entre estes construtos e os indicadores de qualidade das IES e também a adequação do modelo como uma relação causal. Para tanto, conforme Kline (2011), o modelo pode ser dividido em duas partes: modelo estrutural e modelo de mensuração. No modelo estrutural são apresentadas as relações causais entre os principais construtos e estima-se que existe relação significativa entre os construtos (Figura 15). No modelo de mensuração o objetivo é verificar a relação dos construtos e suas respectivas manifestações, isto é, suas variáveis observadas.

Desta forma, buscou-se avaliar as variáveis observáveis que farão parte de cada construto resultando em um quadro de variáveis. Para tanto, são avaliados as variáveis e os indicadores utilizados por outros estudos correlatos: Catunda (2012) e Abjoud (2014). As variáveis consideradas foram: número total de cursos; número de docentes; número de alunos; número de técnicos; total de vagas oferecidas; total de inscritos no vestibular; total de ingressos; total de matriculados; total de concluintes; taxa de ocupação ingressante; relação entre total de alunos e total de docentes; despesas com remuneração dos docentes sem os encargos (em % do total de receitas); despesas com remuneração dos docentes e técnicos com encargos (em % do total de receitas); IGC médio de todos os cursos da IES que foram avaliados no último triênio (2010 a 2012); CPC médio de todos os cursos da IES que foram avaliados no último triênio (2010 a 2012); participação das despesas (em % do total de receitas); Índice de desenvolvimento Humano – Municipal (IDH-M); Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E); Índice de desenvolvimento Humano – longevidade (IDH-L); Índice de desenvolvimento Humano – renda (IDH-R); Renda per capita; e Expectativa de anos de estudos.

Também foram acrescentados indicadores do estudo de Zanin (2014) discutidos no capítulo 2 desta tese e variáveis disponíveis a partir das tabelas do Censo da Educação Superior. As variáveis são agrupadas a partir das tabelas disponibilizadas pelo MEC através do Inep e dos perfis populacionais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O resultado desta compilação é apresentado no quadro de variáveis observáveis (Quadro 17).

Construto (Variável Latente)	Nº	Variáveis observáveis	Catunda (2012)	Abjaud (2014)	Zanin (2014)	Tabelas MEC e IBGE
Qualidade	01	IGC		x	x	x
	02	CPC médios dos cursos no último triênio		x	x	x
	03	ENADE médio do último triênio	x		x	x
Região de Atuação	04	Taxa de ocupação ingressante		x		
	05	Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal (IDH-M)		x		x
	06	Índice de Desenvolvimento Humano - Educação (IDH-E)		x		x
	07	Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)		x		x
	08	Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)		x		x
	09	Renda per capita		x		x
	10	Expectativa de anos de estudos		x		x
Mercado	11	Total de inscritos no vestibular		x	x	x
	12	Total de inscritos/total de vagas			x	x
	13	Nº de egressos do ensino médio				x
	14	Quantidade de IES na região				x
	15	Média de pontuação do Enem				x
	16	Alunos inscritos por vaga EAD				x
	17	Alunos Inscritos por vaga Presencial				x
	18	% de alunos com FIES sobre total de alunos				x
	19	% de alunos ingressantes com FIES sobre total de alunos ingressantes				x
	20	Alunos Totais no Município				x
	21	Alunos EAD no Município				x
	22	Egressos no Ensino Médio no Município				x
	23	Entrantes Ensino superior no Município				x
24	Total de ingressantes no município				x	
Processo	25	Número de cursos	x	x		
	26	Número de alunos IES	x	x		x
	27	Total de vagas oferecidas		x		x

Continua

Processo	28	Total de ingressos		x		x
	29	Total de matriculados		x	x	x
	30	Total de concluintes		x		x
	31	Nº de alunos/Docentes	x	x	x	
	32	Nº de alunos/Funcionário	x			
	33	Nº de Alunos/Docente Doutor	x			
	34	Nº de alunos/Nº de Cursos			x	
	35	Nº de Docentes/Nº de Cursos			x	
	36	Nº de Alunos/Docentes TI			x	
	37	Nº de alunos trancados, desistentes e cancelados/ total de matriculados			x	
	38	Total de Alunos Presencial				x
	39	Total de Alunos EAD				x
	40	Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total				x
	41	Total de ingressantes presencial				x
Pessoas	42	Total de ingressantes EAD				x
	43	Quantidade de ingresso outra forma				x
	44	Quantidade de Polos				x
	45	Escolaridade Docente				x
	46	Número de docentes		x	x	x
	47	Número de técnicos		x	x	x
	48	Docentes TI/Total de Docentes			x	
	49	Nº Docentes Doutores			x	x
Financeiro	50	Nº Docentes Mestres			x	x
	51	Nº Docentes Especialistas			x	x
	52	Nº de Docentes TI				x
	53	Receitas Próprias				x
	54	Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos		x	x	
	55	Despesas com Investimento e Pesquisa				x
	56	Participação das despesas		x	x	
	57	Relação Receita / Despesa	x		x	
	58	Relação Receita / Pesquisa	x		x	
	59	Relação Receita / Investimento	x		x	

Quadro 17: Quadro de variáveis observáveis

Fonte: Elaboração própria (2016)

Pode-se observar que a construção do quadro de variáveis está fundamentada em estudos anteriores e a adição de variáveis que não foram utilizadas anteriormente, mas que estão disponíveis nas tabelas disponibilizadas pela INEP e IBGE. O Quadro 17 da origem ao

modelo de mensuração que leva em consideração as variáveis latentes⁵ com suas manifestações observáveis. Trata-se de um modelo de análise fatorial de segunda ordem. Os ajustes dos dois modelos, bem como a significância de todos os parâmetros são descritos posteriormente na Figura 19.

O modelo teórico tenta representar as diferentes variáveis disponíveis para as IES e existentes nas diversas bases de dados públicas para entender as relações entre as variáveis e os seus efeitos nos indicadores de qualidade do MEC. O referencial teórico, mostra que, a literatura sobre modelos de gestão e indicadores varia, e até mesmo é contraditória nas conclusões sobre os efeitos dos diversos construtos na qualidade da educação. Também há uma escassez de pesquisas relacionando os indicadores da qualidade da educação superior no Brasil e um modelo de relacionamento destes indicadores com outras variáveis. Assim, a partir das variáveis descritas, justificadas pela base teórica, e dos objetivos descritos nesta tese, o próximo passo é a construção das hipóteses. A primeira hipótese está diretamente relacionada a comprovar o modelo teórico construído para esta tese e avaliar o agrupamento de variáveis observáveis proposto no Quadro 17. As demais hipóteses tendem a explicar o relacionamento entre os construtos e, desta forma, responder às questões de pesquisa e atingir os objetivos descritos no capítulo 1 desta tese.

- a) H1: as variáveis do censo do ensino superior, censo demográfico, censo escolar e os indicadores de qualidade do ensino superior podem ser agrupadas em construtos citados no modelo de Gestão (BSC).
- b) H2: o construto pessoas tem relacionamento com os indicadores de Qualidade do Ensino Superior.
- c) H3: o construto processo tem relacionamento com os indicadores de Qualidade do Ensino Superior.
- d) H4: o construto de Mercado tem relacionamento com os indicadores de Qualidade do Ensino Superior.

⁵Variável latente é a variável que não é medida diretamente.

- e) H5: o construto Financeiro tem relacionamento com os indicadores de Qualidade do Ensino Superior.
- f) H6: as variáveis da Região onde a IES está inserida estão relacionadas com os indicadores de qualidade da educação superior.
- g) H7: a categoria administrativa tem influência significativa sobre o modelo de análise proposto.

3.2 MÉTODO DE TRABALHO

A construção do conhecimento científico é uma consequência da investigação científica, onde se pretende construir questões seguras para responder as dúvidas existentes (KÖCHE, 2002). Contribuindo Dresch *et. al.* (2015) afirma que o método científico esclarece os procedimentos lógicos que serão utilizados no processo de investigação científica dos fatos da natureza e da sociedade. Segundo Collis e Hussey (2005) a metodologia trata da forma global, de como estruturar um processo de pesquisa, desde a busca pelo referencial teórico até a interpretação e análise final dos dados. Para Cooper e Schindler (2003) o estudo da metodologia de pesquisa possibilita habilidades necessárias para resolver problemas e desafios de um ambiente de tomada de decisões.

O método de trabalho escolhido para esta de tese é a pesquisa quantitativa de cunho descritivo e equações estruturais. Os meios de investigação utilizados para a coleta de dados ocorreram por meio de uma pesquisa documental, com análise do Censo disponibilizado pelo Ministério da Educação e do Censo demográfico disponibilizado pelo IBGE. Para a análise dos dados utilizou-se análise descritiva e análises multivariadas como: Análise Fatorial e Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling*).

Como forma de sintetizar o método utilizado nesta tese além do tema e objetivos geral e específicos, utilizados para responder as questões de pesquisa da tese, desenvolvidos no capítulo de Introdução, a Figura 16, apresenta resumidamente os procedimentos e as três etapas do estudo: A primeira etapa foi desenvolvida por meio de uma pesquisa bibliográfica relacionada a avaliação de IES, aos modelos de gestão de IES ligados ao tema de pesquisa, com o intuito de apresentar o marco teórico.

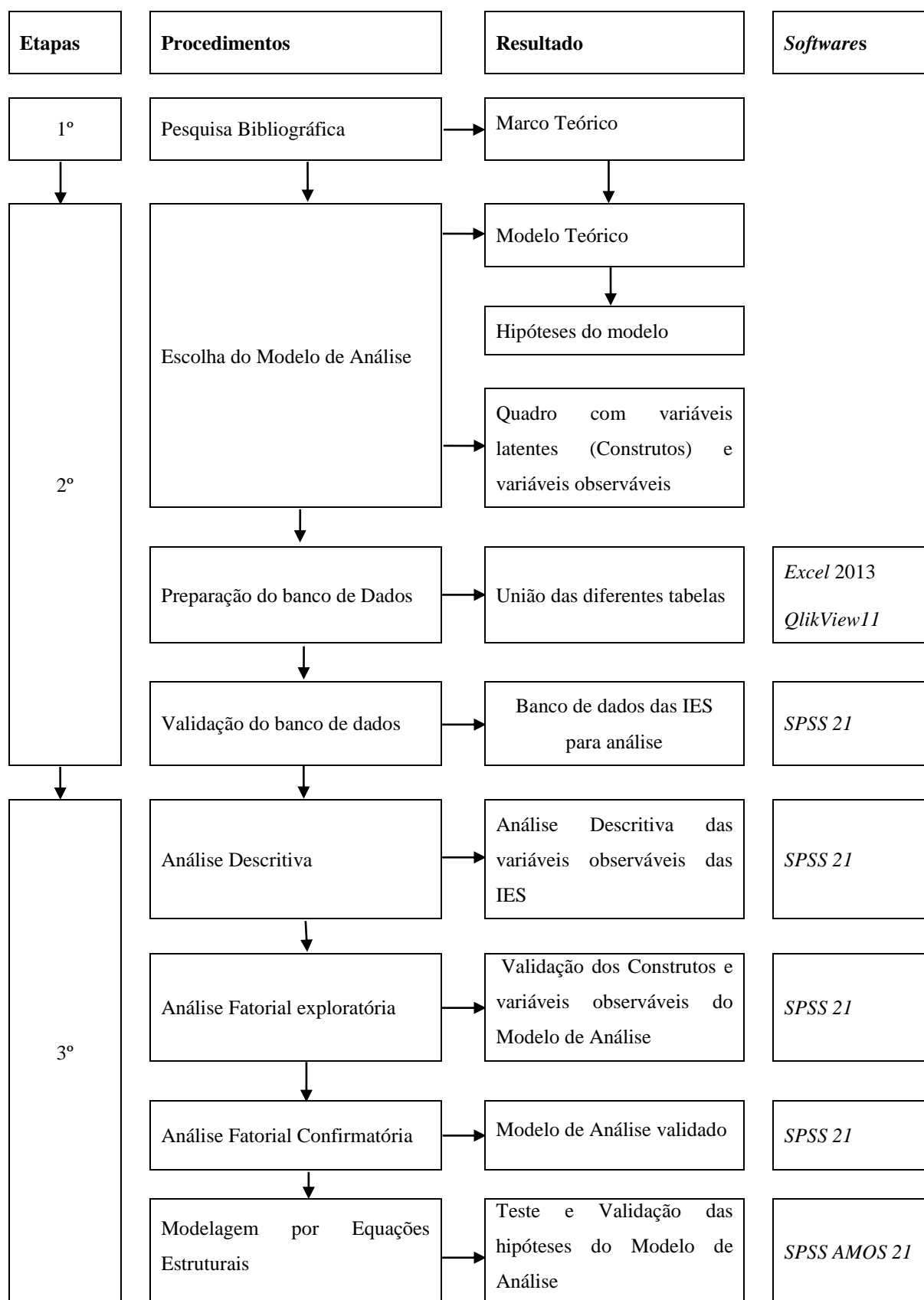


Figura 16: Procedimentos de Análise.

Fonte: Elaboração própria (2016).

A segunda etapa está dividida em três fases: escolha do modelo de análise baseado em estudos correlatos de utilização de indicadores em IES, nesta fase ocorre também a definição das hipóteses da pesquisa que são definidas a partir da revisão de literatura, das questões de pesquisa e dos objetivos anteriormente definidos.

A fase 2 da segunda etapa é a pesquisa documental a partir das tabelas de dados disponibilizada pelo INEP/MEC e Censo Demográfico com caráter exploratório, a fim de identificar as informações pertinentes a todas as IES ativas que estão cadastradas. Estas informações são agrupadas por Instituição e por categoria administrativa, contendo: número de alunos, número de concluintes, número de ingressantes, IGC entre outros. O resultado da fase 3 é a base de dados validada com os diferentes indicadores que irão auxiliar a construção do quadro de variáveis observáveis e latentes (construtos).

Na terceira etapa é realizada a análise dos dados, partindo de uma análise descritiva de forma a caracterizar as Instituições pesquisadas e as variáveis definidas. Após a fase descritiva são aplicadas técnicas multivariadas: Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória, com o intuito de determinar os fatores preponderantes que agrupam as variáveis estudadas, assim validando os construtos apresentados no modelo teórico da Figura 15, e por fim definir e aplicar a modelagem de equações estruturais para testar as hipóteses definidas na etapa 2 e apresentar um modelo explicativo com as principais variáveis que possam ser utilizadas pelas Instituições de Ensino Superior.

3.2.1 População e Amostra

A presente pesquisa tem como foco analisar dados quantitativos e secundários, produzidos pelo Ministério da Educação como forma de acompanhamento e avaliação das IES e Escolas brasileiras. Para tanto, são utilizados, os dados disponibilizados pelo MEC através do Inep e são: Microdados da Educação Superior, Microdados do ENADE, CPC, IGC, Microdados do Censo Escolar e Microdados do ENEM. Além destes, são utilizados os dados das regiões e perfis populacionais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Vale salientar que a população consiste nas 2.392 Instituições de Ensino existentes no Censo do ano de 2013 e as informações pertinentes aos municípios de atuação de cada IES, bem como, das informações do IDH dos municípios.

O Quadro 18 apresenta a relação de tabelas utilizadas para compor o banco de dados da pesquisa.

Banco de dados utilizado	Objetivo	Tabelas analisadas
Microdados da Educação Superior	Caracterizar as IES e variáveis, foco principal desta pesquisa	DM_Aluno
		DM_IES
		DM_Curso
		DM_Professores
		DM_Local de Oferta
Microdados do ENADE	Caracterizar perfil de qualidade da IES	ENADE
IGC e CPC	Caracterizar perfil de qualidade da IES	IGC
		CPC
Microdados do Censo Escolar	Caracterizar o crescimento do ensino médio na região de atuação da IES	Matrícula_CO
		Matrícula_Nordeste
		Matrícula_Norte
		Matrícula_Sudeste
		Matrícula_Sul
Microdados do ENEM	Perfil dos alunos do ensino médio da região de atuação da IES	Enem_AC_AL_AM_AP_BA_GO_DF
		Enem_CE_MS_MT_PA_PB
		Enem_ES_MA_MG
		Enem_PE_PI_PR_RN_RO_RR_SC
		Enem_RJ_RS_SE_TO
		Enem_SP
IBGE	Caracterizar a população e região de atuação da IES	IDH, renda <i>per capita</i> e expectativa de anos de estudo

Quadro 18: Relação de tabelas utilizadas como fonte de dados da pesquisa

Fonte: Elaboração própria (2015).

Ao todo são utilizadas 20 tabelas com dados do ano de 2013 e no que diz respeito a região de atuação utiliza-se as informações do censo demográfico do IBGE do ano de 2010. Observa-se o grau de complexidade de extração dos dados, desta forma, a seguir é abordada a forma como realizou-se a preparação do banco de dados.

3.2.2 Coleta de Dados

Esta parte da pesquisa visa descrever a metodologia utilizada na preparação do banco de dados e sua validação, de forma que outros pesquisadores possam percorrer o mesmo caminho e, com a base de dados utilizada, comparar os resultados em futuras pesquisas.

3.2.2.1 Preparação do Banco de Dados para Pesquisa

Na preparação do banco de dados, o trabalho de pesquisa foi intenso, em relação a união das informações disponibilizadas, pois o Ministério da Educação disponibiliza anualmente o Censo do Ensino Superior em arquivos separados: DM_Aluno, DM_IES, DM_Curso, DM_Professores e DM_Local_Oferta. Cada banco traz informações diferenciadas, por exemplo, o DM_Aluno tem informações pertinentes a todos os alunos com vínculo em alguma IES brasileira, o conteúdo traz informações individuais para cada aluno como código da IES, código do curso, nacionalidade, gênero. O exemplo de informações gerais para cada banco está nos Anexos 02, 03, 04, 05 e 06. Entretanto para atender o objetivo da tese somente estas informações não são suficientes, desta forma, foram pesquisadas outras informações disponibilizadas como: IGC e CPC, ENADE, ENEM e Censo Escolar.

A análise sobre estas informações demanda tempo e *softwares* que possam realizar a leitura, pois para cada ano o MEC disponibiliza as informações com configuração diferenciada entre as tabelas. Outro fator é o tamanho dos arquivos, que são todos fornecidos de forma compactada, por exemplo, as informações referentes aos alunos na tabela DM_Aluno, para o ano de 2013, possui 9.929.289 linhas e 110 colunas. Desta forma, para a união destas informações a estratégia utilizada foi criar um banco de dados e, posteriormente, para agilizar a consulta de dados utilizou-se o *software QlikView*.

O *QlikView* é um *software* de *Business Intelligence* (BI) com tecnologia *In-Memory* e uma plataforma orientada ao usuário. Com o *QlikView* obteve-se uma visão geral dos dados e identificou-se as conexões, mesmo ao trabalhar com conjuntos de dados grandes e complexos. Sendo possível integrar informações de fontes diferentes, com rapidez na disponibilização dos dados. A tecnologia associativa permitiu criar uma interface para apresentação interativa e análise de qualquer tipo de informação. Como exemplo de estrutura

resultante utilizada dessa análise, segue na Figura 17, a árvore de união das tabelas para o ano de 2013.

Observa-se na Figura 17 que as tabelas foram todas unidas pelo campo chave código da IES, desta forma, torna-se possível obter as variáveis para desenvolvimento e análises necessárias para atender aos objetivos propostos neste estudo.

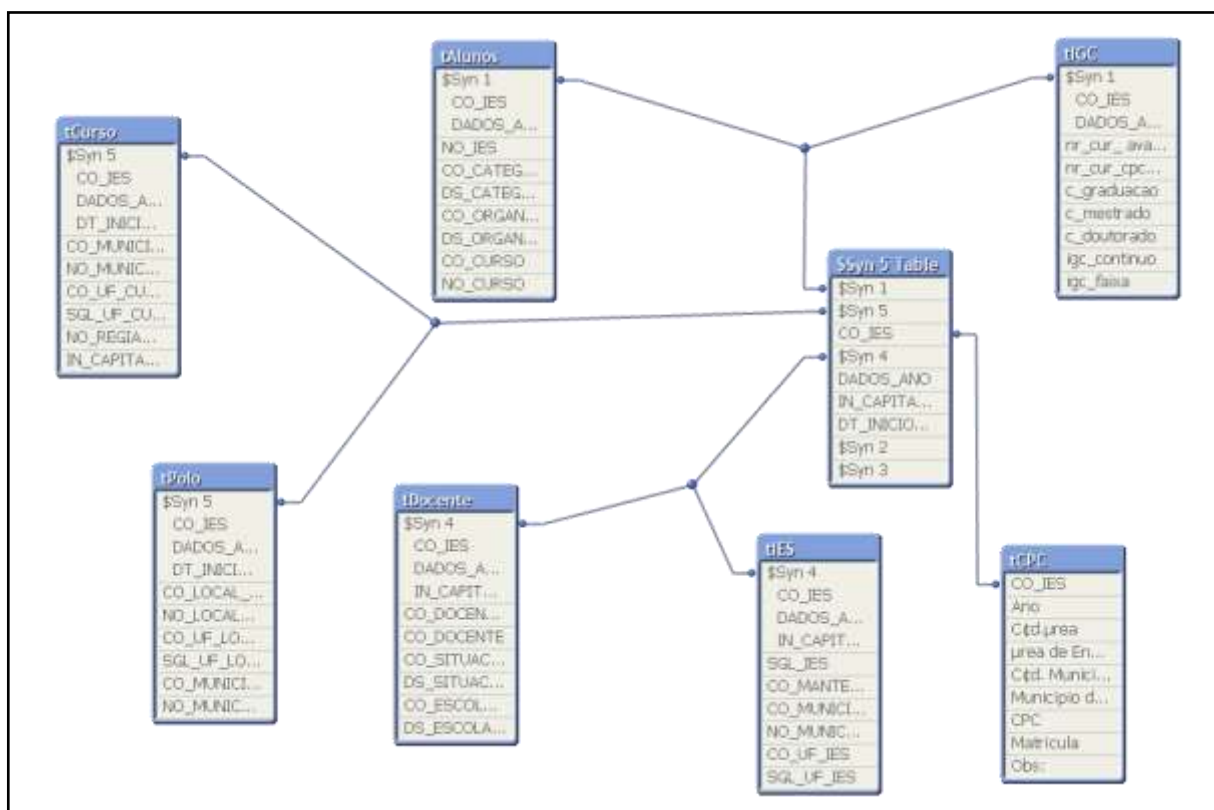


Figura 17: Estrutura de união das tabelas de dados.

Fonte: Tabelas de análise QlikView (2015).

Vale salientar que nesta árvore estão demonstradas 7 (sete) tabelas, porém as informações referentes a ENADE, ENEM, Censo Escolar e IBGE foram analisadas separadamente e, posteriormente, unidas através do código da IES e da cidade de origem IES através de uma planilha utilizando o *software* MICROSOFT EXCEL®.

3.2.2.2 Validação do Banco de Dados da Pesquisa

Para validação do banco de dados foram usadas duas estratégias: a primeira, diz respeito a validação da importação dos dados, para que o banco de dados não apresentasse erros. Nessa etapa foram utilizadas como referência seis (6) IES cujo os dados são conhecidos pelo autor, as características das IES avaliadas são: 1 Universidade Pública Federal, 3

Faculdades Privadas com fins lucrativos, 1 Universidade Privada sem fins Lucrativos e 1 Faculdade Privada com fins lucrativos (cursos tecnólogos). Desta forma, analisando os dados extraídos e comparando-os com os dados das IES, não apresentaram divergência, assim validando o banco de dados.

A segunda, concentrou-se em eliminar os dados das IES que apresentaram alguma inconsistência com os objetivos traçados para a pesquisa. Desta forma para as tabelas de dados referentes ao ano de 2013 apresentadas na Figura 17 foram realizadas algumas exclusões de IES por apresentarem dados, de alguma forma, inconsistentes:

- a) Foram excluídas as Instituições que não apresentaram IGC contínuo, no ano em análise. Em 2013 eram 2.391 IES, destas foram retiradas do banco de dados 463 por não apresentarem nota do IGC contínuo.
- b) Foram excluídas as Instituições que não apresentaram CPC e ENADE nos últimos 3 anos (triênio de análise). Foram retiradas 8 IES que não apresentaram nota do ENADE no ano de 2013.
- c) Foram retiradas as Instituições que não apresentaram cursos ativos em 2013, no Banco do ministério da Educação, no Banco de Dados DM_Curso, a situação do curso (co_situação_curso) pode ser classificado como: 10056 – Em atividade; 10057 – Extinto; e 10058 – Em extinção. Desta forma para a análise forma considerados somente a situação de curso “Em atividade”. Desta forma, foram retiradas 3 IES.
- d) Também foram retiradas as Instituições que não possuem receita no ano em estudo, ou seja, não foi informado no Censo da Educação superior. Ao todo foram retiradas 39 IES sem receitas.
- e) Também foram retiradas as IES que não apresentaram vagas e número de inscritos nos cursos no ano de estudo. Desta forma foram retiradas 10 IES.

O banco de dados com as informações pertinentes as IES do ano de 2013 partiu de 2.391 IES e após o processo de exclusão das IES que apresentaram alguma inconsistência de

informações o banco de dados ficou composto com uma amostra de n=1.868 IES com dados válidos para este estudo.

3.2.3 Técnica de Análise de Dados

Para a análise dos dados, primeiramente, utilizou-se a análise descritiva para caracterização da amostra, análise fatorial explicativa e confirmatória para validar o modelo de análise e variáveis observáveis propostas. Posteriormente se utiliza a Modelagem de Equações Estruturais para testar as hipóteses definidas nesta tese. A SEM é um método que não está restrito a uma única técnica, mas, a um conjunto de procedimentos metodológicos de análise estatística, que permite o exame de uma série de relações de dependência simultaneamente (HOYLE, 1995; HAIR *et. al.*, 2010; MARUYAMA, 1998; KLINE, 2011; FABRIGAR *et. al.*, 2010).

Observa-se que a metodologia SEM permite a análise de uma grande quantidade de variáveis dependentes e independentes. Com esta metodologia, as variáveis observadas podem ser estruturadas, através de análise fatorial, para formar as variáveis latentes. As variáveis latentes são também denominadas construtos, os quais não permitem uma medição direta, portanto utiliza-se a mensuração do construto por meio das variáveis observáveis. A SEM é um método mais confirmatório do que exploratório, necessitando, assim, da construção de um modelo de sistema de efeitos unidirecionais, de uma variável sobre outra, em um diagrama de caminho, para ocorrer a sua análise (BYRNE *et. al.*, 1989; HAIR *et. al.*, 2010; MARUYAMA, 1998; GOLOB, 2003).

Na tabulação dos dados, utilizou-se o *software* MICROSOFT EXCEL®. Para a realização do tratamento estatístico e da análise dos dados, foi utilizado o *software* SPSS® (*Statistical Package for Social Scienses*), Versão 21 para Windows®, e, a fim de viabilizar a aplicação da metodologia SEM, foi utilizado o *software* AMOS, Versão 21, acoplado ao SPSS® Versão 21, o qual apresenta as funcionalidades necessárias para a análise e a modelagem que o método exige (ARBUCKLE, 2008; BYRNE, 2010).

Neste estudo a SEM será a metodologia primordial para validação das hipóteses da pesquisa e desta forma, importante para atingir os objetivos. No processo de análise e

interpretação dos dados da pesquisa, foram empregados sete estágios (Figura 18), sugeridos por Hair *et. al.* (2010) para o SEM.

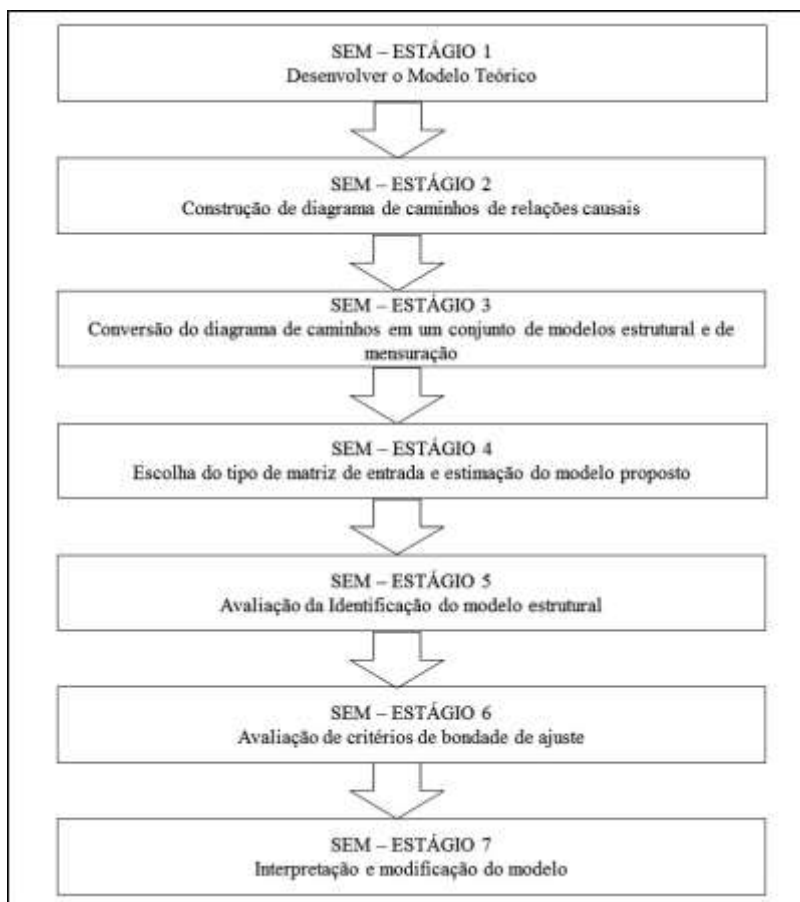


Figura 18: Estágios para desenvolvimento do SEM.

Fonte: Adaptado de Hair *et. al.* (2010).

A seguir, estão descritos os 7 estágios que foram utilizados na pesquisa.

3.2.3.1 Desenvolver um modelo teórico

A SEM baseia-se no princípio de que há relações causais, em que a alteração de uma variável impacta em outra variável, constituindo a afirmação da relação de dependência (HAIR *et. al.*, 2010). Neste sentido, Kline (2011) e Hair *et. al.* (2010) sugerem alguns critérios para estabelecer uma relação causal entre duas variáveis, X e Y: i) existência de precedência cronológica, ou seja, X precede Y no decorrer do tempo; ii) a direção da relação causal deve ser corretamente especificada, ou seja, ao invés de Y causar X, ou de ambos exercerem mútua causalidade, X deve ser a causa de Y; e iii) a relação entre X e Y

não desaparece, quando variáveis externas, tais como as de causa comum de ambas as variáveis se mantêm constantes.

Para a escolha das variáveis, utilizadas nesta pesquisa, consideraram-se os critérios propostos por Hair *et. al.* (2010) e Kline (2011). A combinação das variáveis observáveis com as variáveis latentes (Quadro 17) ocorreu mediante a pesquisa bibliográfica apresentada no capítulo 2 desta tese e do item 3.1.1 estudos correlatos utilizando modelos com Equações Estruturais.

Nesta fase, para confirmar o modelo teórico (Figura 15), bem como as relações entre as variáveis de cada construto, foram utilizadas a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise fatorial confirmatória (AFC), no intuito de verificar a combinação das variáveis observáveis e as latentes, através do *alfa de Cronbach* (HAIR *et. al.*, 2010). Ainda, para a AFE, examinaram-se as cargas fatoriais, que representam as correlações entre os indicadores medidos e a variável latente, no qual o valor aceito é de 0,7. Outros testes, aplicados sobre os dados para AFE, são: o teste de esfericidade de *Bartlett* e a medida de adequação de *Kaiser, Meyer e Olkin* (KMO), que a eles confere a viabilidade à AFE.

3.2.3.2 Construção de diagrama de caminhos de relações causais

Neste momento, desenvolveram-se as hipóteses, representadas na forma de diagrama de caminhos, e mostradas às relações causais de dependências entre as variáveis observáveis e as latentes (HAIR *et. al.*, 2010; IRIONDO *e.t al.*, 2003; KLINE, 2011). Este diagrama de caminhos permite a apresentação das relações preditoras entre construtos, as relações associativas (correlações) entre construtos, bem como os indicadores (variáveis observáveis) (HAIR *et. al.*, 2010).

O diagrama básico desta pesquisa está apresentado na Figura 15, o qual expõe a relação entre os construtos Qualidade e os construtos Pessoas, Processos, Mercado e Financeiro, bem como a relação da Qualidade com o construto de Região de atuação. As setas direcionais mostram que há uma relação direta entre os construtos.

3.2.3.3 Conversão do diagrama de caminhos no conjunto de modelos estrutural e de mensuração

A partir do modelo teórico representado em um diagrama de caminhos (Figura 15), foi especificado o modelo de equações que define: i) as equações estruturais que conectam os construtos; ii) o modelo de mensuração que especifica quais variáveis medidas e quais construtos; e iii) um conjunto de matrizes que indicam quaisquer correlações teorizadas entre construtos ou variáveis.

A conversão do diagrama de caminhos, em um modelo estrutural de mensuração, tem como função conectar definições operacionais dos construtos com a teoria, a fim de que seja realizado o teste empírico (HAIR *et. al.*, 2010). As equações do modelo definem os parâmetros que correspondem as relações causais entre as variáveis, observadas e as latentes, as quais o *software* utiliza para calcular o SEM (KLINE, 2011). Para medir as variáveis latentes, utiliza-se um conjunto de variáveis observáveis denominadas “indicadores” (HATCHER, 1994; HAIR *et. al.*, 2010). Nesta pesquisa, as variáveis latentes e as variáveis observáveis estão apresentadas no Quadro 17.

3.2.3.4 Escolha do tipo de matriz de entrada e estimação do modelo proposto

A escolha do tipo de matriz de entrada e estimação do modelo proposto são importantes pois impactam diretamente sobre os resultados (HAIR *et. al.*, 2010). Para a interpretação dos dados, o SEM utiliza a matriz de correlação (correlação de *Pearson*), pois esta torna possível realizar comparações diretas dos coeficientes dentro de um modelo. Ela é uma matriz de variância e covariância padronizada, na qual a escala de mensuração de cada variável é removida pela divisão das variâncias, ou as covariâncias, pelo produto dos desvios padrões. Destaca-se que o uso da matriz de correlação é adequado, quando o objetivo é apenas compreender o padrão de relações entre os construtos, sem explicar a variância total de um construto (HAIR *et. al.*, 2010; KLINE, 2011).

Esta pesquisa investiga, portanto, as relações entre os construtos (variáveis latentes), abordados no modelo representado na Figura 15, com os indicadores (variáveis observáveis), descritos na Quadro 17, entretanto, por se tratar de correlações, as generalizações acerca dos resultados deverão ser abordadas com cautela. Para garantir um tamanho de amostra que

permitisse a análise satisfatória dos dados através do SEM, seguiu-se as recomendações de Hair *et. al.* (2010) que sugerem um número: de 5 a 10 casos por parâmetro estimado, assim contribuindo para a estimativa de máxima verossimilhança (*MLE – Maximum Likelihood Estimation*).

Para Fabrigar *et. al.* (2010), assim como expressam Hair *et. al.* (2010), apoiados por Kline (2011), as amostras devem ser compostas por quantidades de 200 e 400 casos, para estabelecer uma base sólida para a estimação. Nesta pesquisa, foram utilizados 1.868 casos válidos. Outro fator a considerar no tamanho da amostra é a previsão de que 10% da amostra poderão conter dados perdidos (*missings*) e observações atípicas (*outliers*) (HAIR *et. al.*, 2010; KLINE; 2011; GRAHAM, 2009). Que no caso desta tese foram suprimidos na validação da amostra.

3.2.3.5 Avaliação da identificação do modelo estrutural

Na etapa de avaliação e identificação do modelo estrutural, definiu-se o modelo de análise proposto, observando que este deverá conter a habilidade para gerar estimativas úteis para a análise proposta nos objetivos da pesquisa. Outro aspecto a ser considerado foi a procura por possíveis sintomas de problemas de identificação, entre os quais: i) erros padrões grandes para um ou mais coeficientes; ii) falta de habilidade do programa, para inverter a matriz de informação; iii) estimativas exorbitantes ou impossíveis, como variâncias negativas de erro; iv) elevadas correlações ($\pm 0,90$ ou mais) entre os coeficientes estimados (HAIR *et. al.*, 2010). A solução para estes problemas está em definir mais restrições sobre o modelo, eliminando-se alguns coeficientes estimados. Deve-se gradualmente acrescentar mais restrições (eliminando caminhos do diagrama de caminhos) até que problema seja resolvido (HAIR *et. al.*, 2010), ou ainda investigar as correlações entre construtos e entre as variáveis observáveis.

3.2.3.6 Avaliação de critérios de qualidade de ajuste

A avaliação dos resultados tem início com a análise do modelo, que deverá fornecer estimativas aceitáveis, que podem ser avaliadas em nível do modelo geral, de modelo de mensuração e estrutural, separadamente. A fim de avaliar a qualidade dos resultados, estes

são examinados quanto às estimativas transgressoras, ou seja, coeficientes que excedem limites aceitáveis, como, variâncias negativas ou não significantes de erros para qualquer construto (variável latente). Após o ajuste geral do modelo a mensuração de cada construto, avaliou-se quanto à unidimensionalidade e confiabilidade das variáveis (HATCHER, 1994; HAIR *et. al.*, 2010).

O SEM fornece coeficientes estimados e erros padrão, bem como valores da estatística t, calculados para cada coeficiente. Nesta etapa, é determinado o nível de significância adequado que, nesta pesquisa, deverá ser de 0,05, conforme recomendação de Hair *et. al.* (2010). Outro fator considerado nesta etapa são as possíveis correlações, neste sentido se houverem valores superiores a 0,8, estes devem ser examinados, pois podem ser indicativos de problemas (HAIR *et. al.*, 2010).

3.2.3.7 Interpretação e modificação do modelo

Observa-se, nos estudos empíricos, que os modelos inicialmente especificados podem ser rejeitados por testes de excelência e adequação, portanto poderão ocorrer ajustes e modificações no modelo (HAIR *et. al.*, 2010; IRIONDO *et. al.*, 2003). Klem (1995) afirma que, ao examinarem-se os resultados de uma análise de caminhos, o pesquisador deve considerar a possibilidade da existência: de erros de medidas nas variáveis observadas; de erros de especificação no modelo; e de multicolinearidade, o que motivaria a alteração do modelo inicialmente proposto.

Inicialmente foram analisadas as medidas de ajuste absoluto, que determinam o grau em que a modelo mensuração prediz a matriz de covariâncias ou de correlações. Entre estas, prevê-se a utilização de: i) valor do *Chi-quadrado* (X^2) do modelo estimado em relação aos graus de liberdade (GL); ii) índice de qualidade de ajuste (GFI) (variação de 0 a 1 – quando superior a 0,90 indica a adequação quase perfeita); i) raiz quadrada da média do erro de aproximação (RMSEA) (entre 0,05 e 0,08, e zero como adequação perfeita). Hair *et. al.* (2010) e Kline (2011) ainda propõem os testes de índice ajustado de qualidade de ajuste (AGFI) e o índice de adequação da normalidade (NFI), para os quais ocorrem a variação de 0 a 1, e os valores com boa adequação que se apresentam acima de 0,90, comparando o modelo proposto com o modelo nulo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das questões de pesquisa e dos objetivos, foram realizados, a compilação de dados e o tratamento estatístico dos mesmos, resultando na mensuração e na análise da relação entre as variáveis do censo e os indicadores de qualidade da educação superior. Neste sentido, este capítulo apresenta os resultados da análise dos dados e a verificação das hipóteses dessa pesquisa. O capítulo está estruturado em cinco seções: i) a primeira seção apresenta a análise descritiva; ii) a segunda seção apresenta a validação do modelo teórico; iii) a terceira seção apresenta a avaliação do modelo de análise proposto; e iv) a quarta seção apresenta o resultado do modelo de análise proposto por categoria administrativa. As etapas para análise de dados seguiram as recomendações de Hair *et. al.* (2010) para SEM descritas na Figura 18.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Seguindo as recomendações de Hair *et. al.* (2010), inicialmente desenvolveram-se os estágios de: i) desenvolvimento de um modelo teórico, o qual está representado na Figura 15; ii) construção de um diagrama de caminhos, que mostra a relação causal entre os construtos (Figura 15); iii) conversão do diagrama de caminhos, o qual utilizou as equações do modelo que definiu os parâmetros que correspondem a relações causais entre as variáveis observadas e as latentes (Quadro 17); e iv) escolha do tipo de matriz de entrada de dados, que permitiu uma amostra acima do recomendado que sugere de 5 a 10 casos por parâmetro estimado, obtendo-se, na amostra final com 1.868 IES e 34 variáveis, 54 casos para cada indicador, agindo positivamente sobre a estimativa de máxima verossimilhança (MLE). Os outros estágios, sugeridos por Hair *et. al.* (2010) para SEM, estão descritos ao longo da análise dos dados desta pesquisa. Com base na metodologia de SEM, apresentam-se os dados e o contexto da pesquisa a partir dos dados compilados.

Para melhor compreensão dos resultados é recomendável primeiro conhecer os dados que estão sendo analisados (HAIR *et. al.*, 2005). Desta forma, os dados por estarem em diferentes fontes e apresentarem diferentes medidas, foram adequados e trabalhados.

Na validação do banco de dados apresentada anteriormente no subcapítulo 3.2.2.2, também pode ser chamada de purificação dos dados, onde excluíram-se os dados considerados *outliers*, sendo eliminados dados que apresentavam distorções em relação aos outros dados (HAIR *et. al.*, 2005), como é o caso dos que não apresentaram dados para os indicadores de qualidade (IGC, CPC e ENADE) resultando na eliminação de 471 IES. Observou-se a frequência em todas as variáveis, para evitar um número muito grande de dados vazios, com mais de 10%, a fim de que fossem atendidos os pressupostos da análise multivariada de dados (KLINE, 2011). Para o estudo foram identificadas 53 IES nesta situação e foram retiradas do banco de análise.

Outro ponto importante, é que, por ser interessante comparar os efeitos das diferentes variáveis independentes nos coeficientes que serão gerados, optou-se em converter os níveis reais do intervalo de variação das variáveis em níveis codificados. Segundo Hair *et. al.* (2005) usualmente padroniza-se que o nível baixo será o nível -1 e o nível alto será o nível +1. Porém, neste estudo, como a variável latente – Qualidade é composta pelas variáveis observáveis (IGC, CPC e ENADE) que seguem um padrão de escala contínua de 0 a 5, optou-se em codificar as demais variáveis observáveis também em uma escala de 0 a 5. Ou seja, o nível baixo é 0 e o nível alto é 5, desta forma, convertendo os níveis reais em níveis codificados, posteriormente, esta escala será validada.

Ainda, na preparação da base de dados, realizou-se a observação dos escores extremos, com análise de *outliers* univariados e multivariados. Segundo Kline (2011), a partir deste tipo de análise, verifica-se se há escores extremos em mais de uma variável ou se a configuração dos escores é pouco usual. Para determinar estes *outliers*, calcularam-se os *escores Z* e, conforme a recomendação de Hair *et. al.* (2005), buscou-se identificar os casos com valores superiores a $|3|$ para cada variável. Após esta análise de *outliers*, optou-se pelo cálculo de *Mahalanobis* para a identificação de *outliers* multivariados, contudo não foram encontrados casos com uma distância tão grande entre o valor individual e as médias amostrais (KLINE, 2011).

Por fim, após validação da amostra o número de IES que atendem os requisitos para a análise são 1.868, referentes ao Censo da Educação superior de 2013. Na sequência são apresentadas as características da amostra.

4.3.1.1 Características da Estrutura das IES

Para melhor entender a Estrutura das IES este subcapítulo é dividido em 3 tópicos: a) categoria administrativa e organização acadêmica; b) Unidades da Federação; e c) concentração de notas (IGC, CPC e ENADE).

a) Quanto a Categoria Administrativa e Organização Acadêmica

Na Tabela 04 é detalhado a concentração de IES em cada categoria administrativa e organização acadêmica a partir do banco de dados validado. Quanto a organização acadêmica destaca-se que na amostra resultante, 81% das IES são Faculdades e 17,1% são Universidades e Centros Universitários.

Tabela 04: Distribuição de IES por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica

Organização Acadêmica		Categoria Acadêmica						Total
		Especial	Privada com fins lucrativos	Privada sem fins lucrativos	Pública Estadual	Pública Federal	Pública Municipal	
Centro Federal de Educação Tecnológica	Contagem	0	0	0	0	2	0	2
	% do Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Centro Universitário	Contagem	5	38	90	1	0	4	138
	% do Total	0,3%	2,0%	4,8%	0,1%	0,0%	0,2%	7,4%
Faculdade	Contagem	6	738	710	20	3	37	1514
	% do Total	0,3%	39,5%	38,0%	1,1%	0,2%	2,0%	81,0%
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	Contagem	0	0	0	0	32	0	32
	% do Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
Universidade	Contagem	10	21	63	33	54	1	182
	% do Total	0,5%	1,1%	3,4%	1,8%	2,9%	0,1%	9,7%
Total	Contagem	21	797	863	54	91	42	1868
	% do Total	1,1%	42,7%	46,2%	2,9%	4,9%	2,2%	100,0 %

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Observa-se que a maior concentração de IES são privadas correspondendo a 88,9% da amostra, 10% das Instituições são públicas e 1,1% são IES especiais. Como categoria especial entende-se: segundo art. nº 242 da Constituição Federal, é instituição educacional oficial criada por lei estadual ou municipal e existente na data da promulgação da Constituição Federal, que não seja total ou preponderantemente mantida com recursos públicos, portanto não gratuita. A categoria administrativa é um fator a ser analisado na fase de construção do modelo, pois pode existir diferença entre no modelo em função da categoria.

b) Quanto a Unidade da Federação

Também é importante observar a concentração das IES da amostra por estados, na Tabela 05 é apresentado a concentração resultante da amostra de IES por unidades da federação.

Tabela 05: Distribuição das IES por Unidade Federativa

Estados	Frequência	Porcentagem válida	Estados	Frequência	Porcentagem válida
AC	8	0,4	PB	30	1,6
AL	20	1,1	PE	81	4,3
AM	18	1,0	PI	33	1,8
AP	14	0,7	PR	156	8,4
BA	86	4,6	RJ	108	5,8
CE	44	2,4	RN	18	1,0
DF	46	2,5	RO	26	1,4
ES	67	3,6	RR	7	0,4
GO	72	3,9	RS	95	5,1
MA	27	1,4	SC	78	4,2
MG	260	13,9	SE	13	0,7
MS	30	1,6	SP	434	23,2
MT	48	2,6	TO	19	1,0
PA	30	1,6	Total	1.868	100,0

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Na amostra observa-se, obviamente, uma concentração maior de IES nas regiões Sudeste e Sul, com 46,5% e 17,7%, respectivamente, nestas duas regiões concentram-se 64,2% das IES Brasileiras.

c) Quanto a concentração de notas (IGC, CPC e ENADE)

Na Tabela 06 é possível observar a descrição de IES com notas em seus respectivos indicadores de qualidade. Vale salientar que as notas são para o triênio (2011, 2012 e 2013), e que o IGC é Institucional e o CPC e ENADE são por curso. Assim os dados apresentados quanto ao CPC e ENADE é a média obtida dos cursos avaliados no triênio.

Tabela 06: Distribuição das notas nos indicadores de qualidade

Notas	IGC		CPC		ENADE	
	Frequência	Porcentagem válida	Frequência	Porcentagem válida	Frequência	Porcentagem válida
1,00	6	0,3	0	0	0	0
2,00	327	17,5	16	0,9	0	0
3,00	1193	63,9	609	32,6	137	7,3
4,00	320	17,1	1096	58,7	1543	82,6
5,00	22	1,2	147	7,9	188	10,1
Total	1.868	100,0	1.868	100	1.868	100,0

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Observa-se que no que tange o IGC a grande concentração de nota é no 3,00 com 63,9% das IES. Esta nota é suficiente para as Instituições permanecerem atuantes sem uma intervenção do MEC. Outra análise importante é a distribuição das notas em termos de organização acadêmica e Categoria Administrativa, na Tabela 07 são apresentadas estas distribuições.

Nesta Tabela 07 optou-se em demonstrar somente a distribuição de notas do IGC uma vez que, como já mencionado, trata-se da nota geral da Instituição. Observa-se que as Universidades Federais proporcionalmente apresentam os maiores índices de nota no IGC. Este fato, poderá ser verificado com a análise do modelo proposto nesta tese.

Tabela 07: Distribuição das notas do IGC por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa

IGC	Organização Acadêmica	Categoria Acadêmica					Total	
		Especial	Privada com fins lucrativos	Privada sem fins lucrativos	Pública Estadual	Pública Federal		Pública Municipal
1,00	Faculdade		1	3			2	6
2,00	Centro Universitário	0	0	2	0	0	1	3
	Faculdade	2	154	141	2	0	19	318
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	0	0	0	0	2	0	2
	Universidade	0	0	2	1	1	0	4
3,00	Centro Federal de Educação Tecnológica	0	0	0	0	1	0	1
	Centro Universitário	3	32	73	1	0	3	112
	Faculdade	3	471	463	11	1	14	963
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	0	0	0	0	17	0	17
	Universidade	10	16	43	21	9	1	100
4,00	Centro Federal de Educação Tecnológica	0	0	0	0	1	0	1
	Centro Universitário	2	6	15	0	0	0	23
	Faculdade	1	109	95	6	0	2	213
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	0	0	0	0	13	0	13
	Universidade	0	5	18	11	36	0	70
5,00	Faculdade		3	8	1	2		14
	Universidade		0	0	0	8		8
Total	Centro Federal de Educação Tecnológica	0	0	0	0	2	0	2
	Centro Universitário	5	38	90	1	0	4	138
	Faculdade	6	738	710	20	3	37	1514
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	0	0	0	0	32	0	32
	Universidade	10	21	63	33	54	1	182
	Total		21	797	863	54	91	42

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

4.3.1.2 Caracterização das Variáveis

Na caracterização das variáveis, para melhor organização, o capítulo está dividido nos seis grupos de variáveis do modelo teórico proposto: a) Qualidade; b) Região de atuação; c) Mercado; d) Processo; e) Pessoas; e f) Financeiro.

a) Quanto as variáveis de Qualidade

- 63,9 % das IES possuem nota 3 no IGC, sendo que as IES com pior desempenho (nota 1) correspondem 0,3% e as IES com melhor desempenho (nota 5) correspondem a 1,2%. Desta forma, observa-se que a grande maioria das IES atendem os mínimos requisitos de qualidade.
- Em relação ao CPC percebe-se que a grande maioria dos cursos das IES recebem nota 4 (58,7%) e apenas 7,9% das IES possuem cursos com nota 5. Porém observa-se que a média da nota contínua antes da padronização (1 a 5) realizada pelo MEC é de 3,01 e observando a concentração de IES temos 61,0% das IES com cursos que possuem nota inferior ou igual a 3.
- 53,2 % das IES não possuem nenhum curso com nota 4 ou 5 no CPC, ou seja, a grande maioria está concentrada com CPC 3 ou inferior.
- Para o ENADE observa-se que 82,6% das IES possuem média dos cursos com nota 4. Mas analisando a nota contínua do ENADE observa-se uma nota média de 3,25 e a concentração de IES com cursos com nota contínua inferior a 3 é de 44,8%.

b) Quanto as variáveis de Região de atuação das IES

- 25% das IES se localizam em municípios com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de até 0,736 e 75% em municípios com IDHM até 0,798, este índice pode variar de 0 a 1, sendo considerado mais desenvolvido o município mais próximo a 1. Observou-se que o município mais desenvolvido foi de 0,862 e o menos desenvolvido foi de 0,576. Analisando a média de 0,763 e a mediana de 0,766, observa-se que a maioria das IES estão situadas em cidades com um nível de desenvolvimento humano médio.

- Para o Índice de Desenvolvimento Humano da Educação (IDHE) observou-se que 25% das IES localizam-se em municípios com IDHE até 0,658 e 75% até 0,73. A média observada foi de 0,69 e a mediana foi de 0,70.
- Há uma concentração de 75% das IES em municípios com renda *per capita* por habitante de R\$ 1.202,63. O município com menor renda *per capita* foi de R\$ 224,33 e o município com maior renda *per capita* por habitante foi de R\$ 2.043,44. A média da renda foi de R\$ 998,38 e a mediana de R\$ 912,93. Observa-se que há uma maior concentração de IES em municípios com menor PIB.
- A expectativa média de vida da população onde as IES estão inseridas é de 75,5 anos e a mediana é de 75,69 anos. O município com menor expectativa de vida foi de 67,25 anos de vida.
- As notas médias do ENEM dos municípios concentraram-se entre 439,56 e 561,88, sendo que a nota do ENEM teoricamente pode variar de 0 a 1000. Partindo de que para um aluno solicitar uma bolsa PROUNI deve obter uma média no ENEM superior a 450, observou-se que a maioria das IES estão localizadas em municípios com médias superiores a 450.

c) Quanto as variáveis de Mercado

- Quanto aos egressos do ensino médio observou-se que 25% das IES estão em município com menos de 1.826 egressos e 75% da IES em municípios com até 19.949 egressos. O município com menor número de egressos foi de 95 alunos e o município com maior número foi de 203.245 alunos e que a mediana foi de 6.561 alunos.
- No que tange a concorrência entre IES ovaliou-se a quantidade de IES nos municípios e observa-se que apenas 25% das IES estão em municípios com até 2 IES, 75% das IES estão em municípios com 3 ou mais IES. E 25% das IES concentram-se em municípios com mais de 25 IES. Observa-se que a grande maioria das IES estão localizadas em municípios com a quantidade de IES entre 3 e 24.
- Na mesma analogia observa-se a quantidade de alunos totais de ensino superior na modalidade presencial, onde 25% dos municípios possuem até 2.612 alunos cursando

ensino superior e 75% dos municípios possuem até 98.899 alunos. A média de alunos presenciais é de 109.753 alunos. Para os alunos de Ensino superior na modalidade a distância (EAD), 49 % dos municípios não possuem alunos no sistema EAD e 75% dos municípios tem menos de 7500 alunos na modalidade EAD. A média de alunos por município na modalidade EAD foi de 23.873. Pode-se observar que nas duas modalidades de ensino a maioria dos municípios está abaixo da média geral de alunos.

d) Quanto as variáveis de Processo

- A média de inscritos no ano de 2013 das IES analisadas foi de 6.701. A menor IES em termos de inscrições foi de 0 e a maior IES foi de 526.897 inscrições (modalidade EAD). A mediana foi de 843, logo, observa-se que a grande maioria das IES tem um número de inscrições abaixo da média.
- Em termos de cursos oferecidos as IES têm em média 15,45 cursos, sendo que 25% das IES possuem até 3 cursos e 75% das IES até 13 cursos. Observa-se que a grande maioria das IES tem menos que a média geral de cursos oferecidos.
- A quantidade de polos das IES também foi observada e chega-se em uma média de 3,7 polos por IES. Sendo que 87,5 % (1.634) IES não possuem polo além da unidade administrativa.
- Os ingressos das IES em 2013 se concentraram em uma média de 1.415 ingressos, sendo que 25% das IES obtiveram até 137 ingressos e 75% das IES até 1.073 ingressos. Observando a mediana de 380 ingressos pode-se relatar que a grande maioria das IES está abaixo da média geral de ingressos.
- 75% da IES possuíam até 2.903 alunos matriculados, sendo que o número de matriculados na maior IES é de 578.023 alunos e a menor com 5 alunos. A média de alunos matriculados ficou em 4.615 e a mediana em 1.101. Observa-se que a média está sendo influenciada pelas IES com ensino na modalidade a distância. Desta maneira, analisando a mediana, pode-se concluir que na amostra resultante a maioria das IES possui número de alunos matriculados abaixo da média geral.

e) Quanto as variáveis de Pessoas

- No que tange a pessoas o número de docentes média nas IES foi de 191, sendo que 25% das IES possuem número de docentes até 33 e 75% das IES possuem número de docentes até 153. Desta forma pode verificar que a grande maioria das IES está abaixo da média geral de docentes.
- Quanto ao número de técnicos as IES possuem uma média de 190 técnicos e mediana de 46 técnicos. Sendo que a maioria das IES (75%) possuem até 128 técnicos.
- No que se refere a qualificação do corpo docente a média e mediana da quantidade de professores doutores é respectivamente, 61 e 7, para professores mestre é respectivamente, 77 e 29 e para professores especialistas é respectivamente, 47 e 26. Observa-se que a maior média de doutores está na IES públicas federais, nas IES privadas a uma maior concentração de professores mestres e especialistas.
- Em relação aos professores com dedicação de tempo integral a média é de 88 professores de tempo integral por IES e a mediana é 7. Sendo que 10% das IEs não possuem nenhum professor em tempo integral 25% das IES possuem apenas 2 professores em tempo integral e 75% das IES possuem até 31 professores em tempo integral. Aqui novamente observa-se que a maior média de professores em tempo integral está nas IES públicas federais.

f) Quanto as variáveis Financeiras

- Quanto a receitas próprias a média geral das IES foi de R\$ 105.155.265,10 e a mediana foi de R\$ 7.543.741,80. Sendo que 75% das IES obtiveram receita inferior a R\$36.528.586,00.
- Quanto as despesas com professores, técnicos e encargos a média geral ficou em R\$68.967.751,78 e a mediana R\$5.566.834,20. Já para as despesas com investimentos e pesquisa a média de despesa ficou em R\$ 11.499.722,72 e a mediana em R\$383.363,60.

- Em relação a receita total e despesa total ficou em 1,84 com mediana concentrada em 1,49. Essa relação demonstra se a instituição é saudável financeiramente pois relação superior a 1 significa que existe maior receita do que despesas. Relata-se que 16,1% das IES apresentaram relação inferior a 1 e 83,9% das IES apresentaram relação superior a 1, ou seja, a maioria se encontrava com receita maior que despesa ou em equilíbrio financeiro.

Após a análise descritiva de entendimento dos construtos que fazem parte do modelo teórico proposto, a próxima etapa é a análise e validação do modelo.

4.2 ANÁLISE E VALIDAÇÃO DO MODELO TEÓRICO

Para a análise do modelo teórico utilizou-se os estágios propostos por Hair *et. al.* (2010) para a SEM que podem ser vistos na Figura 18, e que compreendem: avaliação do modelo; avaliação das estimativas do modelo e qualidade do ajuste; interpretação do modelo e modificação do modelo. Estes estágios servem como norteadores das análises sobre os dados obtidos para esta pesquisa.

4.2.1 Análise Fatorial entre Construtos

Após a preparação do banco de dados iniciou-se o processo para confirmar o modelo teórico (Figura 15), também a verificação das relações entre as variáveis de cada construto. Este processo foi desenvolvido utilizando o SPSS Versão 21, para gerar a Análise Fatorial Exploratória (AFE) e posteriormente a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), ambas são base inicial para aplicação posterior da SEM (KLINE, 2010).

Os critérios para aplicação da análise fatorial segundo Hair *et. al.* (2010) são que o número de amostras seja no mínimo 5 vezes maior que o número de itens avaliados, o que no estudo foi atendido. O autor também salienta que o KMO deve ser superior a 0,5 e *Bartlett's Test of Sphericity* deve ser inferior à 0,05. Outro ponto a ser analisado é a comunalidade, que se refere a quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis da pesquisa, que segundo Hair *et. al.* (2010) deve-se eliminar valores abaixo de 0,5.

Construtos	Nº	Variáveis Observáveis
Qualidade	01	Nota do IGC contínuo
	02	CPC médios dos cursos no último triênio
	03	ENADE médio do último triênio
Região de Atuação	04	Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal (IDH-M)
	05	Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)
	06	Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)
	07	Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)
	08	Renda <i>per capita</i>
	09	Expectativa de anos de estudos
Mercado	10	Total de inscritos no vestibular
	11	Média de pontuação do Enem
	12	Nº de egressos do ensino médio
	13	Quantidade de IES na região
	14	Alunos Totais no Município
	15	Alunos EAD no Município
	16	Matriculados no Ensino superior no Município
	17	Total de ingressantes no município
Processo	18	Número de cursos
	19	Total de vagas oferecidas
	20	Total de ingressos
	21	Total de matriculados
	22	Total de concluintes
	23	Nº de alunos trancados, desistentes e cancelados/ total de matriculados
	24	Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total
	25	Quantidade de Polos
Pessoas	26	Número Total de docentes na IES
	27	Número Total de técnicos na IES
	28	Nº Docentes Doutores
	29	Nº Docentes Mestres
	30	Nº Docentes Especialista
	31	Nº de Docentes em Tempo Integral
Financeiro	32	Receitas Próprias
	33	Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos
	34	Despesas com Investimento e Pesquisa

Quadro 19: Quadro de variáveis resultantes após AFE

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela 08: Método de extração de componentes principais (AFE).

Total da Variância Explicada									
Compo- nente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	11,046	32,487	32,487	11,046	32,487	32,487	7,189	21,145	21,145
2	6,972	20,505	52,992	6,972	20,505	52,992	5,978	17,581	38,726
3	3,914	11,513	64,505	3,914	11,513	64,505	5,337	15,696	54,423
4	2,765	8,132	72,636	2,765	8,132	72,636	5,327	15,668	70,090
5	2,130	6,266	78,902	2,130	6,266	78,902	2,479	7,290	77,380
6	1,810	5,323	84,226	1,810	5,323	84,226	2,327	6,845	84,226
7	,874	2,570	86,796						
8	0,760	2,235	89,031						
9	0,507	1,491	90,522						
10	0,470	1,383	91,905						
11	0,438	1,287	93,192						
12	0,374	1,099	94,292						
13	0,313	0,920	95,212						
14	0,266	0,784	95,996						
15	0,224	0,659	96,655						
16	0,189	0,556	97,211						
17	0,182	0,535	97,746						
18	0,170	0,501	98,247						
19	0,132	0,387	98,634						
20	0,096	0,281	98,915						
21	0,086	0,253	99,168						
22	0,067	0,198	99,366						
23	0,058	0,170	99,536						
24	0,043	0,127	99,663						
25	0,033	0,096	99,759						
26	0,026	0,075	99,834						
27	0,024	0,070	99,905						
28	0,019	0,057	99,961						
29	0,010	0,029	99,990						
30	0,002	0,006	99,997						
31	0,001	0,003	99,999						
32	0,000	0,000	100,000						
33	0,000	0,000	100,000						
34	0,000	0,000	100,000						

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Na AFE com todas as variáveis expostas no Quadro 17, verificou-se que o número de fatores gerados são 12 e explicam 80,17% da variabilidade dos dados. Porém, o resultado apresentou muitas variáveis com comunalidade abaixo de 0,5, desta forma, eliminadas do

estudo. No Apêndice A, estão apresentados os fatores gerados na primeira interação e as interações para exclusão das variáveis com comunalidades baixas. Já o Apêndice B, apresenta o quadro que demonstra quais variáveis foram excluídas e as que permanecem para o estudo.

Tabela 09: Método de extração de análise de componentes principais, rotação Varimax com normalização Kaiser

Variáveis Observáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6
FIN1	0,195	0,005	0,056	-0,097	0,016	0,870
FIN2	0,052	0,046	0,067	0,451	0,043	0,806
FIN3	0,045	-0,016	0,080	0,173	0,030	0,901
GQ1	0,034	0,028	0,111	0,233	0,915	0,063
GQ2	0,058	0,008	0,107	0,111	0,926	0,048
GQ3	0,008	-0,005	0,168	0,035	0,803	-0,025
ME1	0,054	0,969	0,139	0,059	0,000	0,005
ME2	0,047	0,949	0,233	0,065	-0,006	0,002
ME3	0,071	0,981	0,148	0,051	0,009	0,004
ME4	0,076	0,977	0,137	0,041	0,009	0,005
ME5	0,073	0,977	0,135	0,041	0,011	0,003
ME6	0,126	0,891	0,151	0,022	0,017	0,014
PES1	0,404	0,059	0,043	0,888	0,079	0,086
PES2	0,357	0,064	0,043	0,848	0,092	0,092
PES3	0,257	0,035	0,011	0,925	0,106	0,095
PES4	0,093	0,062	0,044	0,924	0,113	0,124
PES5	0,590	0,060	0,055	0,676	0,072	-0,004
PRO1	0,651	0,086	-0,001	0,571	0,058	0,117
PRO2	0,676	0,070	0,038	0,610	0,035	0,053
PRO3	0,902	0,057	0,011	0,104	0,012	0,014
PRO4	0,901	0,090	0,041	0,248	0,017	0,088
PRO5	0,781	0,114	0,033	0,204	-0,020	-0,022
PRO6	0,690	0,011	-0,004	0,357	-0,070	0,061
PRO7	0,619	0,014	0,042	0,576	0,194	0,011
PRO8	0,835	0,015	0,014	0,053	0,042	0,073
PRO9	0,948	0,084	0,026	0,154	0,026	0,062
PRO10	0,903	0,058	0,022	0,114	0,028	0,084
RG1	0,032	0,226	0,943	0,053	0,060	0,063
RG2	0,029	0,128	0,866	0,052	0,035	0,071
RG3	0,018	-0,012	0,869	-0,032	0,078	0,003
RG4	0,032	0,375	0,846	0,073	0,067	0,062
RG5	0,025	0,425	0,789	0,080	0,052	0,053
RG6	0,018	-0,012	0,869	-0,033	0,078	0,003
RG7	0,013	0,120	0,781	0,036	0,125	,010

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

O Quadro 19 apresenta apenas as variáveis resultantes com comunalidade acima de 0,5. A Tabela 08, demonstra o resultado da AFE com 6 fatores que explicam 84,226% da variabilidade dos dados. A AFE também mostra através da rotação Varimax (Hair *et. al.*, 2010), a composição de fatores em 6 combinações das variáveis observáveis (Tabela 09). As cargas fatoriais menores que 0,5 não foram consideradas na análise conforme orientações de Hair *et. al.* (2010). Para este conjunto de dados finais (Tabela 09) encontrou-se um *alfa de Cronbach* de 0,894 para todos os fatores, sendo um valor mínimo recomendado de 0,7 (HAIR *et. al.*, 2010; LEE; HOOLEY, 2005). O teste de esfericidade de Bartlett mostrou-se significativo e a medida de adequação de Kaiser, Meyer e Olkin (KMO) apresentou coeficiente de 0,822 (Tabela 10), conferindo a viabilidade à AFE (HAIR *et. al.*, 2010).

A Tabela 10 também apresenta as variáveis observáveis, agrupadas em fatores, que correspondem às variáveis latentes, com as respectivas médias, o desvio padrão e o *alfa de Cronbach*. Os itens avaliados (variáveis observáveis) estão descritos na tabela, os quais apresentam uma baixa variabilidade, com desvio padrão em torno de 1 ou abaixo deste valor. Os valores encontrados de *alfa de Cronbach* encontram-se em sua maioria acima de 0,7, o construto Financeiro apresentou valor inferior, porém acima de 0,6, que é aceitável para análise dos dados (HAIR *et. al.* 2005). Conforme já mencionado, para validação da escala das variáveis analisou-se a comunalidade, que segundo Hair *et. al.* (2010) deve-se eliminar valores abaixo de 0,5.

Tabela 10: Estrutura Fatorial e Comunalidade.

Fator (Construto)	Média	Desvio Padrão	Variáveis Observáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade	Alfa de Cronbach
Fator 1: Financeiro	0,157	0,432	FIN1 - Receitas Próprias	0,870	0,808	0,646
			FIN2 - Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos	0,806	0,865	
			FIN3 - Despesas com Investimento e Pesquisa	0,901	0,852	
Fator 2: Mercado	0,538	1,080	ME1 - Nº de egressos do ensino médio	0,969	0,965	0,990
			ME2 - Quantidade de IES na região	0,949	0,962	
			ME3 - Alunos Totais no Município	0,981	0,991	
			ME4 - Matriculados no Ensino superior no Município	0,977	0,982	
			ME5 - Total de ingressantes no município	0,977	0,980	
			ME6 - Alunos EAD no Município	0,891	0,834	

Continua

Fator 3: Pessoas	0,116	0,264	PES1 – Número Total de docentes na IES	0,888	0,972	0,961
			PES2 – Número total de técnicos na IES	0,848	0,869	
			PES3 - N° Docentes em Tempo Integral	0,925	0,943	
			PES4 - N° Docentes Doutores	0,924	0,896	
			PES5 - N° Docentes Mestres	0,676	0,816	
Fator 4: Processo	0,056	0,162	PRO1 - Total de inscritos no vestibular***	0,651	0,774	0,953
			PRO2 - Número de cursos	0,676	0,839	
			PRO3 - Total de vagas oferecidas	0,902	0,827	
			PRO4 - Total de concluintes	0,901	0,890	
			PRO5 - N° de alunos trancados, desistentes e cancelados	0,781	0,666	
			PRO6 - N° Docentes Especialistas ***	0,690	0,612	
			PRO7 - Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total do triênio	0,619	0,755	
			PRO8 - Quantidade de polos	0,835	0,707	
			PRO9 - Total de ingressos	0,948	0,935	
			PRO10 - Total de matriculados	0,903	0,841	
Fator 5: Região	4,12	0,338	RG1 - Índice de Desenvolvimento Humano -Municipal (IDH-M)	0,943	0,951	0,843
			RG2 - Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)	0,866	0,776	
			RG3 - Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)	0,869	0,764	
			RG4 - Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)	0,846	0,872	
			RG5 - Renda per capita	0,789	0,816	
			RG6 - Expectativa de anos de estudos	0,869	0,763	
			RG7 - Média de pontuação do Enem***	0,781	0,642	
Fator 6: Qualidade	2,91	0,469	GQ1 – Nota do IGC contínuo	0,915	0,910	0,883
			GQ2 – CPC médio dos cursos no triênio	0,926	0,887	
			GQ3 – ENADE médio dos cursos no triênio	0,803	0,675	
<i>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)</i>				0,822		
Teste de Esfericidade <i>Bartlett</i> (*Nível de significância $p < 0,001$)				0,000		
Variância Explicada				84,23%		

*** Variáveis que mudaram de fator após a AFE

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Com relação a análise de Variância Média Extraída (VME), que explica a variância total de cada variável observável, que é utilizada para avaliar os construtos (FORNELL; LARCHER, 1982), foi realizada a análise da VME e da Variância Compartilhada (VC) demonstradas na Tabela 11. Neste teste pode-se constatar que a VME ficou acima, para a maioria dos construtos, do valor mínimo recomendado de 0,7 e a VC com valores inferiores aos de VME. O construto região ficou com VME inferior a 0,7 o que pode demonstrar que este construto necessitaria de mais variáveis para explicá-lo, porém, seu valor está muito próximo a 0,6, e pela sua importância na pesquisa, permanece no modelo.

Tabela 11: Variância Média Extraída e Variância Compartilhada.

	Financeiro	Mercado	Região	Processo	Pessoas	Qualidade
Financeiro	0,80^a					
Mercado	0,036 ^b	0,97^a				
Região	0,011 ^b	-0,031 ^b	0,59^a			
Processo	0,197 ^b	0,159 ^b	0,003 ^b	0,79^a		
Pessoas	0,326 ^b	0,128 ^b	0,008 ^b	0,551 ^b	0,90^a	
Qualidade	0,149 ^b	0,063 ^b	0,014 ^b	0,118 ^b	0,230 ^b	0,84^a

^a Variância Média Extraída (Validade Discriminante)

^b Variância Compartilhada (Validade Convergente)

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Outra análise importante é a Variância Extraída de todas as variáveis conjuntamente, que apresentou o índice no valor de 0,921 (Tabela 12) acima do mínimo recomendado que é de 0,7 (HAIR *et. al.*, 2010).

No processo de validação das variáveis observáveis realizou-se o teste de fidedignidade, o qual compreende a quantidade total da variância do escore verdadeiro em relação à variância do escore total, considerando como a noção convencional de confiabilidade na teoria de testes clássicos (MALHOTRA, 2012). O resultado do teste (Tabela 12) demonstra que todas as variáveis analisadas conjuntamente apresentaram confiabilidade composta de 0,992 o qual é superior ao recomendado que é acima de 0,7 (MARÔCO, 2010). Analisando os construtos estes apresentaram a confiabilidade composta de: i) Qualidade = 0,937; ii) Pessoas = 0,978; iii) Processo = 0,973; iv) Região = 0,882; v) Mercado = 0,996; e vi) Financeiro = 0,992. Assim, a partir desses coeficientes pode-se considerar que as variáveis observáveis são consistentes em suas mensurações.

Tabela 12: Confiabilidade Composta e Variância Extraída.

Variável		Variável Latente	Carga Estimada	Erro do Fator (1 – carga)	Carga ao quadrado	Confiabilidade Composta
FIN1 - Receitas Próprias	<---	Financeiro	0,725	0,275	0,525625	
FIN2 - Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos	<---	Financeiro	0,821	0,179	0,674041	0,992
FIN3 - Despesas com Investimento e Pesquisa	<---	Financeiro	0,936	0,064	0,876096	
ME6 - Alunos EAD no Município	<---	Mercado	0,898	0,102	0,806404	
ME5 - Total de ingressantes no município	<---	Mercado	0,994	0,006	0,988036	
ME4 - Entrantes Ensino superior no Município	<---	Mercado	0,993	0,007	0,986049	0,996
ME3 - Alunos Totais no Município	<---	Mercado	1,001	-0,001	1,002001	
ME2 - Quantidade de IES na região	<---	Mercado	0,973	0,027	0,946729	
ME1 - N° de egressos do ensino médio	<---	Mercado	0,99	0,01	0,9801	
RG6 - Expectativa de anos de estudos	<---	Região	0,66	0,34	0,4356	
RG5 - Renda per capita	<---	Região	0,159	0,841	0,025281	
RG4 - Índice de Desenvolvimento Humano Renda (IDHR)	<---	Região	0,924	0,076	0,853776	
RG3 - Índice de Desenvolvimento Humano Longevidade (IDHL)	<---	Região	0,661	0,339	0,436921	0,882
RG2 - Índice de Desenvolvimento Humano–Educação (IDHE)	<---	Região	0,93	0,07	0,8649	
RG1 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	<---	Região	1,035	-0,035	1,071225	
RG7 - Média de pontuação do Enem	<---	Região	0,032	0,968	0,001024	
PRO10 – Total de matriculados	<---	Processo	0,953	0,047	0,908209	
PRO9 – Total de ingressos	<---	Processo	0,986	0,014	0,972196	
PRO8 – Quantidade de polos	<---	Processo	0,806	0,194	0,649636	
PRO7 – Quantidade de cursos com CPC4 e 5 do Total do triênio	<---	Processo	0,674	0,326	0,454276	
PRO6 - N° Docentes Especialistas	<---	Processo	0,665	0,335	0,442225	0,973
PRO5 - N° de alunos trancados/desistentes/e/cancelados	<---	Processo	0,764	0,236	0,583696	
PRO4 – Total de concluintes	<---	Processo	0,959	0,316	0,467856	
PRO3 – Total de vagas oferecidas	<---	Processo	0,859	0,141	0,737881	
PRO2 – Número de cursos	<---	Processo	0,729	0,271	0,531441	
PRO1 – Total de inscritos no vestibular	<---	Processo	0,767	0,233	0,588289	
PES1 – Número de docentes	<---	Pessoas	1,023	-0,023	1,046529	
PES2 – Número de técnicos	<---	Pessoas	0,839	0,161	0,703921	
PES3 - N° Docentes TI	<---	Pessoas	0,898	0,102	0,806404	0,978
PES4 - N° Docentes Doutores	<---	Pessoas	0,854	0,146	0,729316	
PES5 - N° Docentes Mestres	<---	Pessoas	0,917	0,083	0,840889	
GQ1 – IGC Contínuo	<---	Qualidade	0,994	0,006	0,988036	
GQ2 – CPC médio dos cursos no último triênio	<---	Qualidade	0,926	0,074	0,857476	0,937
GQ3 – ENADE médio do último triênio	<---	Qualidade	0,637	0,363	0,405769	
		Somatório	27,98	6,293	24,188	
		Somatório das cargas ao quadrado	782,99			
		Confiabilidade Composta de todas as variáveis	0,992			
		Variância Extraída de todas as variáveis	0,921			

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016)

Também nesta etapa foi feita análise de correlação de *Pearson* (Apêndice C) que indica algumas correlações acima de 0,8 caracterizando uma multicolinearidade, mostrando redundância entre duas variáveis (KLINE, 2011; WOOLDRIGGE, 2006; HAIR *et. al.*, 2010). A multicolinearidade acontece quando algumas variáveis medem dados inter-relacionados, as quais medem o mesmo aspecto, entretanto decidiu-se manter as variáveis observáveis pela importância para o entendimento das variáveis latentes pesquisadas.

4.2.2 Análise Fatorial Intrabloco

Também como meio de validar uma pesquisa Koufteros (1999) sugere a realização da ratificação dos construtos por meio da análise intrabloco, com o uso dos parâmetros de unidimensionalidade do conjunto de variáveis observáveis dentro de cada fator. Neste sentido é analisado a comunalidade, as cargas Fatoriais, KMO, teste de esfericidade *Bartlett* e a Variância Explicada. Também se utiliza o *alpha de Cronbach* que analisa quanto as variáveis observáveis são capazes de medir o mesmo construto e, desta forma, serem altamente inter-relacionadas (HAIR *et. al.*, 2010). O valor aceitável do *alpha de Cronbach* deve estar acima de 0,7 (SCHUMACHER; LOMAX, 1996; HAIR *et. al.*, 2010).

Para a análise intrabloco considerou-se 6 fatores identificados na AFE, portanto a estrutura de análise está dividida em: i) Fator 1 – Financeiro; ii) Fator 2 – Mercado; iii) Fator 3 – Pessoas; iv) Fator 4 – Processo; v) Fator 5 – Região; vi) Fator 6 – Qualidade.

A Tabela 13 demonstra a análise intrabloco para o construto Financeiro, que apresenta valores favoráveis à validação da escala, pois a comunalidade é satisfatória, com as variáveis com valor superior a 0,7, e para as cargas fatoriais, todas acima de 0,8. O KMO e a esfericidade de *Bartlett* estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 78,77%. Este construto e as variáveis têm um *alpha de Cronbach* de 0,646 abaixo de 0,7 porém acima de 0,6, suportando, assim, a confiabilidade interna (HAIR *et. al.*, 2010).

O construto Mercado está apresentado na Tabela 14, na qual é mostrada a análise intrabloco para valores passíveis da validação da escala. A comunalidade é plenamente satisfatória e as cargas fatoriais estão todas acima de 0,8. Percebe-se ainda que o KMO, com 0,788, está acima do recomendado, e a esfericidade de *Bartlett*, dentro dos níveis aceitáveis,

com variância explicada de 95,371%. O *alpha de Cronbach* deste construto é de 0,990, com valor superior ao recomendado à confiabilidade interna aceita (HAIR *et. al.*, 2010).

Tabela 13: Análise Fatorial intrabloco – Fator Financeiro.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Financeiro	FIN1 - Receitas Próprias	0,719	0,848
	FIN2 - Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos	0,792	0,890
	FIN3 - Despesas com Investimento e Pesquisa	0,853	0,923
KMO		0,703	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*2859,491	
Variância Explicada		78,770%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela 14: Análise Fatorial intrabloco – Fator Mercado.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Mercado	ME1 - N° de egressos do ensino médio	0,968	0,984
	ME2 - Quantidade de IES na região	0,948	0,973
	ME3 - Alunos Totais no Município	0,996	0,998
	ME4 – Matriculados no Ensino superior no Município	0,989	0,995
	ME5 - Total de ingressantes no município	0,988	0,994
	ME6 - Alunos EAD no Município	0,933	0,912
KMO		0,788	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*42340,037	
Variância Explicada		95,371%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Na Tabela 15 estão os indicadores de análise intrabloco do construto Pessoas. A comunalidade está satisfatória para todas as variáveis. As cargas fatoriais apresentam índices superiores a 0,8, favoráveis à validação da escala. O KMO está acima de 0,7, a Esfericidade de *Bartlett* dentro dos níveis aceitáveis e com variância explicada de 87,283%. A confiabilidade interna do construto é observada através do *alpha de Cronbach* que é 0,961 (HAIR *et. al.*, 2010).

Tabela 15: Análise Fatorial intrabloco – Fator Pessoas.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Pessoas	PES1 – Número Total de docentes na IES	0,976	0,988
	PES2 – Número total de técnicos na IES	0,886	0,941
	PES3 - N° Docentes em Tempo Integral	0,937	0,968
	PES4 - N° Docentes Doutores	0,849	0,921
	PES5 - N° Docentes Mestres	0,717	0,847
KMO		0,755	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*17280,352	
Variância Explicada		87,283%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela 16: Análise Fatorial intrabloco – Fator Processo.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Processo	PRO1 - Total de inscritos no vestibular	0,684	0,827
	PRO2 - Número de cursos	0,730	0,854
	PRO3 - Total de vagas oferecidas	0,791	0,889
	PRO4 - Total de concluintes	0,875	0,935
	PRO5 - N° de alunos trancados, desistentes e cancelados	0,655	0,810
	PRO6 - N° Docentes Especialistas	0,581	0,762
	PRO7 - Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total do triênio	0,627	0,792
	PRO8 - Quantidade de polos	0,640	0,800
	PRO9 - Total de ingressos	0,900	0,949
	PRO10 - Total de matriculados	0,792	0,890
KMO		0,877	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*25112,470	
Variância Explicada		72,746%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

A análise fatorial intrabloco (Tabela 16) do construto Processo revelou que a variável PRO6 apresenta uma comunalidade (0,581), embora seja a mais baixa do construto ainda assim está acima de 0,5 sugerido por Hair, *et. al.* (2010). As cargas fatoriais das variáveis têm

valores próximos ou superiores a 0,7. Somando-se a isso, com o KMO de 0,877, a esfericidade de *Bartlett* apresentando-se dentro dos níveis aceitáveis e com variância explicada de 72,746%, foi considerada válida a escala. A confiabilidade interna do construto é observada através do *alpha de Cronbach* que é 0,953 (HAIR *et. al.*, 2010).

A Tabela 17 apresenta os dados para a análise intrabloco para o construto Região. Os valores calculados são favoráveis à validação da escala. A comunalidade é satisfatória com maioria das variáveis acima de 0,7, apenas 1 variável abaixo, porém acima de 0,6, e cargas fatoriais próximas ou acima de 0,8. O KMO e esfericidade de *Bartlett* dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 76,917%. O *alpha de Cronbach* do construto é de 0,829, com este índice confirma-se a confiabilidade interna (HAIR *et. al.*, 2010).

Tabela 17: Análise Fatorial intrabloco – Fator Região.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Região	RG1 - Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal (IDH-M)	0,956	0,978
	RG2 - Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)	0,777	0,881
	RG3 - Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)	0,700	0,837
	RG4 - Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)	0,849	0,921
	RG5 - Renda per capita	0,768	0,876
	RG6 - Expectativa de anos de estudos	0,700	0,836
	RG7 - Média de pontuação do Enem	0,635	0,797
KMO		0,689	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*43933,65	
Variância Explicada		76,917%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Encerando a análise intrabloco, a Tabela 18 mostra a análise do construto Qualidade, onde se considera satisfatória a comunalidade, com apenas uma variável com valores inferiores a 0,7 (GQ3: 0,658). As cargas fatoriais apresentam índices superiores ou próximos a 0,8, indicando a validação da escala.

Tabela 18: Análise Fatorial intrabloco – Fator Qualidade.

Fator	Variáveis Observáveis	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Qualidade	GQ1 – Nota do IGC contínuo	0,904	0,951
	GQ2 – CPC médio dos cursos no triênio	0,891	0,944
	GQ3 – ENADE médio dos cursos no triênio	0,658	0,811
KMO		0,665	
Teste de esfericidade <i>Bartlett</i> (* Nível de significância $p < 0,001$)		*4488,201	
Variância Explicada		81,785%	

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

O índice KMO acima de 0,6 (0,665) está dentro do recomendado (de 0,5 a 1,0) (MALHOTRA, 2012; PESTANA; GAGEIRO, 2005) e a esfericidade de *Bartlett* apresenta-se dentro dos níveis aceitáveis e com variância explicada de 81,785%, contribuindo com a validação da escala. Para o construto Qualidade o *alpha de Cronbach* é de 0,883 suportando a confiabilidade interna do construto (HAIR *et. al.*, 2010).

Com os resultados positivos da análise fatorial entre construtos e intrablocos, confirma-se a **Hipótese 1** desta pesquisa que visava evidenciar a preposição de que as variáveis disponibilizadas no censo do ensino superior, censo demográfico, censo escolar e os indicadores de qualidade do ensino superior podem ser agrupadas em fatores seguindo os modelos de Gestão (BSC).

4.3 MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO

Após a validação das variáveis e construtos que compõe o modelo teórico, realizou-se a avaliação do modelo de análise proposto (Figura 19), o qual agrega o modelo de mensuração e o modelo estrutural (HAIR *et. al.*, 2010), para avaliar as relações entre os construtos de qualidade, região, mercado, processo, pessoas e financeiro, assim como as variáveis propostas no modelo teórico. Neste momento de análise considerou-se o modelo sobre todo o banco de dados, sem distinção entre tipo de IES. Para a aplicação da metodologia SEM utilizou-se o *software* AMOS Versão 21 acoplado ao SPSS® Versão 21, como suporte de processamento dos dados, pois estes apresentam as funcionalidades necessárias para o método (ARBUCKLE, 2008; BYRNE, 2010).

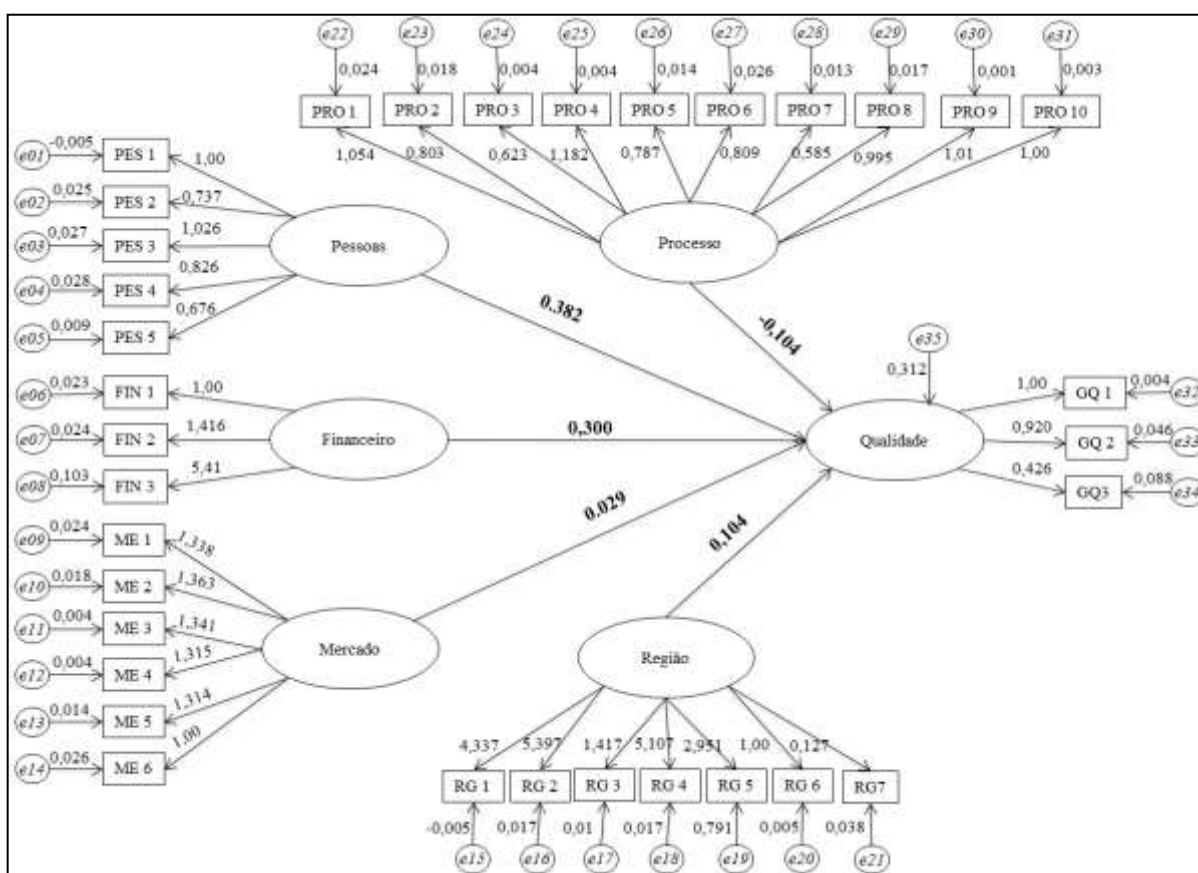


Figura 19: Modelo de análise proposto.

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Neste processo de avaliação considerou-se os índices de ajuste do modelo e de significância estatística dos coeficientes estimados, como sugere Kline (2011). Na Tabela 19 estão expostos os coeficientes estimados e significância do modelo de análise proposto (Hair *et. al.*, 2010).

Tabela 19: Teste de hipótese do modelo de análise proposto.

	Contrutos		Coefficientes Estimados	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Região	0,104	0,047	2,231	0,026**
Qualidade	<---	Mercado	0,029	0,015	1,87	0,061
Qualidade	<---	Processo	-0,104	0,074	-1,407	0,159
Qualidade	<---	Financeiro	0,300	0,086	3,486	***
Qualidade	<---	Pessoas	0,382	0,037	10,333	***

*** Nível de significância $p < 0,001$

** Nível de significância $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

A Tabela 19 apresenta os resultados que indicam relações significativas para o desvio padrão e teste Z do modelo de análise proposto em três fatores. A partir da análise dos resultados, em relação às proposições desta pesquisa, evidencia-se a confirmação da relação

positiva entre: i) Fator - Região e Qualidade (**Hipótese 6**); ii) Fator – Financeiro e Qualidade (**Hipótese 5**); e iii) Fator – Pessoas e Qualidade (**Hipótese 2**). Não apresentaram relações significativas as preposições de pesquisa: iv) Fator Mercado e Qualidade (**Hipótese 4**); v) Fator – Processo e Qualidade (**Hipótese 3**).

Os índices de saída do relatório do *software* AMOS, utilizados na análise das medidas de ajuste absoluto, que determinam o grau em que o modelo de mensuração, prediz a matriz de covariâncias estão apresentados na Tabela 20, tendo como base os índices sugeridos por Hair *et. al.* (2010) e Arbuckle (2008). Na análise do índice que calcula o valor do *Chi-quadrado* do modelo estimado dividido pelos graus de liberdade obteve-se o valor 105,29 o que ultrapassa o limite sugerido por Tanaka (1993).

Tabela 20: Índices de ajuste do Modelo de análise proposto

Índice	Modelo
<i>Chi-quadrado</i>	54.961,223
Graus de Liberdade	522
<i>Chi-quadrado</i> dividido pelos Graus de Liberdade	105,29
Nível de Significância	0,000*
CFI – <i>Comparative Fit Index</i>	0,640
NFI – <i>Normed Fit index</i>	0,638
GFI – <i>Goodness of Fit Index</i>	0,494
AGFI – <i>Adjusted Goodness of Fit</i>	0,424
RMSEA – <i>Root Mean Squared Error of Approximation</i>	0,236
RMR – <i>Root Mean Square Residual</i>	0,063
KMO – <i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i>	0,822
Variância Média Extraída	0,921
Confiabilidade Composta	0,992
<i>Alpha de Crombach</i>	0,894

* Nível de significância $p < 0,001$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Para o índice de qualidade de ajuste (GFI) o modelo apresentou valor de 0,494 que é inferior ao valor recomendado de 0,9. A raiz quadrada da média do erro de aproximação (RMSEA) apresenta o valor de 0,236 superior ao limite sugerido Hair *et. al.* (2010) e Kline (2011) que é entre 0,05 e 0,08. O índice de qualidade de ajuste (AGFI) o modelo apresenta o valor de 0,424, assim como os índices de adequação da normalidade (NFI) (0,638) e o CFI (0,640) que se espera um valor acima de 0,9, comparando o modelo teórico com o modelo nulo (HAIR *et. al.*, 2010; KLINE, 2011). O RMR foi calculado e seu valor ficou em 0,063,

que se esperava que o valor fosse baixo, pois para este índice preconiza-se que quanto menor for o RMR, melhor será o ajustamento do modelo (MARÔCO, 2010).

Como acréscimo na avaliação do modelo de análise proposto destaca-se, na Tabela 20, importantes indicadores de validade e confiabilidade das variáveis: i) o KMO está com 0,822 dentro dos níveis aceitáveis de 0,5 a 1,0 (PESTANA; GAGEIRO, 2005; MALHOTRA, 2012); ii) a variância média extraída apresenta o valor de 0,921 acima do recomendado ($>0,7$) (HAIR *et. al.*, 2005); iii) a confiabilidade composta das variáveis observáveis resultou no índice de 0,992 sendo superior ao recomendado ($>0,7$) (MARÔCO, 2010); iv) o *alpha* de Cronbach de 0,894 evidenciando a confiabilidade interna (HAIR *et. al.*, 2005), pois o aceitável é ter valor acima de 0,7 (SCHUMACHER; LOMAX, 1996; HAIR *et. al.*, 2010).

Hipóteses da Pesquisa	Resultado do Modelo de análise proposto
H1: as variáveis do censo do ensino superior, censo demográfico, censo escolar e os indicadores de qualidade do ensino superior podem ser agrupadas em fatores seguindo os de modelos de Gestão.	Confirmada
H2: o fator pessoas tem relacionamento com os indicadores de Qualidade da Educação Superior.	Confirmada
H3: o fator processo tem relacionamento com os indicadores de Qualidade da Educação Superior.	Não confirmada
H4: o fator Mercado tem relacionamento com os indicadores de Qualidade da Educação Superior.	Não confirmada
H5: o fator Financeiro tem relacionamento com os indicadores de Qualidade da Educação Superior.	Confirmada
H6: Os indicadores demográficos da região onde a IES está inserida estão relacionadas com os indicadores de Qualidade da Educação Superior.	Confirmada

Quadro 20: Resultado das hipóteses da pesquisa utilizando o modelo de análise proposto

Fonte: Elaboração própria (2016).

Tendo como base o estudo do modelo de análise proposto e os índices sugeridos por Hair *et. al.* (2010) e Arbuckle (2008) para analisar as medidas de ajuste absoluto, chegou-se ao resultado inicial das hipóteses levantadas nesta pesquisa (Quadro 20). Sob o aspecto da relação positiva entre três fatores e a qualidade que apresentaram significância, a hipótese H2 apresenta uma relação alta comparando-se os fatores com o índice de 0,382 e a H5 apresenta uma relação alta com índice de 0,300, ambos um nível de significância de 1% ($p < 0,001$). Observa-se ainda que a H6 apresentou índice de relacionamento de 0,104 a um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Já para: H3 (-0,104) apresenta uma relação inversa e baixa e um nível de significância não aceitável e para H4 (0,029) a relação é baixa e o nível de

significância está muito próximo do aceitável, porém optou-se em não confirmar esta hipótese.

Ao avaliar os índices utilizados na análise das medidas de ajuste absoluto, evidencia-se que o modelo de análise proposto (Figura 19) não é adequado para a análise da pesquisa empírica realizada nesta tese, utilizando-se como parâmetros os índices da Tabela 20, os quais não atingiram os valores recomendados. Também nesta pesquisa, buscou-se identificar variáveis, que poderiam causar interferências na análise dos dados, comprometendo, por conseguinte, os resultados do estudo (MALHOTRA, 2012), como, por exemplo, o comportamento divergente dos dados, devido ao tipo de IES. Considera-se compreensível que as IES utilizem os recursos de forma diferente quanto à categoria administrativa. Neste intuito, estudou-se se há diferença significativa entre os resultados das variáveis, considerando o tipo de IES.

4.3.1 Tipo de IES como variável de interferência no modelo de análise proposto

Para identificar a existência de diferenças significativas entre grupos de IES de acordo com o tipo de IES, realizou-se a análise de variância multivariada (MANOVA), avaliando esta ocorrência dentro de cada construto pesquisado, que compõe o modelo estudado. Nesta pesquisa, as IES estudadas foram classificadas, quanto a categoria acadêmica, conforme a portaria normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, considerando-se, assim: i) Pública Federal; ii) Pública Estadual; iii) Pública Municipal; iv) Especial; v) Privada com fins lucrativos e vi) Privada sem fins lucrativos. Para a análise, foi calculada a média de cada construto, e na Tabela 21 pode-se observar o resultado da MANOVA, e diante deste resultado, afirma-se que, há diferença significativa entre os resultados das variáveis observáveis de todos os construtos em relação a categoria acadêmica.

Também foi realizado o teste *Post Hoc - Tukey* para comparação múltipla de médias a fim de verificar a existência de agrupamentos de média, e desta forma, verificar a existência de modelos compatíveis entre categoria administrativa. A variável resposta observada é a qualidade, uma vez que é o construto que se busca verificar a relação com os demais pesquisados. Observa-se na Tabela 22 que as médias se agrupam em 4 conjuntos distintos, a ordem dos grupos foi da menor média para maior média, ou seja: a) subgrupo 1:

Pública Municipal; b) subgrupo 2: Privada com fins lucrativos, Privada sem fins lucrativos e Especial; c) subgrupo 3: Pública Estadual; e d) subgrupo 4: Pública Federal. Desta forma, o modelo de análise proposto deve levar em conta estes subgrupos.

Tabela 21: MANOVA dos construtos em relação a categoria administrativa.

Efeito		Valor	F	df de hipótese	Erro df	Sig.
Ordenada na origem	Rastreamento de <i>Pillai</i>	,974	11660,181	6,000	1857,000	0,000
	Lambda de <i>Wilks</i>	,026	11660,181	6,000	1857,000	0,000
	Rastreamento de <i>Hotelling</i>	37,674	11660,181	6,000	1857,000	0,000
	Maior raiz de <i>Roy</i>	37,674	11660,181	6,000	1857,000	0,000
Categoria Administrativa	Rastreamento de <i>Pillai</i>	,464	31,752	30,000	9305,000	0,000
	Lambda de <i>Wilks</i>	,565	37,999	30,000	7430,000	0,000
	Rastreamento de <i>Hotelling</i>	,719	44,477	30,000	9277,000	0,000
	Maior raiz de <i>Roy</i>	,644	199,858	6,000	1861,000	0,000

Nível de significância ($p < 0,001$)

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela 22: Teste *Post Hoc de Tukey HSD*^{ab}.

Categoria Administrativa	N	Subconjunto			
		1	2	3	4
Pública Municipal	42	2,4694			
Privada com fins lucrativos	797		2,8695		
Privada sem fins lucrativos	863		2,8997		
Especial	21		2,9513		
Pública Estadual	54			3,1460	
Pública Federal	91				3,3909

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Com base no estudo das possíveis interferências dos resultados, considerando o tipo de IES, identificou-se que estes aspectos interferem nos resultados das variáveis da pesquisa, desta forma, o tipo de IES é um fator de diferenciação no estudo. Com estes resultados confirma-se a **Hipótese 7** desta pesquisa que visava verificar se a categoria administrativa tem influência significativa sobre o modelo de análise (Figura 19). Também, salienta-se, que os estudos exploratórios, utilizados nesta pesquisa, permitem a validação e a confiabilidade dos dados, servindo como suporte necessário para o modelo de análise proposto. Em face destas constatações desenvolveu-se para esta tese um modelo de análise para analisar os dados da pesquisa empírica levando em conta o tipo de IES.

4.4 MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA

O modelo de análise, teve como base, o estudo de análise fatorial exploratória, os testes de confiabilidade e validade dos dados, com intuito encontrar um modelo de análise proposto por categoria Administrativa que melhor analisasse os dados empíricos. Neste sentido a alteração no modelo diz respeito a segmentação de acordo com os resultados encontrados na MANOVA em termos de tipo de IES, considerando a categoria acadêmica.

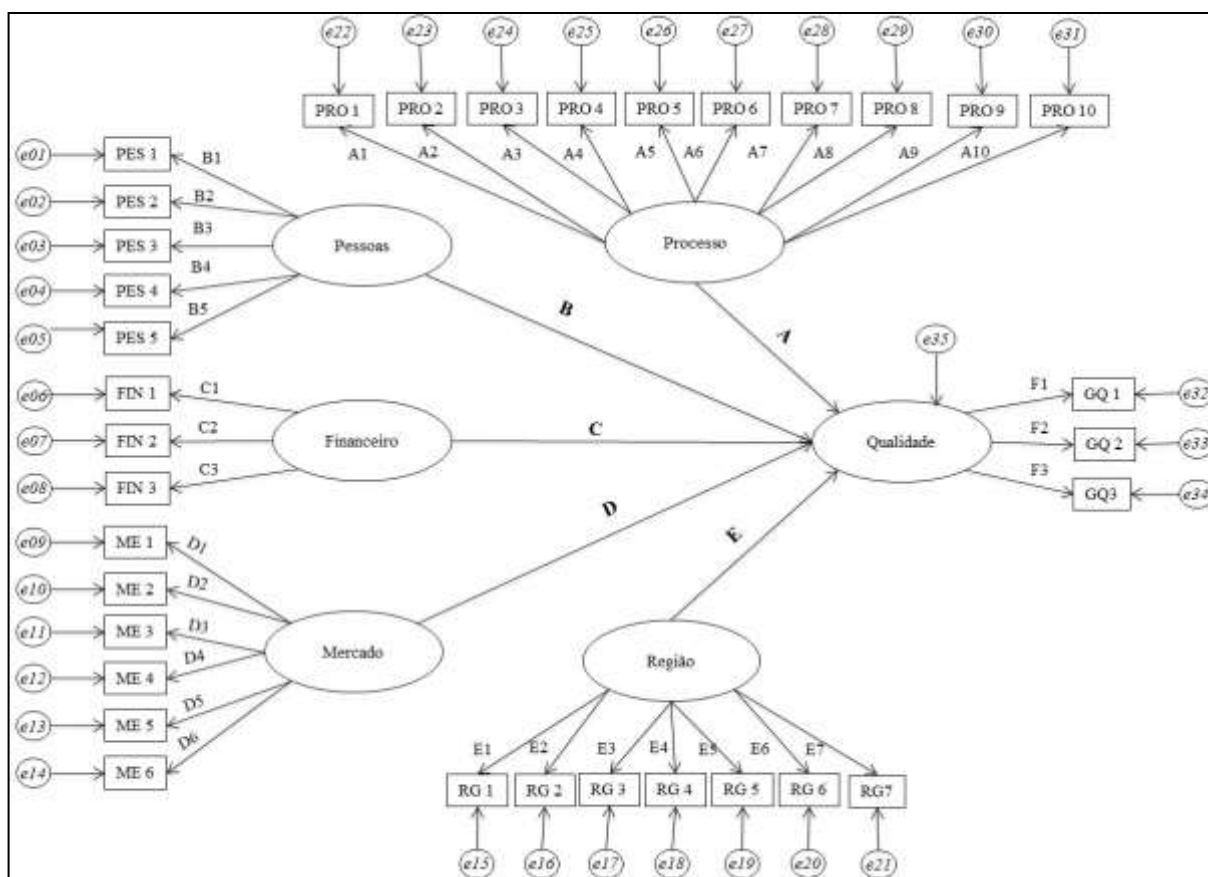


Figura 20: Modelo de análise proposto por Categoria Administrativa
Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Desta forma realizou-se o estudo construindo o modelo considerando a categoria administrativa da IES divididas nos quatro subgrupos apontados no teste de *post hoc de Tuckey*: i) subgrupo 1 (42 IES): Pública Municipal; ii) subgrupo 2 (1.681 IES): Especial (21 IES), Privada com fins lucrativos (797 IES) e Privada sem fins lucrativos (863 IES); iii) subgrupo 3 (54 IES) Pública Estadual; e iv) subgrupo 4 (91 IES): Pública Federal. Além disso no Apêndice D é apresentado um estudo considerando um modelo para cada categoria Administrativa.

O modelo para cada subgrupo avaliado na MANOVA é igual ao modelo de análise proposto (Figura 19), a diferença são os dados que geram os índices, que aqui, foram separados por subgrupo. Na Figura 20 é possível observar o modelo de análise proposto com as relações genéricas e na Tabela 23 observa-se os índices estimados para cada subgrupo. Salienta-se que para cálculo dos índices utilizou-se o *software* AMOS Versão 21 acoplado ao SPSS® Versão 21, adotando a análise de multicritérios, desta forma, encontrando um modelo para cada Categoria Administrativa.

Tabela 23: Relação direta e carga dos construtos por categoria administrativa.

Coeficientes Estimados							
Construtos			Coeficiente	Subgrupo 1	Subgrupo 2	Subgrupo 3	Subgrupo 4
Qualidade	<---	Processo	A	-3,475	-0,226	-1,117	-0,779
Qualidade	<---	Pessoas	B	-0,337	0,515	2,396	1,434
Qualidade	<---	Financeiro	C	-0,969	0,024	-0,242	-0,151
Qualidade	<---	Mercado	D	3,971	0,018	0,04	-0,002
Qualidade	<---	Região	E	1,797	0,088	-0,753	0,276
PRO1	<---	Processo	A1	1	1	1	1
PRO2	<---	Processo	A2	2,866	0,778	1,695	0,609
PRO3	<---	Processo	A3	0,567	0,678	0,072	0,046
PRO4	<---	Processo	A4	2,771	1,22	0,684	0,426
PRO5	<---	Processo	A5	0,764	0,847	0,217	0,171
PRO6	<---	Processo	A6	4,225	0,84	1,4	0,122
PRO7	<---	Processo	A7	0,349	0,569	0,605	0,492
PRO8	<---	Processo	A8	0,008	1,024	0,705	0,172
PRO9	<---	Processo	A9	1,648	1,066	0,235	0,234
PRO10	<---	Processo	A10	1,11	1,041	0,386	0,294
PES5	<---	Pessoas	B5	1	1	1	1
PES4	<---	Pessoas	B4	0,444	0,424	3,031	3,361
PES3	<---	Pessoas	B3	1,146	0,697	3,065	3,473
PES1	<---	Pessoas	B2	1,386	0,994	2,52	2,633
PES2	<---	Pessoas	B1	0,685	0,751	2,568	2,249
FIN3	<---	Financeiro	C3	1	1	1	1
FIN2	<---	Financeiro	C2	0,224	0,26	0,744	3,6
FIN1	<---	Financeiro	C1	0,196	0,227	0,043	0,045
ME6	<---	Mercado	D6	1	1	1	1
ME5	<---	Mercado	D5	0,797	1,346	1,013	1,146
ME4	<---	Mercado	D4	0,902	1,348	1,022	1,146
ME3	<---	Mercado	D3	0,94	1,358	1,048	1,19
ME2	<---	Mercado	D2	1,467	1,358	1,081	1,252
ME1	<---	Mercado	D1	1,246	1,346	1,013	1,203

Continua

RG7	<---	Região	E7	1	1	1	1
RG6	<---	Região	E6	0,895	1,438	1,434	1,127
RG5	<---	Região	E5	5,035	8,437	13,749	7,105
RG4	<---	Região	E4	3,042	7,01	9,61	5,744
RG3	<---	Região	E3	1,314	2,115	2,138	1,675
RG2	<---	Região	E2	4,095	7,429	9,092	5,209
RG1	<---	Região	E2	2,936	5,885	7,355	4,448
GQ1	<---	Qualidade	F1	1	1	1	1
GQ2	<---	Qualidade	F2	1,035	0,972	0,503	0,981
GQ3	<---	Qualidade	F3	0,386	0,439	0,246	0,46
PES1	<---	Pessoas	e01	0,006	0,009	-0,184	0,082
PES2	<---	Pessoas	e02	0,031	0,037	0,147	0,007
PES3	<---	Pessoas	e03	0,055	0,09	0,124	0,036
PES4	<---	Pessoas	e04	-0,002	-0,004	-0,003	-0,003
PES5	<---	Pessoas	e05	0,008	0,015	0,012	0,011
FIN1	<---	Financeiro	e06	0,006	0,009	0,006	0,008
FIN2	<---	Financeiro	e07	0,007	0,015	0,014	0,013
FIN3	<---	Financeiro	e08	0,255	0,675	0,678	0,721
ME1	<---	Mercado	e09	0,003	0,004	0,003	0,004
ME2	<---	Mercado	e10	0,027	0,044	0,04	0,056
ME3	<---	Mercado	e11	0	0,003	0,023	0,145
ME4	<---	Mercado	e12	0	0,01	0,045	0,009
ME5	<---	Mercado	e13	0	0,004	0	0
ME6	<---	Mercado	e14	0	0,004	0,023	0,003
RG1	<---	Região	e15	0,001	0,014	0,003	0,007
RG2	<---	Região	e16	0,007	0,018	0,163	0,03
RG3	<---	Região	e17	0	0,01	0,032	0,017
RG4	<---	Região	e18	0	0,018	0,02	0,008
RG5	<---	Região	e19	0	0,001	0,001	0
RG6	<---	Região	e20	0	0,004	0,001	0,001
RG7	<---	Região	e21	0	0	0,041	0,01
PRO1	<---	Processo	e22	0,001	0,005	0,092	0,143
PRO2	<---	Processo	e23	0,001	0,003	0,026	0,007
PRO3	<---	Processo	e24	0	0,002	0,077	0,06
PRO4	<---	Processo	e25	0,001	0,001	0,096	0,045
PRO5	<---	Processo	e26	0	0,018	0,004	0,01
PRO6	<---	Processo	e27	0	-0,002	0,049	-0,376
PRO7	<---	Processo	e28	0,001	0,169	0,186	0,502
PRO8	<---	Processo	e29	0,001	0,053	0,099	0,062
PRO9	<---	Processo	e30	0,001	0,12	0,158	0,1
PRO10	<---	Processo	e31	0	0,008	0,012	0,01
GQ1	<---	Qualidade	e32	0	0,001	0,002	0,001
GQ2	<---	Qualidade	e33	0	0	-0,001	0
GQ3	<---	Qualidade	e34	0,001	0,179	0,393	0,203
		Qualidade	e35	0,251	0,28	0,396	0,239

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Neste novo processo de avaliação considerou-se os índices de ajuste do modelo e de significância estatística dos coeficientes estimados, como sugere Kline, (2011). Na Tabela 24 estão expostos os coeficientes estimados e significância do modelo de análise proposto por Categoria Administrativa, também, apresenta os resultados que indicam relações significativas para o desvio padrão e teste Z.

Tabela 24: Teste de hipótese do Modelo por categoria Administrativa.

Subgrupo 1: Pública Municipal						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-3,475	0,000	2,552	0,011**
Qualidade	<---	Pessoas	-0,337	0,000	3,435	0,000***
Qualidade	<---	Financeiro	-0,969	0,003	4,211	0,000***
Qualidade	<---	Mercado	3,971	0,001	3,274	0,001**
Qualidade	<---	Região	1,797	0,007	2,411	0,016**
Subgrupo 2: Especial; Privada com fins lucrativos; e Privada sem fins lucrativos						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-0,226	0,001	26,184	0,000***
Qualidade	<---	Pessoas	0,515	0,001	28,069	0,000***
Qualidade	<---	Financeiro	0,024	0,029	23,239	0,000***
Qualidade	<---	Mercado	0,018	0,031	23,741	0,000***
Qualidade	<---	Região	0,088	0,000	9,411	0,000***
Subgrupo 3: Pública Estadual						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-1,117	0,012	3,516	0,000***
Qualidade	<---	Pessoas	2,396	0,023	2,413	0,016**
Qualidade	<---	Financeiro	-0,242	0,112	2,721	0,006***
Qualidade	<---	Mercado	0,04	0,175	3,373	0,000***
Qualidade	<---	Região	-0,753	0,001	1,567	0,117
Subgrupo 4: Pública Federal						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	1,434	0,035	3,717	0,000***
Qualidade	<---	Pessoas	-0,779	0,016	4,495	0,000***
Qualidade	<---	Financeiro	-0,151	0,134	0,462	0,644
Qualidade	<---	Mercado	-0,002	0,098	4,95	0,000***
Qualidade	<---	Região	0,276	0,001	2,343	0,019**

*** Nível de significância $p < 0,001$

** Nível de significância $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Na Tabela 25 podem ser observados os índices de saída do relatório do *software* AMOS extraídos do modelo, a partir dos dados de cada categoria. Os índices de saída são

utilizados na análise das medidas de ajuste absoluto, que determinam o grau em que o modelo de mensuração prediz a matriz de covariâncias e, novamente, segue-se como base os índices sugeridos por Hair *et. al.* (2010) e Arbuckle (2008). Entre estes se destaca o índice que calcula o valor do *Chi-quadrado* do modelo estimado dividido pelos graus de liberdade, o qual obteve o valor significativamente inferior ao modelo de análise proposto (geral), com as IES públicas com valores muito próximos ao limite sugerido por Tanaka (1993).

Tabela 25: Índices de ajuste do modelo de análise proposto por categoria administrativa

Índice	Modelo de análise proposto (Geral)	Subgrupo 1: Públicas Municipais	Subgrupo 2: Especiais; Privadas: com fins lucrativos e sem fins lucrativos	Subgrupo 3: Públicas Estaduais	Subgrupo 4: Públicas Federais
<i>Chi-quadrado</i>	54.961,23	2.398,26	53282,245	2.659,27	3.289,02
Graus de Liberdade	522	522	522	522	522
<i>Chi-quadrado</i> dividido pelos Graus de Liberdade	105,29	4,577	102,07	5,094	6,301
Nível de Significância	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
CFI – <i>Comparative Fit Index</i>	0,640	0,535	0,647	0,504	0,624
NFI – <i>Normed Fit index</i>	0,638	0,478	0,645	0,454	0,585
GFI – <i>Goodness of Fit Index</i>	0,494	0,338	0,509	0,359	0,429
AGFI – <i>Adjusted Goodness of Fit</i>	0,424	0,245	0,440	0,270	0,350
RMSEA – <i>Root Mean Squared Error of Aproximation</i>	0,236	0,295	0,245	0,278	0,243
RMR – <i>Root Mean Square Residual</i>	0,063	0,01	0,063	0,114	0,092
ECVI - <i>Expected Cross-Validation Index</i>	30,95	61,84	31,803	52,93	38,17
KMO – <i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i>	0,822	0,578	0,824	0,619	0,820
Variância Média Extraída	0,921	0,961	0,934	0,705	0,993
Confiabilidade Composta	0,992	0,992	0,995	0,990	0,991
<i>Alpha de Crombach</i>	0,894	0,868	0,888	0,927	0,916

* Nível de significância $p < 0,001$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

No cálculo *Comparative Fit Index* (CFI) encontrou-se valores para os modelos entre 0,5 e 0,7 o que é próximo ao recomendado (0,9) (MARÔCO, 2010) o qual pode ser considerado adequado. Para a raiz quadrada da média do erro de aproximação (RMSEA) os valores encontrados ficaram acima dos limites (HAIR *et. al.*, 2010; KLINE; 2011) entre 0,05

e 0,08. Os índices de adequação da normalidade (NFI) obtiveram valores entre 0,45 e 0,7 próximos ao recomendado (0,9) (HAIR *et. al.*, 2010; KLINE; 2011). O RMR apresentou valores muito próximo ao modelo de análise proposto (geral) e para este índice Marôco (2010) afirma, que quanto menor for o RMR, melhor será o ajustamento do modelo. Avaliando a Variância Média Extraída ficou acima de 0,7 (HAIR *et. al.*, 2010) em todos os modelos, isto ocorre também com a Confiabilidade Composta onde observou-se valores acima de 0,99 para todos os modelos.

Nesta etapa de comparação de modelos adicionou-se na Tabela 25 o índice *Expected Cross-Validation Index* (ECVI) que é um indicador que representa uma aproximação do ajustamento que o modelo pode atingir com outra amostra de mesmo tamanho que a aplicada. Este índice não é padronizado, mas é importante na comparação de modelos (HAIR *et. al.*, 2010). Os resultados demonstram que o modelo de análise proposto por categoria administrativa apresenta índices melhores do que o modelo de análise proposto (geral), novamente justificando a análise de modelos separadas por categoria Administrativa.

Novamente, a partir da análise dos resultados, em relação às proposições desta pesquisa, busca-se a confirmação da relação positiva entre: i) Fator - Região e Qualidade (**Hipótese 6**); ii) Fator – Financeiro e Qualidade (**Hipótese 5**); e iii) Fator – Pessoas e Qualidade (**Hipótese 2**) evidenciadas no modelo de análise proposto, bem como, a confirmação das hipóteses que não apresentaram relações significativas no modelo de análise proposto: iv) Fator Mercado e Qualidade (**Hipótese 4**); v) Fator – Processo e Qualidade (**Hipótese 3**). O quadro 21 apresenta o resumo da confirmação de cada hipótese.

Sob o aspecto da relação positiva entre os cinco Fatores e a Qualidade observa-se que em relação ao modelo de análise proposto (geral) é possível evidenciar significância nas hipóteses H3 e H4, anteriormente não confirmadas, para os modelos separados por categorias administrativas, desta forma, confirmando as hipóteses da pesquisa. No subgrupo 2 todas as hipóteses são confirmadas ao nível de significância de 1% ($p < 0,001$). Para as IES Públicas Municipais as hipóteses H3 e H4 são confirmadas com significância de 5% ($p < 0,05$). O modelo do subgrupo 4 levando em conta as Públicas Federais não confirmam a hipótese H5, ou seja, relação entre Financeiro e Qualidade o que se justifica em relação a origem das IES. E para as o subgrupo 3: Públicas Estaduais não foi confirmada a hipótese H6, que é a relação

da Qualidade com a Região de atuação, também justificada, uma vez que, as IES Estaduais possuem campus em diversas cidades do estado em que estão localizadas.

Hipóteses da Pesquisa	Modelo de análise proposto (Geral)	Subgrupo 1: Públicas Municipais	Subgrupo 2: Especiais; Privadas: com fins lucrativos e sem fins lucrativos	Subgrupo 3: Públicas Estaduais	Subgrupo 4: Públicas Federais
H1	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H2	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H3	Não confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H4	Não confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H5	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Não confirmada
H6	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Não confirmada	Confirmada
H7	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada

Quadro 21: Resultado das hipóteses da pesquisa utilizando o modelo de análise proposto por categoria administrativa

Fonte: Elaboração própria (2016).

4.4.1 Equações Lineares geradas para cada Modelo Estrutural

Nesta seção são apresentadas as equações lineares geradas para cada modelo estrutural por categoria Administrativa da IES, a partir dos modelos validados na seção anterior. O modelo de análise proposto por categoria administrativa apresentado na Figura 20 é constituído de construtos, variáveis, erro e relações de dependência. Também se observa que o modelo pode ser dividido, conforme já definido nesta tese, em duas estruturas: mensuração e estrutural.

O modelo de mensuração demonstra uma relação entre as variáveis observadas e seus construtos latentes subjacentes. Cada relação entre variável observável e latente gera uma equação linear e é a análise fatorial confirmatória do modelo (HAIR *et. al.*, 2010). O resultado de cada carga fatorial para o modelo de mensuração é apresentado na Tabela 23.

Já o modelo estrutural mostra como os construtos são inter-relacionados uns com os outros, com suas relações de dependência. Desta forma, para verificar a importância de cada construto no modelo de análise proposto para cada categoria administrativa são apresentadas as equações lineares do modelo estrutural resultantes:

a) **Subgrupo 1:** Públicas Municipais.

$$\begin{aligned} \text{Qualidade} = & - 3,475 * \text{Processo} - 0,337 * \text{Pessoas} - 0,969 * \text{Financeiro} \\ & + 3,971 * \text{Mercado} + 1,797 * \text{Região} + 0,251 \end{aligned} \quad (3)$$

b) **Subgrupo 2:** Especiais; Privadas com fins lucrativos; e Privadas sem fins lucrativos.

$$\begin{aligned} \text{Qualidade} = & - 0,226 * \text{Processo} + 0,515 * \text{Pessoas} + 0,024 * \text{Financeiro} \\ & + 0,018 * \text{Mercado} + 0,088 * \text{Região} + 0,280 \end{aligned} \quad (4)$$

c) **Subgrupo 3:** Instituições Públicas Estaduais.

$$\begin{aligned} \text{Qualidade} = & - 1,117 * \text{Processo} - 2,396 * \text{Pessoas} - 0,242 * \text{Financeiro} \\ & + 0,04 * \text{Mercado} + 0,396 \end{aligned} \quad (5)$$

d) **Subgrupo 4:** Instituições Públicas Federais.

$$\begin{aligned} \text{Qualidade} = & 1,434 * \text{Processo} - 0,779 * \text{Pessoas} - 0,002 * \text{Mercado} \\ & + 0,276 * \text{Região} + 0,239 \end{aligned} \quad (6)$$

Avaliando as equações resultantes e a partir da análise do modelo de análise proposto, embasada nos índices (CFI, NFI, GFI, AGFI, RMSE, RMR e ECVI) expostos na Tabela 25, validados pelos indicadores de validade e confiabilidade das variáveis (KMO, Variância Média Extraída, Confiabilidade Composta, *Alpha* de *Crombach*), avalia-se que as relações apresentadas no modelo proposto para cada Categoria Administrativa (Figura 20) estão adequadas para o estudo empírico e são estatisticamente significativas.

4.4.2 Discussão e análise dos resultados do modelo proposto por categoria administrativa

Nesta seção são discutidas as principais considerações em relação ao modelo validado. Vale salientar que no modelo proposto e avaliado (Figura 19) não houve separação do banco de dados por tipo de IES e o número de amostras utilizado na análise foi de n=1.868 IES o que resultou em um modelo não adequado. Desta forma, não apresentando significado em termos gerenciais para os gestores das IES. Já para a análise do modelo proposto (Figura 20),

as amostras foram divididas considerando a categoria administrativa e concluiu-se que a análise deve ser realizada com a divisão em 4 subgrupos, conforme descrito na seção anterior.

Para o subgrupo 1 (Públicas Municipais) observa-se que os indicadores de qualidade apresentam uma relação positiva com os construtos mercado e região, respectivamente, 3,971 e 1,797. Isto é importante pois conforme aumenta o valor das variáveis que compõe estes construtos aumenta os valores dos indicadores de qualidade da IES. Já para os construtos processo, pessoas e financeiro a relação é negativa, desta forma é possível afirmar que, com o aumento do valor das variáveis destes construtos diminui os valores dos indicadores de qualidade da IES.

Para o subgrupo 2 (Especiais, Privadas com fins lucrativos e Privadas sem fins lucrativos) os resultados dos modelo apresentam apenas uma relação negativa para o construto processo, desta forma neste subgrupo com o aumento dos valores das variáveis de processo ocorre uma diminuição nos valores dos indicadores de qualidade. Já para os construtos pessoas, financeiro, mercado e região a relação é positiva em relação aos indicadores de qualidade. Sendo que neste subgrupo o construto pessoas tem o maior impacto para o aumento dos valores dos indicadores de qualidade da IES.

Para o subgrupo 3 (Públicas Estaduais) os indicadores de qualidade apresentaram relação negativa com os construtos processo, pessoas e financeiro, ou seja, quanto maior o valor das variáveis destes construtos menor são os valores dos indicadores de qualidade das IES. Para o construto Mercado a relação foi positiva. E para este subgrupo o construto região não apresentou relação significativa, o que pode ser justificado pela característica destas IES possuírem campus em diversas cidades do estado em que estão localizadas.

E por fim, para o subgrupo 4 (Públicas Federais) os construtos processo e região com pesos, respectivamente, 1,434 e 0,276, apresentaram relação positiva com os valores dos indicadores de qualidade. Desta forma, quanto maior o valor das variáveis destes construtos maio o valor dos indicadores de qualidade das IES. Já os construtos pessoas e mercado apresentaram relações negativas. Para este subgrupo o construto financeiro não apresentou relação significativa com os indicadores de qualidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa aborda os temas relacionados a Avaliação Institucional, Planejamento Estratégico e Modelos de Gestão em Instituições de Ensino Superior (BALZAN; SOBRINHO, 1995; RIBEIRO, 1999; GIANOTTI, 2004; SONNEBORN, 2004; FONSECA, 2007; SANTOS, 2008; GOMES e SILVA, 2011). Também relaciona o tema sobre indicadores de qualidade das IES (MOÇO, 2007; SOUZA, 2007; OLIVEIRA, 2012; COSTA, 2012; HORA, 2013; ZANIN, 2014). O objetivo geral desta pesquisa foi identificar e analisar a relação entre as variáveis do censo da educação superior e do censo demográfico com os indicadores de Qualidade da Educação Superior, com base em modelos de Gestão. Este objetivo partiu da investigação das questões norteadoras da pesquisa.

A primeira questão de pesquisa verificou se existia relação entre as variáveis do censo da educação superior com os indicadores de qualidade: IGC e ENADE e com indicadores de crescimento das regiões. Esta questão foi abordada no objetivo de elaborar um quadro de variáveis, partindo do censo da educação superior e do censo demográfico, agrupadas segundo os modelos de gestão. Identificou-se que as variáveis do censo da educação superior podem ser agrupadas no modelo gestão (BSC), com os construtos de processo, pessoas, mercado e financeiro, bem como, as variáveis do censo demográfico com o construto de região de atuação da IES, o que foi evidenciado no quadro de variáveis observáveis (Quadro 19).

Ainda em relação ao primeiro objetivo foi possível validar a relação das variáveis observáveis com a aplicação da Análise Fatorial Exploratória, onde as variáveis foram agrupadas nos 6 fatores propostos no modelo teórico (Figura 15) e que correspondem a 84,226% da variabilidade dos dados. Novamente evidenciando a relação dos construtos propostos. Desta forma foi possível confirmar a primeira hipótese da pesquisa sobre o modelo teórico (H1).

Outra questão norteadora refere-se à elaboração de um modelo para relacionar as variáveis do Censo que influenciam nos indicadores de qualidade das IES. Esta questão foi discutida neste estudo através do objetivo elaborar um modelo de análise para relacionar as

variáveis do censo da educação superior e do censo demográfico, que influenciam os indicadores de qualidade das IES. Após a aplicação da metodologia SEM constatou-se, no banco de dados com as IES pesquisadas, que os construtos: pessoas, processo, mercado, financeiro e região, se relacionam com o construto de Qualidade.

Vale salientar que para aplicação da metodologia utilizou-se os estágios propostos por Hair *et. al.* (2010) para a SEM (Figura 18) e a análise dos índices de CFI, NFI, GFI, AGFI, RMSE, RMR (Tabela 20). Também foram avaliados os indicadores de validade e confiabilidade das variáveis (KMO, esfericidade de *Bartlett*, Variância Média Extraída, Confiabilidade Composta, *Alpha* de *Crombach*). Estes indicadores mostram que estão adequados ao estudo empírico (SCHUMACHER; LOMAX, 1996; HAIR *et. al.*, 2010; MARÔCO, 2010), bem como tais variáveis apresentaram-se estatisticamente significativas.

Observando o modelo de análise proposto sem considerar a influência da categoria administrativa sobre o modelo (Figura 19), o construto de processo (total de inscritos no vestibular; número de cursos; total de vagas oferecidas; total de concluintes; número de alunos trancados, desistentes e cancelados; número de docentes especialistas; quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do total do triênio; quantidade de polos; total de ingressos e total de matriculados) mostrou o resultado com o construto de qualidade (nota do IGC contínuo; CPC médio dos cursos no triênio e ENADE médio dos cursos no triênio) uma relação negativa (inversa) baixa e não significativa quando analisado o modelo de análise proposto. Já para o construto mercado (número de egressos do ensino médio, quantidade de IES na região, total de alunos no Município, total de alunos matriculados no ensino superior no município, total de ingressantes no município e total de alunos em EAD no município) a relação com o construto foi positiva (baixa) mas também não significativa. Desta forma, com o modelo de análise proposto não foi possível evidenciar as hipóteses H3 e H4.

Para o construto de pessoas (número total de docentes da IES, número total de técnicos administrativos na IES, número de docentes em tempo integral na IES, número de docentes doutores e número de docentes mestres) a relação com o construto de qualidade foi positiva e significativa. O mesmo acontecendo com o construto financeiro (total de receitas próprias, total de despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos e total de despesas com investimentos e pesquisa). Desta forma, pode-se evidenciar as hipóteses H2 e H5, respectivamente, desta pesquisa. O construto de região

(IDHM, IDHE, IDHL, IDHR, renda per capita e expectativa de anos de estudos) também apresentou relação positiva (baixa) com o construto qualidade, porém significativa, o que evidencia a hipótese H6.

Com a MANOVA foi possível evidenciar 4 categorias classificadas por ordem de média de nota do fator qualidade: i) públicas municipais; ii) especiais, privadas com fins lucrativos e privadas sem fins lucrativos; iii) públicas estaduais; e iv) públicas federais. Assim, confirmando a hipótese H7 de pesquisa, e criando um modelo de análise proposto por categoria administrativa contemplando os 4 subgrupos.

Na nova análise conclui-se que o modelo apresentado na Figura 20 com o teste de hipóteses da Tabela 24 apresenta relação significativa com todos os construtos (processo, pessoas, financeiro, mercado e região) em relação ao construto de qualidade. Para a categoria 1, ou seja, para as instituições públicas municipais os indicadores de qualidade possuem uma relação positiva com mercado e região e uma relação inversa (negativa) com processo, pessoas e financeiro. Para a categoria 2 composto pelas instituições classificadas nas categorias administrativas especiais, privadas com fins lucrativos e privadas sem fins lucrativos, também apresentam relação significativas entre os indicadores da qualidade e todos os construtos avaliados. Desta forma conclui-se que foi possível evidenciar as hipóteses da pesquisa para estes dois subgrupos.

Já para a categoria 3 com as instituições públicas estaduais não foi possível evidenciar a hipótese H6, que é a relação da qualidade com a região de atuação, também justificada, uma vez que, as IES Estaduais possuem campus em diversas cidades do estado em que estão localizadas. E para a categoria 4 com as instituições federais não foi possível confirmar a hipótese H5, ou seja, relação entre Financeiro e Qualidade o que se justifica em relação a origem das IES.

A análise dos resultados através do modelo teórico e do modelo de análise proposto, apoiados pela literatura, mostraram contribuições para o avanço das pesquisas acadêmicas e nas ações gerenciais no que tange ao uso de variáveis do censo da educação superior e do censo demográfico, em busca de vantagem frente a outras instituições concorrentes. Uma das contribuições deste estudo para as pesquisas acadêmicas reside nos resultados obtidos para avaliar a relação entre os construtos específicos baseados no BSC (pessoas, processo,

mercado e financeiro) com os indicadores de qualidade das IES e deste com a região de atuação.

Outra contribuição desta tese para a ciência encontra-se no *framework* para análise das relações dos construtos com os indicadores de qualidade, o qual identificou a construção de um modelo de análise e deste as relações das variáveis observáveis em construtos que podem trazer vantagem no dimensionamento de indicadores para o planejamento estratégico e no monitoramento de indicadores para a avaliação institucional das IES. A literatura disponibilizou alternativas de estudos que poderiam auxiliar na construção de indicadores. Esta tese oferece à comunidade acadêmica um modelo de análise, que considera relações entre os construtos e os indicadores de qualidade do MEC.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O modelo de análise proposto mostrou-se significativo a medida em que as hipóteses de pesquisa foram comprovadas. Esta pesquisa apresenta um recorte a partir do banco de dados do censo da educação superior de 2013 e, seguindo o rigor metodológico exigido para estudos desta importância, o seu resultado, limita-se a analisar a realidade e contexto deste período.

Outra limitação, é que as 59 variáveis observáveis (Quadro 17) inicialmente propostas foram reduzidas, aplicando diretamente a análise fatorial exploratória, a 34 variáveis agrupadas nos construtos propostos no modelo teórico. Novamente, apesar de todo o rigor estatístico, o resultado corresponde a amostra de IES analisadas sob o contexto do modelo apresentado.

Embora a literatura discutida no referencial teórico tenha sustentado a relação dos construtos baseados no modelo de gestão (BSC), do construto de região e do construto qualidade, este estudo empírico demonstra uma baixa relação entre eles, o que mostra possíveis lacunas nesta relação, as quais podem ser investigadas em estudos futuros, que podem responder a novas questões de pesquisa, tais como: i) é possível agrupar outras variáveis no modelo de análise proposto? Com relação ao banco de dados: ii) é possível replicar o modelo de análise para outros anos de estudo? Com relação ao tipo de IES, foi analisado o modelo correspondente à categoria administrativa, o que se mostrou, com

diferenças significativas. Aqui surge outra possível questão de pesquisa futura: iii) a organização acadêmica tem influência significativa sobre o modelo de análise proposto?

Diante das limitações e das sugestões de estudos futuros, espera-se que este estudo contribua para o desenvolvimento da ciência através da abordagem metodológica empregada e que esta pesquisa motive outros pesquisadores a desenvolver estudos que demonstrem relação com os indicadores de qualidade das IES, bem como os resultados desta pesquisa auxiliem as IES na priorização de indicadores para o planejamento estratégico e avaliação institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABJAUD, J. V. M. **Fatores de análise de desempenho determinantes das IES e unidades de ensino superior brasileiras: Uma análise das relações entre variáveis do Censo da Educação Superior e Demográfico.** Dissertação de Mestrado em sistemas de Informação e Gestão do conhecimento. Universidade FUMEC. Belo Horizonte, 2014.

ARBUCKLE, J. L. **AMOS 17 user's guide.** Chicago, IL: SPSS, 2008.

ARRUDA, J. R. C. **Políticas e indicadores da qualidade na educação superior.** Rio de Janeiro: Dunya, 1997.

BALZAN, N. C.; SOBRINHO, J. D. **Avaliação institucional: teoria e experiências.** São Paulo: Cortez, 1995.

BARBOSA, G. C.; FREIRE, F. S.; CRISÓSTOMO, V. L. Análise dos Indicadores de gestão das IFES e o desempenho discente no ENADE. **Revista Avaliação.** V.16, n.2, p. 317-344. Campinas; Sorocaba. SP, 2011.

BARKER, T. S.; SMITH JR, H. W. Strategic Planning: Evolution of a Model. **Innovative Higher Education.** Vol. 21, n. 4, 1997.

BECKET, N.A.; BROOKES, M. B.. Quality management practice in higher education - What quality are we actually enhancing? **Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education,** v. 7, n. 1, p. 40-54, 2008.

BITTENCOURT, H. R.; AUDY, J. L. N.; RODRIGUES, A. C. M.; CASARELLI, A. O. Indicadores institucionais e a avaliação da pós-graduação. **RBPG.** Brasília, v.9, n.18, p. 597-614, 2012.

BORTOLOTTI, S. L. V.; JUNIOR, F. J. M.; BORNIA, A. C.; JÚNIOR, A. F. S.; ANDRADE, D. F. Avaliação do nível de satisfação de alunos de uma instituição de ensino superior uma aplicação da Teoria da Resposta ao Item. **Gestão & Produção,** São Carlos, v. 19, n. 2, p. 287-302, 2012.

BOYD, B. K.; ELLIOTT, E. R. A Measurement Model of Strategic Planning. **Strategic Management Journal**. vol. 19, 181-192, 1998.

BRASIL 1997(a). Ministério da Educação (MEC). Lei n. 9.448, de 14 de março de 1997. Transforma o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Inep em Autarquia Federal, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 15 mar. 1997, Seção 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015

_____ 1997(b). Ministério da Educação (MEC). Portaria n. 637, de 13 de maio de 1997. Dispõe sobre o credenciamento de universidades. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 maio 1997. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 02 de Setembro/ 2015.

_____ 2008(b). Ministério da Educação (MEC). Portaria Normativa n. 04, de 05 de agosto de 2008. Regulamenta a aplicação do conceito preliminar de cursos superiores, para fins dos processos de renovação de reconhecimento respectivos, no âmbito do ciclo avaliativo do SINAES instaurado pela Portaria Normativa nº 1, de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 Ago. 2008. Seção 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____ 2008(c). Ministério da Educação (MEC). Portaria Normativa n. 12, de 05 de setembro de 2008 (b). Institui o Índice Geral de Cursos da Instituição de Educação Superior (IGC). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 set. 2008. Seção 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____ 2014(b). Ministério da Educação (MEC). Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014b. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 26 de junho de 2014, P. 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 30 de Agosto/ 2015.

_____ 2014(c). Ministério da Educação (MEC). Nota Técnica nº 65. Roteiro para Autoavaliação Institucional. Brasília, DF, 09 de outubro de 2014. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores/notas-tecnicas> > Acesso em: 21 de setembro/ 2015

_____. 2014(d). Ministério da Educação (MEC). Nota Técnica nº 72. Cálculo do Conceito Preliminar de Curso (CPC). Brasília, DF, 20 de outubro de 2014 atualizado em 06 de maio de 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores/notas-tecnicas>> Acesso em: 26 de Agosto/ 2015.

_____. 2014(e). Ministério da Educação (MEC). Nota Técnica nº 73. Cálculo do Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição referente a 2013. Brasília, DF, 20 de outubro de 2014 atualizado em 09 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores/notas-tecnicas> > Acesso em: 28 de Agosto/ 2015

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. Ministério da Educação (MEC). Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial, Brasília, DF, 23 dez. 1996, Seção 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____. Ministério da Educação (MEC). Lei n. 10.172, de 09 de Janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 janeiro 2001. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____. Ministério da Educação (MEC). Decreto n. 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 maio 2006. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015

_____. Ministério da Educação (MEC). Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 abr. 2004. Seção – p.3. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____. Ministério da Educação (MEC). Portaria Normativa n. 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 dez. 2010. Seção 1. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015.

_____. Ministério da Educação (MEC). Resolução CNE/CES 10, de 11 de março de 2002. Dispõe sobre o credenciamento, transferência de mantença, estatutos e regimentos de instituições de ensino superior, autorização de cursos de graduação, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, normas e critérios para supervisão do ensino superior do Sistema Federal de Educação Superior. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 março 2002. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 02 de Setembro/ 2015.

BUGANZA, T.; DELL'ERA, C.; VERGATI, R. Exploring the Relationships Between Product development and Environmental Turbulence: the case of Mobile TLC Services. **Product Innovation Management**. 26, p. 308-321, 2009.

BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications and programming**. 2 ed. New York: Taylor & Francis Group, 2010.

BYRNE, B. M.; SHAVELSON, R. J.; MUTHÉN, B. Testing for the equivalence of factor covariance and mean structures: The issue of partial measurement invariance. **Psychological Bulletin**, v. 105, n. 3, 456-466, 1989.

CASTRO, C. C.; DIAS, M. C.; PEREIRA, L. L.; ECKSTEIN, L. C. Entre a qualidade e a satisfação: armadilhas e oportunidades na avaliação de cursos de administração. In: ENCONTRO NACIONAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANGRAD XIV, Foz do Iguaçu, 2003.

CATUNDA, A. C. **Fatores de Qualidade da Educação Superior: Estudo sobre os dados dos cursos de Administração**. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2012.

CAVALCANTE, S. M. A. **Avaliação da eficiência dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC): utilização de indicadores de desempenho como**

elementos estratégicos da gestão. Tese de doutorado. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2011.

COLETTA, T. G.; ROZENFELT, H. Indicadores de desempenho para bibliotecas universitárias: definições e aplicações sob o ponto de vista da literatura. **Perspectivas em Ciência da Informação.** V.12, n.3, p.129-141, set./dez. 2007.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COLOMBO, S. S. Org. **Gestão Educacional: uma nova visão.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORRÊA, A. C.; BORTOLOTTI, S. L. V.; JÚNIOR, A. F. S.; ANDRADE, D. F.; JUNIOR, F. J. M.; FLORES, R. D. Resistência à Mudança na Educação Superior: Design e Operacionalização de um Instrumento de Medida para o MEES. **Revista GUAL,** Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 55-78, 2013.

CORRÊA, D. M. C. **Indicadores de gestão do TCU e o desempenho dos cursos no ENADE: Um estudo de cursos de graduação.** Tese de doutorado. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2013.

COSTA, A. V. O. **Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino superior: contribuições para a agenda Ambiental PUC-Rio.** Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012.

COSTA, E. M.; SOUZA, H. R.; RAMOS, F. S.; SILVA, J. L. M. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das IFES brasileiras. **Revista de economia contemporânea [online].** v.16, n.3, p. 415-440. Rio de Janeiro, 2012.

COWAY, T.; MACKAY, S.; YORKE D. Strategic Planning in Higher education: Who are the customers. **International Journal of Education Management.** V.8, p. 29-36, 1994.

CRISPIM, S. F.; LUGOBONI, L. F. Modelos de Avaliação de Desempenho Organizacional nas Instituições de Ensino Superior da Região Metropolitana de São Paulo. **III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**. João Pessoa, 2012.

DAL BELLO, J. **Gestão sistêmica de processos educacionais na construção de uma Instituição de Ensino Superior privada auto-sustentada**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

DOORIS, M. J.; KELLEY, J. M.; TRAINER, J. F. Strategic Planning in Higher Education. **New Directions for Higher Education**, n. 116, 2002.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design Science Research: Métodos de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ELENA-PÉREZ, S.A; SARITAS, O.B; POOK, K.C. Ready for the future? Universities' capabilities to strategically manage their intellectual capital. **Foresight**, v. 13, n. 2, p. 31-48, 2011.

FABRIGAR, L. R.; PORTER, R. D.; NORRIS, M. E. Some things you should know about structural equation modeling but never thought to ask. **Journal of Consumer Psychology**, v. 20, n. 2, p. 221-225, 2010.

FERNANDES, J. L. T. **Indicadores para Avaliação da Gestão das Universidades Federais Brasileiras: Um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das atividades acadêmicas do período 1998-2006**. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade do Rio Grande do Norte. Brasília, 2009.

FONSECA, J. S. P. **A Interferência do Modelo de Gestão no Projeto Pedagógico de uma Instituição de Ensino Superior: um estudo de caso**. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

FORNELL, C.; LARCKER, D. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurements error. **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 1, 39-50, 1982.

FREIRE, F. S.; CRISÓSTOMO, V. L.; CASTRO, J. E. G. Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das IFES. **Revista Produção on line**. Florianópolis. Dez. 2007.

FRIZZO, M. Avaliação institucional: seu papel na estrutura universitária. In: ENCONTRO NACIONAL DA ENGENHARIA DA PRODUÇÃO – **ENEGEP XXIV**, Florianópolis, 2004.

GALVÃO, H. M.; CORRÊA, H. L.; ALVES, J. L. Modelo de avaliação de desempenho global para Instituição de Ensino Superior. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**. V.4, n.3, p. 425-441. Santa Maria, 2011.

GIANOTTI, S. S. C. **Avaliação Estratégica: Um modelo de Gestão Institucional integrada a Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

GOLOB, T. F., Structural Equation Modeling for Travel Behavior Research. **Transportation Research Part B**, v. 37, p. 1- 25, 2003.

GOMES, A. M.; SILVA, A. L. Avaliação institucional no contexto do SINAES: a CPA em questão. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 16, n. 3, p. 573-601, nov. 2011.

GONZÁLEZ-MANTEIGA, W. F. Ferraty and P. Vieu: “Nonparametric functional data analysis: theory and practice”. **Computacional Statistics**, 23, p. 341-342, 2008.

GRAHAM, J. W. Missing data analysis: Making it work in the real world. **Annual Review of Psychology**, v. 60, p. 549-576, 2009.

GRANT, R. M. Strategic Planning in a Turbulent Environment: Evidence from the Oil Majors. **Strategic Management Journal**. 24, p. 491-517, 2003.

GRIBOSKI, C. M.; FUNGHETTO, S. S. O SINAES e a qualidade da educação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 7, n.12, p.49-63, 2013.

GURGEL, C. R. Análise do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes após o primeiro ciclo avaliativo das áreas agrárias, saúde e serviço social do Estado do Piauí. **Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.18, n.66, p. 85-104, 2010.

HAIR, J. F., Jr.; ANDERSON, R. E.; BABIN, B. J.; BLACK, W.C. **Multivariate Data Analysis**. Seventh Edition. Pearson Prentice Hall, 2010.

HAIR, J. F., Jr.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HASHIM, H; SALEH, A. A; KAMARULZAMAN, N. Assessment of Facilities Management (FM) Performance in International Islamic University Malaysia (IIUM). **Procedia Engineering**, v. 20, n. 0, p. 284-290, 2011.

HATCHER, L. **A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling**. Cary, NC: SAS Institute, Inc., 1994.

HORA, P. M. **Sentidos e Significados do Índice geral de Cursos na regulação da Qualidade da Educação Superior**. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

HOYLE, R. H.; PANTER, A. **Writing about structural equation models**. In.: HOYLE, R. H. Structural equation modeling. London: Sage Publications, 1995.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) 2014(a). **Censo da educação superior 2013: resumo técnico**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) 2014(b). **Censo da educação superior 2013**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>> Acesso em: 07 de Agosto/ 2015

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em:< <http://portal.inep.gov.br/>> Acesso em: 18 de Agosto/2015.

IRIONDO, J. M.; ALBERT, M. J.; ESCUDERO A. Structural equation modeling: an alternative for assessing causal relationships in threatened plant populations. **Biological Conservation**. v. 113, p. 367-377, 2003.

ITAMARATY. Ministério das relações Exteriores. Divisão de temas educacionais. Disponível em: <<http://www.dce.mre.gov.br>> Acesso em: 10 de Agosto/2015

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. **Putting the balanced scorecard to work**. Harvard Business Review, p. 134-147, 1993.

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. **The balanced scorecard: measures that drive performance**. Harvard Business Review, p. 71-79, 1992.

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. **Using the balanced scorecard as a strategic management system**. Harvard Business Review, p. 75-85, 1996.

KASPERAVIČIUT, R. Application of the European foundation for quality management excellence model in higher education institutions [L'application du modèle EFQM d'excellence aux établissements de l'enseignement supérieur]. **Public Policy and Administration**, v. 10, n. 3, p. 387-402, 2011.

KLANN, R. C.; CUNHA, P. R.; RENGEL, S.; SCARPIN, E. Avaliação de Desempenho das Instituições de Ensino Superior pertencentes à Associação Catarinense das Fundações Educacionais (Acafe). **Contabilidade, Gestão e Governança**. V.15, n.3, p. 71-87. Brasília, 2012.

KLEM, L. Path analysis. In: GRIMM, L. G.; YARNOLD, P. R. Reading and understanding multivariate statistics. Washington, DC: **American Psychological Association**, 1995.

KLINE, R. B. **Principles and practices of structural equation modeling**. Third Edition. New York, London: The Guilford Press, 2011.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

KOUFTEROS, X. A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, p.467- 488, 1999.

LANGRAFE, T.; NISHIMURA, A.T.; FISCHMANN, A. A. Modelo de indicadores de desempenho em Instituições de Ensino Superior com base na resource-based view. **XXIV ENANGRAD – Gestão de Processos e Qualidade**. Florianópolis, 2013.

LEE, N.; HOOLEY, G. The evolution of “classical mythology” within marketing measure development. **European Journal of Marketing**, v. 39, n. 3/4, p.365-385, 2005.

LIMA, M. A. **Uma proposta do balanced scorecard para a gestão estratégica das universidades fundacionais de Santa Catarina**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

LOPES, E. M. T. (Org). **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003.

LUGOBONI, L. F. **Modelos de avaliação de desempenho organizacional em instituições de ensino superior na Grande São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Uscs, São Caetano do Sul, 2010.

MABA, E. G.; MARINHO, S. V. A Autoavaliação Institucional no processo de Tomada de decisão em IES: Estudo de caso das Faculdades Senac/SC. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v.17, n.2, p. 455-480, 2012.

MAINARDES, E. W.; MIRANDA, C.S.; CORREA, C. H. A Gestão Estratégica de Instituições de Ensino superior: Um estudo multicascos. Contextus **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**. V.9. n. 1, jan/Jun 2011.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARÔCO, J. **Análise de Equações Estruturais: Fundamentos Teóricos, Softwares & Aplicações**. PSE, Lisboa, 2010.

MARUYAMA, G. M. **Basics of structural equation modeling**. London: Sage Publications, 1998.

MEINARDES, E.W.; ALVES, H.; RAPOSO, M., The Process Of Change In University Management: From The "Ivory Tower" To Entrepreneurialism. **Transylvanian Review Of Administrative Sciences**. 2011. p. 124-149.

MEYER Jr., V.; MURPHY, J. P. **Dinossauros, gazelas e tigres: novas abordagens da administração universitária, um diálogo Brasil EUA**. 2 ed. ampliada. Florianópolis: Insular, 2003.

MICHAEL, S. O. In search of universal principles of higher education management and applicability to Moldavian higher education system. **The International Journal of Educational Management**, v. 18, n. 2, p. 118-137, 2004.

MOÇO, L. C. E. S. **Proposta de um Modelo de Avaliação de Desempenho da Instituição de Ensino Superior com enfoque em Indicadores de Desempenho do BSC**. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

MOTTA, P. R. **Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record, 14 ed., 2003.

MURIEL, R. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI: análise do processo de implantação**. Brasil: Editora Hoper, 2006.

MURILLO, F. J. Hacia un modelo de eficacia escolar. Um estudio multinivel sobre los factores de eficacia em la escuelas españolas. **REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**. Vol. 6, nº 1, 2008.

NISKIER, A. **Qualidade do Ensino**. Rio de Janeiro: Editora Consultor, 1991.

OLIVEIRA, A. **Proposta de um Sistema de Indicadores de desempenho pra Instituições de Ensino Superior na perspectiva do corpo discente**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2012.

OLIVEIRA, L. A. B.; QUEIROZ, F. C. B. P.; QUEIROZ, J. V.; HÉKIS, H. R. Proposta de indicadores de desempenho para gestão da qualidade na educação a distância. **XI Colóquio Internacional sobre Gestão universitária na América do Sul e II Congresso Internacional IGLU**. Florianópolis, 2011.

ORTEGA, Y.; GASSET, J. **Missão da Universidade**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

PALACIO, A. B.; MENESES, G. D.; PÉREZ, P. J. P. The configuration of the university image and its relationship with the satisfaction of students. **Journal of Educational Administration**, v. 40, n. 5, p. 486-505, 2002.

PEIXOTO, M. C. L. A Avaliação Institucional nas Universidades Federais e as Comissões Próprias de Avaliação. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 14, n.1, p. 9-28, 2008.

PESSOA, M. N. M. **Gestão das Universidades Federais Brasileiras – Um modelo fundamentado no Balanced Scorecard**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para Ciências Sociais**. 4º Edição. Edições Sílabo, Lisboa, 2005.

POLIDORI, M. M. Políticas de Avaliação da Educação Superior Brasileira: Provão, SINAES, IDD, CPC, IGC e outros índices. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v.14, n. 2, p.439-452, 2009.

QUEIROZ, F. C. B. P.; QUEIROZ, J. V.; HÉKIS, H. R. Gestão estratégica e financeira das Instituições de Ensino Superior: Um estudo de caso. **IJIE-Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**. V.3, n.1, p.98-117. Florianópolis, 2011.

RAMOS FILHO, J. J. **Balanced Scorecard e SINAES – Indicadores de desempenho em Instituições de Ensino Superior: Um estudo de caso em uma IES privada do interior de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Faculdade Novos Horizontes. Belo Horizonte, 2011.

REDMOND, R; CURTIS, E; NOONE, T. et al. Quality in higher education: The contribution of Edward Deming's principles. **International Journal of Educational Management**, v. 22, n. 5, p. 432-441, 2008.

RENCHER, A. C. **Methods of multivariate analysis**. 2nd ed. John Wiley & Sons, 2002.

RIBEIRO, E. A. As atuais políticas públicas de avaliação para a educação superior e os impactos na configuração do trabalho docente. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 17, n.2, p. 299-316, 2012.

RIBEIRO, M. **Universidade brasileira pós-moderna: democratização x competência.** Manaus: Universidade do Amazonas, 1999.

RICHARTZ, F.; KRUGER, L. M.; BORGERT, A.; PETRI, S.M. O Balanced Scorecard como ferramenta de gestão em uma Universidade Federal. **Revista GUAL.** V.5. N.3, p 01-22, dez. 2012.

RISTOFF, D.; GIOLO, J. **A educação superior no Brasil – Panorama Geral.** In: MEC/INEP/DEAES. Educação Superior Brasileira 1991-2004. Brasília, DF: Inep, 2006.

RIZZO, M. A. **Índice Geral de Cursos (IGC) como indicador de qualidade das instituições de ensino superior.** Tese de Doutorado. Araraquara: Universidade Estadual Paulista, 2013.

ROCHA, D. J. A. **Desenvolvimento do Balanced Scorecard para Instituições de Ensino Superior Privada: Estudo de caso da unidade de negócios 4 da universidade Gama.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

RODRIGUES, C.M.C. **Proposta de Avaliação Integrada ao Planejamento Anual: Um modelo para as UCGs.** Tese de Doutorado. UFRGS, 2003.

ROTHEN, J. C.; BARREYRO, G. B. Avaliação da Educação Superior no Segundo Governo Lula: “Provão II” ou a reedição de velhas práticas? **Educação e Sociedade.**, Campinas, v.32, n.114, p. 21-38, 2011.

ROZEWSKI, P; MAŁACHOWSKI, B. Competence management in knowledge-based organisation: Case study based on higher education organisation. **Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)**, v. 5914 LNAI, p. 358-369, 2009.

SALES JUNIOR, J. S.; CARNEIRO, T. C. J.; DIAS, T. L. Indicadores de Desempenho dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Espírito Santo: perfil por grupos e análise comparativa no período de 2011 a 2014. **Meta: Avaliação**, v. 7, n. 321, p.306-332, 2015.

SAMPAIO, H., **Ensino superior no Brasil: o setor privado.** São Paulo, Hucitec/Fapesp, 2000.

SANTOS, C. P. **Impacto do gerenciamento de reclamações na confiança e lealdade do consumidor, no contexto de trocas relacionais de serviços: construção e teste de um modelo teórico.** 253f. Tese de Doutorado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

SANTOS, C. S.; CASTANEDA, M. V. N. G.; BARBOSA, J. D. Indicadores de desempenho das IFES da região nordeste: uma análise comparativa. **XI Colóquio Internacional sobre Gestão universitária na América do Sul e II Congresso Internacional IGLU.** Florianópolis, 2011.

SANTOS, F. C. A. **Evolução dos cursos de engenharia de produção no Brasil.** In. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação LDB – Trajetória, limites e perspectivas.** 7ª ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2003.

SCHIFFMAN, L. G.; KANUK, L. L. **Consumer behavior.** New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

SCHUMACKER, R. E. LOMAX, R. G. **A beginner's guide to structural equation modeling.** New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1996.

SHARMACH, A. L. R. **Gestão Estratégica em Instituições de Ensino Superior: As Possibilidades do Balanced Scorecard na Universidade do Contestado.** Dissertação de Mestrado. Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2010.

SILVA, C. M. M.; SINAY, M. C. F.; REZENDE, J. F. C.; ARAÚJO, G. A. Fatores determinantes para o desempenho dos alunos de Administração no ENADE. **XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU,** Mar del Plata, Argentina, 2015.

SILVA, J. S. F. **Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma metodologia.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

SOARES, Y. M. A. **Uma análise dos indicadores de desempenho das instituições federais de ensino superior, na visão de diferentes usuários.** Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis, UnB, UFPB, UFRN. Natal, 2007.

SOBRINHO D. J. **Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995 – 2009): do provão ao SINAES**. Campinas, v. 15, n. 1, 2010.

SONNEBORN, M. J. **Desenvolvimento de um Modelo de apoio à Gestão para uma Instituição de Educação Superior baseado em Indicadores de Desempenho**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

SOUSA, A. C. G.; BARROCAS, A. L.; MANÇO, I. A.; CAVALCANTE, E. A.; RODRIGUES, M. V. Uso de indicadores de desempenho no planejamento estratégico de uma instituição de ensino superior pública: estudo de caso. **XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2013.

SOUZA, J. C. V. **Gestão Universitária em Instituições Particulares: os documentos institucionais como indicadores de modelo de gestão**. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**. Pearson Education. Inc, Fifth Edition, 2007.

TANAKA, J. S. **Multifaceted conceptions on fit in structural equations modeling**. In: BOLLEN, K. A.; LONG, J. S. (Ed). Testing structural equation models. Newbury Park: Sage, p. 10-39, 1993.

TAVARES, M. G. M.; OLIVEIRA, M. A. A.; SEIFFERT, O. M. L. B. Avaliação da educação superior na revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação: ênfase e tendências. **Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 71, p. 233-258, 2011.

TEIXEIRA, A. **A universidade de ontem e de hoje**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

TREVIÑO, N. M. Las instituciones educativas de nivel superior em México: posicionamiento y preferências de los Estudiantes em torno a La oferta educativa de La zona Tampico, mandero y Altamira. **INNOVAR, revista de Ciências Administrativas y Sociales**, Julio a diciembre, 2005.

TREVISOL, J. V.; TREVISOL, M. T.; VIECELLI, E. O ensino superior no Brasil: políticas e dinâmicas da expansão (1991-2004). **Roteiro**, Joaçaba, v.34, n.2, p. 215-242, 2009.

TSAI, Y.A; BEVERTON, S.B. Top-down management: An effective tool in higher education? **International Journal of Educational Management**, v. 21, n. 1, p. 6-16, 2007.

TUBINO, M. J. G. Universidade, qualidade e avaliação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

TUCKER, D. J., WUB, W., SRIVASTAVA, A. Generative models for functional data using phase and amplitude separation. **Computational Statistics and Data Analysis** (2012).

WOJAHM, R. M.; RAMOS, S. P.; CARVALHO, L. C. Proposta de Modelo para avaliação da satisfação com a Qualidade do Ensino. **XVIII SEMEAD – Seminários em Administração**. 2015.

WOOLDRIGGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

ZANIN, A. **Definição de Painel de Indicadores de desempenho para Instituições Comunitárias de Ensino Superior**. Tese de Doutorado. Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto alegre, 2014.

APÊNDICE A: Comunalidades das Variáveis

Tabela A.1: Comunalidades na primeira interação da AFE com todas as variáveis.

	Inicial	Extração
GQ1_IGC_Contínuo	1,000	,913
GQ2_CPCmédiosdoscursosnoúltimotriênio	1,000	,894
GQ3_ENADEmédiodoúltimotriênio	1,000	,687
RE1_Taxadeocupaçãoingressante	1,000	,571
RE2_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoMunicipalIDHM	1,000	,958
RE3_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoEducaçãoIDHE	1,000	,789
RE4_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoLongevidadeIDHL	1,000	,804
RE5_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoRendaIDHR	1,000	,887
RE6_Rendapercapita	1,000	,827
RE7_Expectativadeanosdeestudos	1,000	,803
ME1_Totaldeinscritosnovestibular	1,000	,830
ME2_Totaldeinscritostotaldevagas	1,000	,884
ME3_NºdegressosdoensinomédioNºdevagasEnsinoSuperior	1,000	,441
ME4_QuantidadedeIESnaregião	1,000	,962
ME5_MédiadepontuaçãoodoEnem	1,000	,197
ME6_AlunosinscritosporvagaEAD	1,000	,342
ME7_AlunosInscritosporvagaPresencial	1,000	,893
ME8_dealunoscomFIESsobretotaldealunos	1,000	,954
ME9_dealunosingressantescomFIESsobretotaldealunosingr	1,000	,948
ME10_AlunosTotaisnoMunicípio	1,000	,991
ME11_AlunosEADnoMunicípio	1,000	,840
ME12_EgressosnoEnsinoMédionoMunicípio	1,000	,966
ME13_EntrantesEnsinosuperiornomunicípio	1,000	,982
ME14_Totaldeingressantesnomunicípio	1,000	,981
PRO1_Númerodecursos	1,000	,879
PRO2_NúmerodealunosIES	1,000	,974
PRO3_Totaldevagasoferecidas	1,000	,831
PRO4_Totaldeingressos	1,000	,964
PRO5_Totaldematriculados	1,000	,974
PRO6_Totaldeconcluintes	1,000	,939
PRO7_NºdealunosDocentes	1,000	,947
PRO8_NºdealunosFuncionário	1,000	,533
PRO9_NºdeAlunosDocenteDoutor	1,000	,947
PRO10_NºdealunosNºdeCursos	1,000	,635
PRO11_NºdeDocentesNºdeCursos	1,000	,666
PRO12_NºdeAlunosDocentesTI	1,000	,417

Continua

PRO13_Nºdealunostrancadosdesistentesecanceladostotalde	1,000	,238
PRO14_TotaldeAlunosPresencial	1,000	,977
PRO15_TotaldeAlunosEAD	1,000	,949
PRO16_QuantidadedecursoscomCPC4e5doTotal	1,000	,805
PRO17_Totaldeingressantespresencial	1,000	,930
PRO18_TotaldeingressantesEAD	1,000	,901
PRO19_Quantidadedeingressoutraforma	1,000	,567
PRO20_Qdedepolos	1,000	,788
PES1_Númerodocentes	1,000	,958
PES2_Númerodetécnicos	1,000	,877
PES3_DocentesTITotaldeDocentes	1,000	,619
PES4_NºDocentesDoutores	1,000	,929
PES5_NºDocentesMestres	1,000	,881
PES6_NºDocentesEspecialistas	1,000	,777
PES7_NºDocentesTI	1,000	,955
FIN1_ReceitasPróprias	1,000	,772
FIN2_Despesascomremuneraçãodosdocentesetécnicoscomosenc	1,000	,861
FIN3_DespesascomInvestimentoePesquisa	1,000	,851
FIN4_Participaçãodasdespesas	1,000	,948
FIN5_RelaçãoReceitaxDespesa	1,000	,909
FIN6_RelaçãoReceitaxPesquisa	1,000	,309
FIN7_RelaçãoReceitaxInvestimento	1,000	,642

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela A.1.1: Método de extração de componentes principais (AFE).

Total da Variância Explicada									
Comp onente	Valores próprios iniciais			Somadas extração de carregamentos ao quadrado			Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	14,478	24,962	24,962	14,478	24,962	24,962	9,552	16,468	16,468
2	7,264	12,524	37,486	7,264	12,524	37,486	6,861	11,829	28,298
3	5,961	10,278	47,764	5,961	10,278	47,764	6,016	10,372	38,670
4	3,756	6,475	54,240	3,756	6,475	54,240	4,988	8,599	47,270
5	3,494	6,024	60,264	3,494	6,024	60,264	4,425	7,630	54,899
6	2,577	4,443	64,706	2,577	4,443	64,706	2,958	5,099	59,999
7	2,064	3,559	68,266	2,064	3,559	68,266	2,536	4,372	64,371
8	1,888	3,255	71,521	1,888	3,255	71,521	2,474	4,265	68,636
9	1,567	2,701	74,222	1,567	2,701	74,222	2,318	3,997	72,633
10	1,283	2,212	76,434	1,283	2,212	76,434	1,969	3,395	76,028
11	1,136	1,959	78,393	1,136	1,959	78,393	1,210	2,085	78,113

Continua

12	1,032	1,779	80,171	1,032	1,779	80,171	1,194	2,058	80,171
13	,984	1,696	81,868						
14	,941	1,622	83,490						
15	,877	1,511	85,001						
16	,829	1,429	86,430						
17	,823	1,419	87,849						
18	,724	1,248	89,097						
19	,718	1,239	90,336						
20	,689	1,188	91,523						
21	,647	1,115	92,638						
22	,544	,937	93,575						
23	,474	,817	94,392						
24	,442	,762	95,154						
25	,415	,715	95,869						
26	,339	,585	96,454						
27	,295	,509	96,963						
28	,263	,453	97,417						
29	,199	,343	97,760						
30	,186	,321	98,081						
31	,160	,275	98,356						
32	,147	,254	98,610						
33	,120	,207	98,818						
34	,109	,188	99,006						
35	,088	,152	99,157						
36	,079	,137	99,294						
37	,072	,124	99,418						
38	,071	,123	99,541						
39	,060	,103	99,643						
40	,051	,088	99,732						
41	,035	,060	99,792						
42	,032	,056	99,847						
43	,025	,043	99,890						
44	,021	,037	99,926						
45	,015	,026	99,953						
46	,010	,017	99,970						
47	,008	,014	99,984						
48	,006	,011	99,995						
49	,002	,004	99,998						
50	,001	,001	100,000						
51	,000	,000	100,000						
52	,000	,000	100,000						
53	,000	,000	100,000						
54	,000	,000	100,000						
55	,000	,000	100,000						

Continua

56	,000	,000	100,000						
57	,000	,000	100,000						
58	,000	,000	100,000						

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

OBS: Retiradas as variáveis em destaque na Tabela A.1.1.

Tabela A.2: Comunalidades na segunda interação da AFE com variáveis restantes.

	Inicial	Extração
GQ1_IGC_Contínuo	1,000	,915
GQ2_CPCmédiosdoscursosnoúltimotriênio	1,000	,895
GQ3_ENADEmédiodoúltimotriênio	1,000	,682
RE1_Taxadeocupaçãoingressante	1,000	,560
RE2_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoMunicipalIDHM	1,000	,960
RE3_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoEducaçãoIDHE	1,000	,784
RE4_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoLongevidadeIDHL	1,000	,782
RE5_ÍndiceDesenvolvimentoHumanoRendaIDHR	1,000	,878
RE6_Rendapercapita	1,000	,821
RE7_Expectativadeanosdeestudos	1,000	,781
ME1_Totaldeinscritosnovestibular	1,000	,826
ME2_Totaldeinscritostotaldevagas	1,000	,865
ME4_QuantidadedeIESnaregião	1,000	,963
ME7_AlunosInscritosporvagaPresencial	1,000	,870
ME8_dealunoscomFIESsobretotaldealunos	1,000	,962
ME9_dealunosingressantescomFIESsobretotaldealunosingr	1,000	,957
ME10_AlunosTotaisnoMunicípio	1,000	,992
ME11_AlunosEADnoMunicípio	1,000	,842
ME12_EgressosnoEnsinoMédionoMunicípio	1,000	,967
ME13_EntrantesEnsinosuperiornomunicípio	1,000	,982
ME14_Totaldeingressantesnomunicípio	1,000	,981
PRO1_Númerodecursos	1,000	,876
PRO2_NúmerodealunosIES	1,000	,975
PRO3_Totaldevagasoferecidas	1,000	,824
PRO4_Totaldeingressos	1,000	,963
PRO5_Totaldematriculados	1,000	,975
PRO6_Totaldeconcluintes	1,000	,940
PRO7_NºdealunosDocentes	1,000	,953
PRO8_NºdealunosFuncionário	1,000	,417
PRO9_NºdeAlunosDocenteDoutor	1,000	,953

Continua

PRO10_NºdealunosNºdeCursos	1,000	,618
PRO11_NºdeDocentesNºdeCursos	1,000	,565
PRO14_TotaldeAlunosPresencial	1,000	,978
PRO15_TotaldeAlunosEAD	1,000	,954
PRO16_QuantidadedecursoscomCPC4e5doTotal	1,000	,798
PRO17_Totaldeingressantespresencial	1,000	,933
PRO18_TotaldeingressantesEAD	1,000	,908
PRO19_Quantidadedeingressooutraforma	1,000	,386
PRO20_Qdedepolos	1,000	,800
PES1_Númerodedocentes	1,000	,961
PES2_Númerodetécnicos	1,000	,876
PES3_DocentesTITotaldeDocentes	1,000	,574
PES4_NºDocentesDoutores	1,000	,924
PES5_NºDocentesMestres	1,000	,880
PES6_NºDocentesEspecialistas	1,000	,768
PES7_NºDocentesTI	1,000	,957
FIN1_ReceitasPróprias	1,000	,827
FIN2_Despesascomremuneraçãodosdocentesetécnicoscomosenc	1,000	,867
FIN3_DespesascomInvestimentoePesquisa	1,000	,853
FIN4_Participaçãodasdespesas	1,000	,917
FIN5_RelaçãoReceitaxDespesa	1,000	,870
FIN6_RelaçãoReceitaxPesquisa	1,000	,243
FIN7_RelaçãoReceitaxInvestimento	1,000	,643

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

OBS: Retiradas novas variáveis, assim o processo foi repetido até que as comunalidades ficaram acima de 0,5, resultando nas variáveis da Tabela A.3 e apresentadas na análise de dados desta tese.

Tabela A.3: Tabela com Comunalidades finais.

	Inicial	Extração
FIN1 - Receitas Próprias	1,000	0,808
FIN2 - Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos	1,000	0,865
FIN3 - Despesas com Investimento e Pesquisa	1,000	0,852
ME1 - N° de egressos do ensino médio	1,000	0,965
ME2 - Quantidade de IES na região	1,000	0,962
ME3 - Alunos Totais no Município	1,000	0,991
ME4 - Matriculados no Ensino superior no Município	1,000	0,982
ME5 - Total de ingressantes no município	1,000	0,980
ME6 - Alunos EAD no Município	1,000	0,834
PES1 - Número Total de docentes na IES	1,000	0,972
PES2 - Número total de técnicos na IES	1,000	0,869
PES3 - N° Docentes em Tempo Integral	1,000	0,943
PES4 - N° Docentes Doutores	1,000	0,896
PES5 - N° Docentes Mestres	1,000	0,816
PRO1 - Total de inscritos no vestibular	1,000	0,774
PRO2 - Número de cursos	1,000	0,839
PRO3 - Total de vagas oferecidas	1,000	0,827
PRO4 - Total de concluintes	1,000	0,890
PRO5 - N° de alunos trancados, desistentes e cancelados	1,000	0,666
PRO6 - N° Docentes Especialistas	1,000	0,612
PRO7 - Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total do triênio	1,000	0,755
PRO8 - Quantidade de polos	1,000	0,707
PRO9 - Total de ingressos	1,000	0,935
PRO10 - Total de matriculados	1,000	0,841
RG1 - Índice de Desenvolvimento Humano -Municipal (IDH-M)	1,000	0,951
RG2 - Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)	1,000	0,776
RG3 - Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)	1,000	0,764
RG4 - Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)	1,000	0,872
RG5 - Renda per capita	1,000	0,816
RG6 - Expectativa de anos de estudos	1,000	0,763
RG7 - Média de pontuação do Enem	1,000	0,642
GQ1 - Nota do IGC contínuo	1,000	0,910
GQ2 - CPC médio dos cursos no triênio	1,000	0,887
GQ3 - ENADE médio dos cursos no triênio	1,000	0,675

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

APÊNDICE B: Quadro com resultado de variáveis excluídas e variáveis que permaneceram para o estudo.

Construto	Nº	Variáveis observáveis	Permanência
Qualidade	01	IGC	Sim
	02	CPC médios dos cursos no último triênio	Sim
	03	ENADE médio do último triênio	Sim
Região de Atuação	04	Taxa de ocupação ingressante	Não
	05	Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal (IDH-M)	Sim
	06	Índice de Desenvolvimento Humano – Educação (IDH-E)	Sim
	07	Índice de Desenvolvimento Humano - Longevidade (IDH-L)	Sim
	08	Índice de Desenvolvimento Humano - Renda (IDH-R)	Sim
	09	Renda per capita	Sim
	10	Expectativa de anos de estudos	Sim
Mercado	11	Total de inscritos no vestibular	Sim
	12	Total de inscritos/total de vagas	Não
	13	Nº de egressos do ensino médio	Sim
	14	Quantidade de IES na região	Sim
	15	Média de pontuação do Enem	Sim
	16	Alunos inscritos por vaga EAD	Não
	17	Alunos Inscritos por vaga Presencial	Não
	18	% de alunos com FIES sobre total de alunos	Não
	19	% de alunos ingressantes com FIES sobre total de alunos ingressantes	Não
	20	Alunos Totais no Município	Sim
	21	Alunos EAD no Município	Sim
	22	Egressos no Ensino Médio no Município	Não
	23	Entrantes Ensino superior no Município	Sim
	24	Total de ingressantes no município	Sim
Processo	25	Número de cursos	Sim
	26	Número de alunos IES	Não
	27	Total de vagas oferecidas	Sim
	28	Total de ingressos	Sim
	29	Total de matriculados	Sim
	30	Total de concluintes	Sim
	31	Nº de alunos/Docentes	Não
	32	Nº de alunos/Funcionário	Não
	33	Nº de Alunos/Docente Doutor	Não
	34	Nº de alunos/Nº de Cursos	Não
	35	Nº de Docentes/Nº de Cursos	Não
	36	Nº de Alunos/Docentes TI	Não
	37	Nº de alunos trancados, desistentes e cancelados/ total de matriculados	Sim
	38	Total de Alunos Presencial	Não

Continua

Construto	Nº	Variáveis observáveis	Permanência
	39	Total de Alunos EAD	Não
	40	Quantidade de cursos com CPC 4 e 5 do Total do Triênio	Sim
	41	Total de ingressantes presencial	Não
	42	Total de ingressantes EAD	Não
	43	Quantidade de ingresso outra forma	Não
	44	Quantidade de Polos	Sim
Pessoas	45	Escolaridade Docente	Não
	46	Número de docentes	Sim
	47	Número de técnicos	Sim
	48	Docentes TI/Total de Docentes	Não
	49	Nº Docentes Doutores	Sim
	50	Nº Docentes Mestres	Sim
	51	Nº Docentes Especialistas	Sim
	52	Nº de Docentes TI	Sim
Financeiro	53	Receitas Próprias	Sim
	54	Despesas com remuneração dos docentes e técnicos com os encargos	Sim
	55	Despesas com Investimento e Pesquisa	Sim
	56	Participação das despesas	Não
	57	Relação Receita / Despesa	Não
	58	Relação Receita / Pesquisa	Não
	59	Relação Receita / Investimento	Não

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

APÊNDICE C: Correlações de Pearson

Tabela B.1: Correlação de Pearson (matriz 1).

	GQ1	GQ2	GQ3	RG1	RG2	RG3	RG4	RG5	RG6	RG7	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6
GQ1	1	,921**	,632**	,194**	,167**	,165**	,191**	,171**	,165**	,180**	,058*	,063**	,065**	,063**	,064**	,063**
GQ2	,921**	1	,612**	,182**	,157**	,157**	,177**	,154**	,157**	,180**	,032	,039	,040	,038	,038	,045
GQ3	,632**	,612**	1	,194**	,155**	,193**	,194**	,177**	,193**	,268**	,025	,037	,031	,027	,028	,032
RG1	,194**	,182**	,194**	1	,943**	,748**	,935**	,882**	,747**	,717**	,349**	,440**	,358**	,344**	,341**	,345**
RG2	,167**	,157**	,155**	,943**	1	,629**	,792**	,736**	,628**	,648**	,240**	,318**	,251**	,240**	,236**	,257**
RG3	,165**	,157**	,193**	,748**	,629**	1	,622**	,550**	1,00**	,617**	,135**	,185**	,146**	,150**	,150**	,136**
RG4	,191**	,177**	,194**	,935**	,792**	,622**	1	,972**	,621**	,672**	,471**	,571**	,478**	,456**	,453**	,447**
RG5	,171**	,154**	,177**	,882**	,736**	,550**	,972**	1	,550**	,647**	,503**	,616**	,513**	,491**	,488**	,476**
RG6	,165**	,157**	,193**	,747**	,628**	1,00**	,621**	,550**	1	,618**	,135**	,185**	,146**	,150**	,150**	,136**
RG7	,180**	,180**	,268**	,717**	,648**	,617**	,672**	,647**	,618**	1	,225**	,280**	,240**	,227**	,227**	,254**
ME1	,058*	,032	,025	,349**	,240**	,135**	,471**	,503**	,135**	,225**	1	,975**	,988**	,977**	,979**	,840**
ME2	,063**	,039	,037	,440**	,318**	,185**	,571**	,616**	,185**	,280**	,975**	1	,971**	,956**	,956**	,840**
ME3	,065**	,040	,031	,358**	,251**	,146**	,478**	,513**	,146**	,240**	,988**	,971**	1	,996**	,997**	,891**
ME4	,063**	,038	,027	,344**	,240**	,150**	,456**	,491**	,150**	,227**	,977**	,956**	,996**	1	1,00**	,896**
ME5	,064**	,038	,028	,341**	,236**	,150**	,453**	,488**	,150**	,227**	,979**	,956**	,997**	1,00**	1	,890**
ME6	,063**	,045	,032	,345**	,257**	,136**	,447**	,476**	,136**	,254**	,840**	,840**	,891**	,896**	,890**	1

**Nível de significância $p < 0,001$

*Nível de significância $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

Tabela B.2: Correlação de Pearson (matriz 2).

	PRO1	PRO2	PRO3	PRO4	PRO5	PRO6	PRO7	PRO8	PRO9	PRO10	PES1	PES2	PES3	PES4	PES5	FIN1	FIN2	FIN3
PRO1	1	,768**	,637**	,735**	,625**	,582**	,654**	,577**	,746**	,722**	,759**	,725**	,735**	,618**	,733**	,130**	,423**	,225**
PRO2	,768**	1	,681**	,722**	,695**	,800**	,805**	,543**	,695**	,606**	,830**	,717**	,717**	,572**	,882**	,156**	,333**	,206**
PRO3	,637**	,681**	1	,793**	,725**	,618**	,754**	,737**	,861**	,751**	,431**	,419**	,341**	,179**	,561**	,163**	,132**	,088**
PRO4	,735**	,722**	,793**	1	,694**	,664**	,652**	,788**	,940**	,936**	,609**	,574**	,474**	,377**	,687**	,193**	,249**	,166**
PRO5	,625**	,695**	,725**	,694**	1	,607**	,604**	,512**	,769**	,669**	,490**	,431**	,374**	,251**	,604**	,138**	,134**	,059*
PRO6	,582**	,800**	,618**	,664**	,607**	1	,594**	,489**	,643**	,544**	,646**	,494**	,438**	,253**	,798**	,210**	,199**	,161**
PRO7	,654**	,805**	,754**	,652**	,604**	,594**	1	,542**	,650**	,525**	,755**	,721**	,705**	,598**	,756**	,109**	,305**	,161**
PRO8	,577**	,543**	,737**	,788**	,512**	,489**	,542**	1	,782**	,818**	,395**	,395**	,333**	,215**	,461**	,211**	,133**	,083**
PRO9	,746**	,695**	,861**	,940**	,769**	,643**	,650**	,782**	1	,949**	,528**	,501**	,407**	,282**	,638**	,189**	,196**	,130**
PRO10	,722**	,606**	,751**	,936**	,669**	,544**	,525**	,818**	,949**	1	,482**	,470**	,377**	,285**	,556**	,186**	,192**	,128**
PES1	,759**	,830**	,431**	,609**	,490**	,646**	,755**	,395**	,528**	,482**	1	,899**	,940**	,881**	,892**	,100**	,476**	,250**
PES2	,725**	,717**	,419**	,574**	,431**	,494**	,721**	,395**	,501**	,470**	,899**	1	,881**	,867**	,739**	,074**	,484**	,236**
PES3	,735**	,717**	,341**	,474**	,374**	,438**	,705**	,333**	,407**	,377**	,940**	,881**	1	,939**	,747**	,046*	,510**	,254**
PES4	,618**	,572**	,179**	,377**	,251**	,253**	,598**	,215**	,282**	,285**	,881**	,867**	,939**	1	,595**	,034	,544**	,255**
PES5	,733**	,882**	,561**	,687**	,604**	,798**	,756**	,461**	,638**	,556**	,892**	,739**	,747**	,595**	1	,108**	,288**	,164**
FIN1	,130**	,156**	,163**	,193**	,138**	,210**	,109**	,211**	,189**	,186**	,100**	,074**	,046*	,034	,108**	1	,594**	,679**
FIN2	,423**	,333**	,132**	,249**	,134**	,199**	,305**	,133**	,196**	,192**	,476**	,484**	,510**	,544**	,288**	,594**	1	,768**
FIN3	,225**	,206**	,088**	,166**	,059*	,161**	,161**	,083**	,130**	,128**	,250**	,236**	,254**	,255**	,164**	,679**	,768**	1

**Nível de significância $p < 0,001$

*Nível de significância $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS (2016).

APÊNDICE D: Modelo de análise proposto por categoria Administrativa (não agrupado).

A partir dos resultados da fatorial exploratória, iniciou-se o experimento da criação de modelos, a partir da integração destes, para que melhor se ajustassem à análise dos dados, chegando ao modelo de análise proposto por Categoria Administrativa. O modelo para cada categoria é igual à modelo análise teórica proposta. A Figura D.1 e a Tabela D.1 demonstram o modelo de análise proposto por tipo de IES com os índices estimados. Salienta-se que para cálculo dos índices utilizou-se o *software* AMOS Versão 21 acoplado ao SPSS® Versão 21, adotando a análise de multicritérios, desta forma, encontrando o modelo para cada Categoria Administrativa. Observa-se na Tabela D.1 a relação direta entre os construtos, bem como, a carga e erro de cada variável com seu construto. Aqui vale frisar que, pelo fato de categoria Especial possuir apenas 21 observações (21 IES) e o modelo rodar com 34 variáveis não foi possível desenvolver o modelo para esta categoria, pois segundo recomendações de Hair *et. al.* (2010) sugere de 5 a 10 casos por parâmetro estimado.

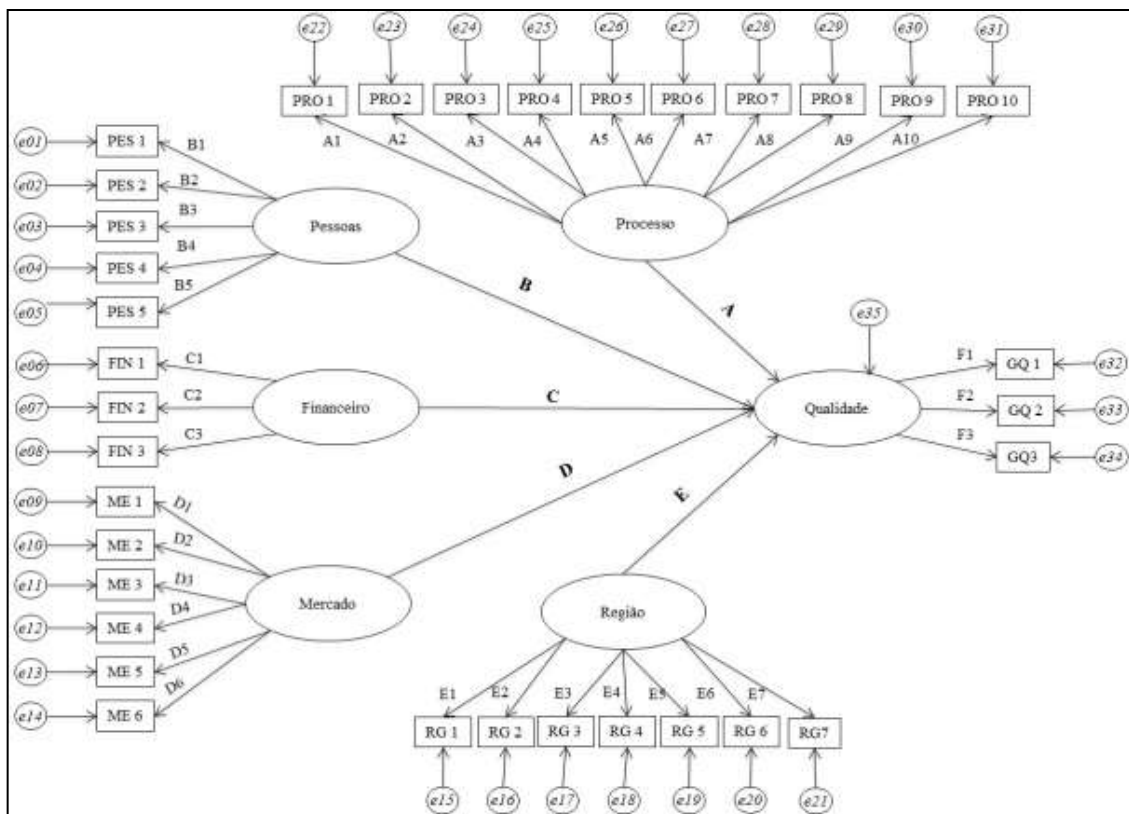


Figura D.1: Modelo de análise por Categoria Administrativa
Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Tabela D.1: Relação direta e carga dos construtos por categoria Administrativa.

			Coeficientes Estimados					
Construtos			Coeficiente	Pública Federal	Pública Estadual	Pública Municipal	Privada com Fins Lucrativos	Privada sem Fins Lucrativos
Qualidade	<---	Processo	A	1,434	-1,117	-3,475	-0,135	-0,426
Qualidade	<---	Pessoas	B	-0,779	2,396	-0,337	0,595	0,626
Qualidade	<---	Financeiro	C	-0,151	-0,242	-0,969	0,029	0,008
Qualidade	<---	Mercado	D	-0,002	0,04	3,971	-0,007	0,03
Qualidade	<---	Região	E	0,276	-0,753	1,797	0,246	0,005
PRO1	<---	Processo	A1	1	1	1	1	1
PRO2	<---	Processo	A2	0,609	1,695	2,866	0,421	1,019
PRO3	<---	Processo	A3	0,046	0,072	0,567	0,439	0,881
PRO4	<---	Processo	A4	0,426	0,684	2,771	1,355	1,137
PRO5	<---	Processo	A5	0,171	0,217	0,764	0,62	1,005
PRO6	<---	Processo	A6	0,122	1,4	4,225	0,45	1,098
PRO7	<---	Processo	A7	0,492	0,605	0,349	0,107	0,926
PRO8	<---	Processo	A8	0,172	0,705	0,008	1,226	0,906
PRO9	<---	Processo	A9	0,234	0,235	1,648	1,147	1,014
PRO10	<---	Processo	A10	0,294	0,386	1,11	1,442	0,763
PES5	<---	Pessoas	B5	1	1	1	1	1
PES4	<---	Pessoas	B4	3,361	3,031	0,444	0,302	0,461
PES3	<---	Pessoas	B3	3,473	3,065	1,146	0,47	0,755
PES1	<---	Pessoas	B2	2,633	2,52	1,386	0,93	1,008
PES2	<---	Pessoas	B1	2,249	2,568	0,685	0,65	0,785
FIN3	<---	Financeiro	C3	1	1	1	1	1
FIN2	<---	Financeiro	C2	3,6	0,744	0,224	0,208	0,584
FIN1	<---	Financeiro	C1	0,045	0,043	0,196	0,177	0,578
ME6	<---	Mercado	D6	1	1	1	1	1
ME5	<---	Mercado	D5	1,146	1,013	0,797	1,327	1,329
ME4	<---	Mercado	D4	1,146	1,022	0,902	1,332	1,329
ME3	<---	Mercado	D3	1,19	1,048	0,94	1,336	1,354
ME2	<---	Mercado	D2	1,252	1,081	1,467	1,345	1,362
ME1	<---	Mercado	D1	1,203	1,013	1,246	1,316	1,352
RG7	<---	Região	E7	1	1	1	1	1
RG6	<---	Região	E6	1,127	1,434	0,895	1,979	1,146
RG5	<---	Região	E5	7,105	13,749	5,035	10,793	8,332
RG4	<---	Região	E4	5,744	9,61	3,042	8,777	6,315
RG3	<---	Região	E3	1,675	2,138	1,314	2,912	1,684
RG2	<---	Região	E2	5,209	9,092	4,095	9,348	6,622
RG1	<---	Região	E2	4,448	7,355	2,936	7,415	5,187
GQ1	<---	Qualidade	F1	1	1	1	1	1
GQ2	<---	Qualidade	F2	0,981	0,503	1,035	1,024	0,927
GQ3	<---	Qualidade	F3	0,46	0,246	0,386	0,434	0,438
PES1	<---	Pessoas	e01	0,082	-0,184	0,006	0,012	0,005

Continua

PES2	<---	Pessoas	e02	0,007	0,147	0,031	0,032	0,043
PES3	<---	Pessoas	e03	0,036	0,124	0,055	0,078	0,102
PES4	<---	Pessoas	e04	-0,003	-0,003	-0,002	-0,004	-0,004
PES5	<---	Pessoas	e05	0,011	0,012	0,008	0,013	0,015
FIN1	<---	Financeiro	e06	0,008	0,006	0,006	0,009	0,009
FIN2	<---	Financeiro	e07	0,013	0,014	0,007	0,014	0,016
FIN3	<---	Financeiro	e08	0,721	0,678	0,255	0,635	0,666
ME1	<---	Mercado	e09	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004
ME2	<---	Mercado	e10	0,056	0,04	0,027	0,042	0,041
ME3	<---	Mercado	e11	0,145	0,023	0	0,007	0,001
ME4	<---	Mercado	e12	0,009	0,045	0	0,012	0,003
ME5	<---	Mercado	e13	0	0	0	0,001	0,003
ME6	<---	Mercado	e14	0,003	0,023	0	0,002	0,004
RG1	<---	Região	e15	0,007	0,003	0,001	0,016	0,011
RG2	<---	Região	e16	0,03	0,163	0,007	0,016	0,011
RG3	<---	Região	e17	0,017	0,032	0	0,002	0,006
RG4	<---	Região	e18	0,008	0,02	0	0,018	0,012
RG5	<---	Região	e19	0	0,001	0	0,001	0
RG6	<---	Região	e20	0,001	0,001	0	0,001	0
RG7	<---	Região	e21	0,01	0,041	0	0	-0,001
PRO1	<---	Processo	e22	0,143	0,092	0,001	0,003	0,006
PRO2	<---	Processo	e23	0,007	0,026	0,001	0,001	0,005
PRO3	<---	Processo	e24	0,06	0,077	0	0	0,003
PRO4	<---	Processo	e25	0,045	0,096	0,001	0,001	0,002
PRO5	<---	Processo	e26	0,01	0,004	0	0,034	0,001
PRO6	<---	Processo	e27	-0,376	0,049	0	-0,001	-0,001
PRO7	<---	Processo	e28	0,502	0,186	0,001	0,049	0,073
PRO8	<---	Processo	e29	0,062	0,099	0,001	0,058	0,024
PRO9	<---	Processo	e30	0,1	0,158	0,001	0,128	0,068
PRO10	<---	Processo	e31	0,01	0,012	0	0,007	-0,004
GQ1	<---	Qualidade	e32	0,001	0,002	0	0,001	0,019
GQ2	<---	Qualidade	e33	0	-0,001	0	0	0,017
GQ3	<---	Qualidade	e34	0,203	0,393	0,001	0,193	0,138
		Qualidade	e35	0,239	0,396	0,251	0,252	0,307

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Neste processo de avaliação considerou-se os índices de ajuste do modelo e de significância estatística dos coeficientes estimados, como sugere Kline, (1998). Na Tabela D.2 estão expostos os coeficientes estimados e significância do modelo de análise por Categoria Administrativa, também, apresenta os resultados que indicam relações significativas para o desvio padrão e teste Z.

Novamente, a partir da análise dos resultados, em relação às proposições desta pesquisa, busca-se a confirmação da relação positiva entre: i) Fator - Região e Qualidade (**Hipótese 6**); ii) Fator – Financeiro e Qualidade (**Hipótese 5**); e iii) Fator – Pessoas e Qualidade (**Hipótese 2**) evidenciadas no modelo teórico. Bem como, a confirmação das hipóteses que não apresentaram relações significativas as preposições de pesquisa no modelo teórico (geral); iv) Fator Mercado e Qualidade (**Hipótese 4**); v) Fator – Processo e Qualidade (**Hipótese 3**). O quadro D.1 apresenta o resumo da confirmação de cada hipótese.

Na Tabela D.3 podem ser observados os índices de saída do relatório do *software* AMOS extraídos do modelo, a partir dos dados de cada categoria. Os índices de saída são utilizados na análise das medidas de ajuste absoluto, que determinam o grau em que o modelo de mensuração prediz a matriz de covariâncias e, novamente, segue-se como base os índices sugeridos por Hair *et. al.* (2010) e Arbuckle (2008).

Com base no modelo de análise proposto para cada Categoria Administrativa, obteve-se os índices de saída do relatório do AMOS, apresentados na Tabela D.3. Entre estes se destaca o índice que calcula o valor do *Chi-quadrado* do modelo estimado dividido pelos graus de liberdade, o qual obteve o valor significativamente inferiores ao modelo teórico (geral), com as IES públicas com valores muito próximos ao limite de 5,0 sugeridos por Tanaka (1993).

No cálculo *Comparative Fit Index* (CFI) encontrou-se valores para os modelos entre 0,5 e 0,7 o que é próximo ao recomendado (0,9) (MARÔCO, 2010) o qual pode ser considerado adequado. Para a raiz quadrada da média do erro de aproximação (RMSEA) os valores encontrados ficaram acima dos limites (HAIR *et. al.*, 2007; KLINE; 2011) entre 0,05 e 0,08. Os índices de adequação da normalidade (NFI) obtiveram valores entre 0,45 e 0,7 próximos ao recomendado (0,9) (HAIR *et. al.*, 2007; KLINE; 2011). O RMR apresentou valores muito próximo ao modelo teórico (geral) e para este índice Marôco (2010) afirma, que quanto menor for o RMR, melhor será o ajustamento do modelo. Avaliando a Variância Média Extraída ficou acima de 0,7 (HAIR *et. al.*, 2010) em todos os modelos, isto ocorre também com a Confiabilidade Composta onde observou-se valores acima de 0,99 para todos os modelos.

Tabela D.2: Teste de hipótese do Modelo de análise proposto por categoria Administrativa.

Pública Federal						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	1,434	0,035	3,717	***
Qualidade	<---	Pessoas	-0,779	0,016	4,495	***
Qualidade	<---	Financeiro	-0,151	0,134	0,462	0,644
Qualidade	<---	Mercado	-0,002	0,098	4,95	***
Qualidade	<---	Região	0,276	0,001	2,343	0,019**
Pública. Estadual						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-1,117	0,012	3,516	***
Qualidade	<---	Pessoas	2,396	0,023	2,413	0,016**
Qualidade	<---	Financeiro	-0,242	0,112	2,721	0,006***
Qualidade	<---	Mercado	0,04	0,175	3,373	***
Qualidade	<---	Região	-0,753	0,001	1,567	0,117
Pública Municipal						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-3,475	0	2,552	0,011**
Qualidade	<---	Pessoas	-0,337	0	3,435	***
Qualidade	<---	Financeiro	-0,969	0,003	4,211	***
Qualidade	<---	Mercado	3,971	0,001	3,274	0,001**
Qualidade	<---	Região	1,797	0,007	2,411	0,016**
Privada com fins Lucrativos						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-0,135	0,002	16,171	***
Qualidade	<---	Pessoas	0,595	0,001	19,32	***
Qualidade	<---	Financeiro	0,029	0,079	19,286	***
Qualidade	<---	Mercado	-0,007	0,037	15,444	***
Qualidade	<---	Região	0,246	0	5,784	***
Privada sem fins Lucrativos						
Construtos			Coeficientes Estimado	Desvio Padrão	Z	P
Qualidade	<---	Processo	-0,426	0,002	20,154	***
Qualidade	<---	Pessoas	0,626	0,003	20,1	***
Qualidade	<---	Financeiro	0,008	0,006	11,948	***
Qualidade	<---	Mercado	0,03	0,05	18,197	***
Qualidade	<---	Região	0,005	0	7,285	***

*** Nível de significância $p < 0,001$ ** Nível de significância $p < 0,05$ **Fonte:** Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

Nesta etapa de comparação de modelos adicionou-se na Tabela D.3 o índice *Expected Cross-Validation Index* (ECVI) que é um indicador que representa uma aproximação do ajustamento que o modelo pode atingir com outra amostra de mesmo tamanho que a aplicada. Este índice não é padronizado, mas é importante na comparação de modelos (HAIR, *et. al.*, 2010). Os resultados demonstram que o modelo de análise por categoria administrativas apresenta índices melhores do que o modelo (geral), novamente justificando a análise de modelos separadas por categoria Administrativa.

Tabela D.3: Índices de ajuste do Modelo de análise proposto por Categoria Administrativa

Índice	Modelo de análise (Geral)	Pública Federal	Pública Estadual	Pública Municipal	Privada com Fins Lucrativos	Privada sem Fins Lucrativos
<i>Chi-quadrado</i>	54.961,23	3.289,02	2.659,27	2.398,26	27.148,188	29.684,26
Graus de Liberdade	522	522	522	522	522	522
<i>Chi-quadrado</i> dividido pelos Graus de Liberdade	105,29	6,301	5,094	4,577	52,008	56,866
Nível de Significância	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
CFI – <i>Comparative Fit Index</i>	0,640	0,624	0,504	0,535	0,630	0,662
NFI – <i>Normed Fit index</i>	0,638	0,585	0,454	0,478	0,626	0,658
GFI – <i>Goodness of Fit Index</i>	0,494	0,429	0,359	0,338	0,474	0,524
AGFI – <i>Adjusted Goodness of Fit</i>	0,424	0,350	0,270	0,245	0,400	0,457
RMSEA – <i>Root Mean Squared Error of Aproximation</i>	0,236	0,243	0,278	0,295	0,253	0,255
RMR – <i>Root Mean Square Residual</i>	0,063	0,092	0,114	0,01	0,054	0,072
ECVI - <i>Expected Cross-Validation Index</i>	30,95	38,17	52,93	61,84	34,29	34,61
KMO – <i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i>	0,822	0,820	0,619	0,578	0,801	0,843
Variância Média Extraída	0,921	0,993	0,705	0,961	0,943	0,930
Confiabilidade Composta	0,992	0,991	0,990	0,992	0,994	0,996
<i>Alpha de Crombach</i>	0,894	0,916	0,927	0,868	0,872	0,898

* Nível de significância $p < 0,001$

Fonte: Dados da pesquisa do relatório do SPSS AMOS (2016).

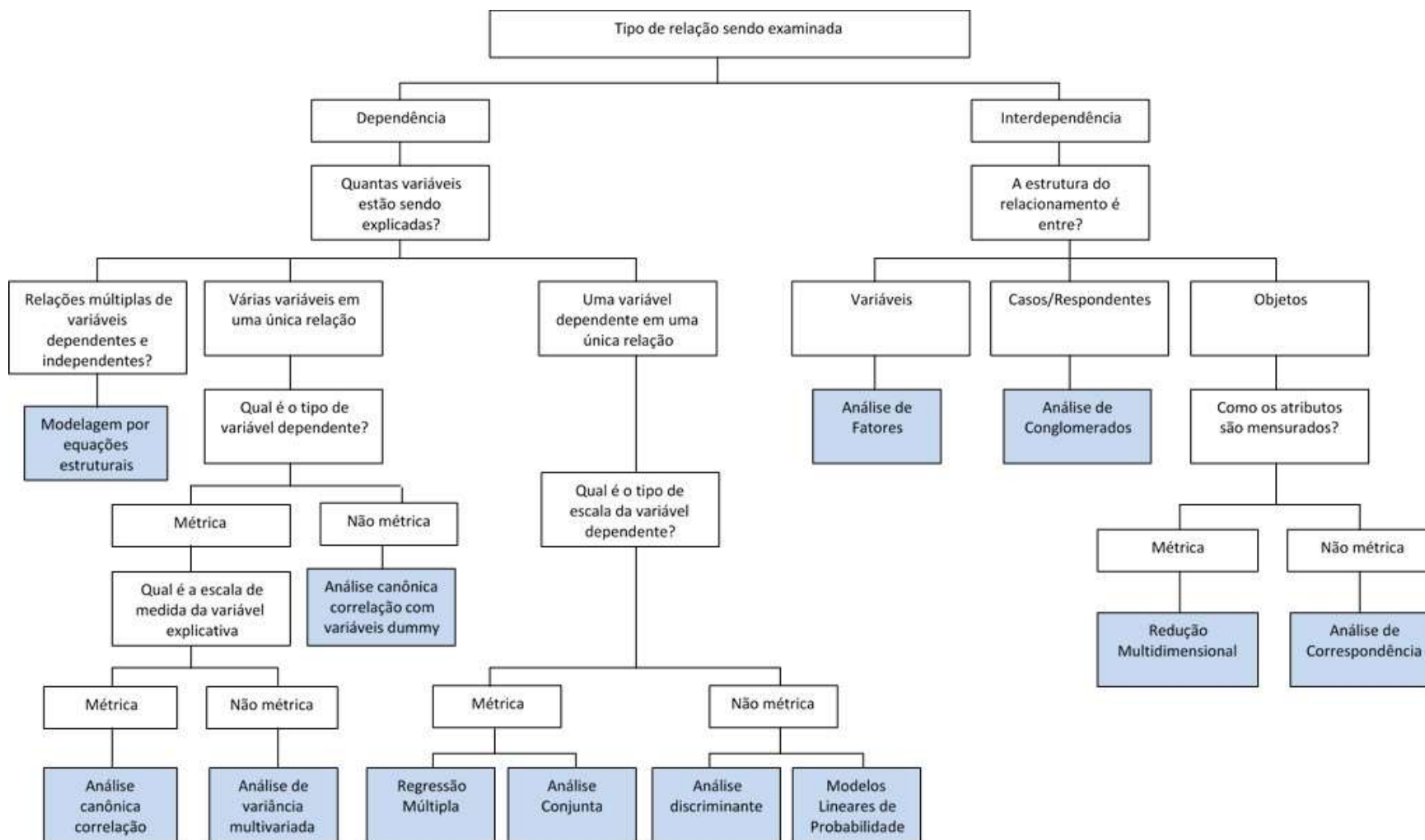
Os resultados das hipóteses desta pesquisa com base nas Categorias Administrativas das IES são resumidos no Quadro D.1. Sob o aspecto da relação positiva entre os cinco Fatores e a Qualidade observa-se que em relação ao modelo teórico é possível evidenciar significância nas hipóteses H3 e H4, anteriormente não confirmadas, para os modelos

separados por categorias Administrativas, desta forma, confirmando as Hipóteses da pesquisa. Sendo que para as IES Privadas com fins lucrativos e Privadas sem fins lucrativos todas as hipóteses são confirmadas ao nível de significância de 1% ($p < 0,001$). Para as IES Públicas as hipóteses são confirmadas, as hipóteses H3 e H4 com significância de 5% ($p < 0,05$). O modelo levando em conta as Públicas Federais não confirmam a Hipótese H5, ou seja, relação entre Financeiro e Qualidade o que se justifica em relação a origem das IES. E para as Públicas Estaduais não foi confirmada a hipótese H6, que é a relação da Qualidade com a região, também justificada, uma vez que, as IES Estaduais possuem campus em diversas cidades do estado em que estão localizadas.

Hipóteses da Pesquisa	Geral	Públicas Federais	Públicas Estaduais	Públicas Municipais	Privadas com Fins Lucrativos	Privadas sem Fins lucrativos
H1	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H2	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H3	Não confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H4	Não confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H5	Confirmada	Não Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada
H6	Confirmada	Confirmada	Não confirmada	Confirmada	Confirmada	Confirmada

Quadro D.1: Resultado das hipóteses da pesquisa utilizando o modelo de análise por categoria administrativa
Fonte: Elaboração própria (2016).

ANEXO 01: Classificação das técnicas multivariada



Fonte: (RENCHER, 2002; TABACHNICK e FIDELL, 2007 e HAIR *et. al.*, 2010).

ANEXO 02: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - IES

IES (DM_IES)					
	NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	TAMANHO	DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS
DADOS DA IES					
1	CO_IES	Código único de identificação da IES	Num	8	
2	NO_IES	Nome da IES	Char	200	
3	SGL_IES	Sigla da IES	Char	20	
4	CO_MANTENEDORA	Código único de identificação da mantenedora	Num	8	
5	CO_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Código da Categoria Administrativa	Num	8	1. Pública Federal 2. Pública Estadual 3. Pública Municipal 4. Privada com fins lucrativos 5. Privada sem fins lucrativos 7. Especial
6	DS_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Nome da Categoria Administrativa	Char	100	
7	CO_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Código da Organização Acadêmica	Num	8	1. Universidade 2. Centro Universitário 3. Faculdade 4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia 5. Centro Federal de Educação Tecnológica
8	DS_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Nome da Organização Acadêmica	Char	100	
9	CO_MUNICIPIO_IES	Código do Município da IES (reitoria / sede administrativa)	Num	8	
10	NO_MUNICIPIO_IES	Nome do município da IES (reitoria / sede administrativa)	Char	150	
11	CO_UF_IES	Código da UF da IES (reitoria / sede administrativa)	Num	8	
12	SGL_UF_IES	Sigla da UF da IES (reitoria / sede administrativa)	Char	2	
13	NO_REGIAO_IES	Nome da Região Geográfica da IES (reitoria / sede administrativa)	Char	30	
14	IN_CAPITAL_IES	Informa se a IES (reitoria / sede administrativa) está localizada na capital	Num	8	0. Não 1. Sim

ANEXO 03: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - Curso

CURSO (DM_CURSO)					
	NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	TAMANHO	DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS
DADOS DA IES					
1	CO_IES	Código automático de identificação gerado pelo E-MEC para IES	Num	8	
2	NO_IES	Nome da IES	Char	200	
3	CO_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Código da categoria administrativa	Num	8	1. Pública Federal 2. Pública Estadual 3. Pública Municipal 4. Privada com fins lucrativos 5. Privada sem fins lucrativos 7. Especial
4	DS_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Nome da categoria administrativa	Char	100	
5	CO_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Código da organização Acadêmica	Num	8	1. Universidade 2. Centro Universitário 3. Faculdade 4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia 5. Centro Federal de Educação Tecnológica
6	DS_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Nome da organização acadêmica	Char	100	
DADOS DO CURSO					
7	CO_MUNICIPIO_CURSO	Código do município do local de oferta do curso gerado pelo E-MEC	Num	8	
8	NO_MUNICIPIO_CURSO	Nome do município do local de oferta do curso gerado pelo E-MEC	Char	200	
9	CO_UF_CURSO	Código da unidade da federação do local de oferta do curso gerado pelo E-MEC	Num	8	
10	SGL_UF_CURSO	Sigla da unidade da federação do local de oferta do curso gerado pelo E-MEC	Char	2	

ANEXO 04: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - Docente

DOCENTE (DM_DOCENTE)					
NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	TAMANHO	DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS	
DADOS DA IES					
1	CO_IES	Código único de identificação da IES	Num	8	
2	NO_IES	Nome da IES	Char	200	
3	CO_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Código da categoria administrativa	Num	8	1. Pública Federal 2. Pública Estadual 3. Pública Municipal 4. Privada com fins lucrativos 5. Privada sem fins lucrativos 7. Especial
4	DS_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Nome da categoria administrativa	Char	100	
5	CO_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Código da Organização Acadêmica	Num	8	1. Universidade 2. Centro Universitário 3. Faculdade 4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia 5. Centro Federal de Educação Tecnológica
6	DS_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Nome da Organização Acadêmica	Char	100	
7	IN_CAPITAL_IES	Informa se a IES (reitoria / sede administrativa) está localizada na capital	Num	8	1. Sim 0. Não
DADOS DO DOCENTE					
8	CO_DOCENTE_IES	Código do vínculo do docente à IES	Num	8	
9	CO_DOCENTE	Código único de identificação do docente no Censo da Educação Superior	Num	8	
10	CO_SITUACAO_DOCENTE	Informa a situação do docente na IES	Num	8	1. Em exercício 2. Afastado para qualificação 3. Afastado para exercício em outros órgãos/entidades 4. Afastado por outros motivos 5. Afastado para tratamento de saúde

ANEXO 05: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior – Aluno

ALUNO (DM_ALUNO)					
	NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	TAMANHO	DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS
DADOS DA IES					
1	CO_IES	Código automático de identificação gerado pelo E-MEC para IES	Num	8	
2	NO_IES	Nome da IES	Char	200	
3	CO_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Código da categoria administrativa	Num	8	1. Pública Federal 2. Pública Estadual 3. Pública Municipal 4. Privada com fins lucrativos 5. Privada sem fins lucrativos 7. Especial
4	DS_CATEGORIA_ADMINISTRATIVA	Nome da categoria administrativa	Char	50	
5	CO_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Código da organização acadêmica	Num	8	1. Universidade 2. Centro Universitário 3. Faculdade 4. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia 5. Centro Federal de Educação Tecnológica
6	DS_ORGANIZACAO_ACADEMICA	Nome da organização acadêmica	Char	100	
DADOS DO CURSO					
7	CO_CURSO	Código único de identificação do curso gerado pelo E-MEC	Num	8	
8	NO_CURSO	Nome do curso	Char	200	
9	CO_CURSO_POLO	Código de identificação do polo vinculado ao curso	Num	8	
10	CO_TURNO_ALUNO	Código do turno do curso ao qual o aluno está vinculado	Num	8	1. Matutino 2. Vespertino 3. Noturno 4. Integral (.) Não aplicável (cursos EaD)
11	DS_TURNO_ALUNO	Nome do turno do curso ao qual o aluno está vinculado	Char	50	
12	CO_GRAU_ACADEMICO	Código do grau acadêmico conferido ao diplomado pelo curso	Num	8	1. Bacharelado 2. Licenciatura 3. Tecnológico (.) Não aplicável (cursos com nível acadêmico igual a sequencial de formação específica ou cursos com área básica de curso identificada pela variável TP_ATRIBUTO_INGRESSO)
13	DS_GRAU_ACADEMICO	Nome do grau acadêmico conferido ao diplomado pelo curso	Char	100	
14	CO_MODALIDADE_ENSINO	Código da modalidade de ensino do curso	Num	8	1. Presencial 2. Curso a distância

ANEXO 06: Dicionário das Variáveis do Censo da Educação Superior - Local_Oferta

LOCAL DE OFERTA (DM_LOCAL_OFERTA)					
NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	TAMANHO	OBSERVAÇÃO	
1	CO_LOCAL_OFERTA_IES	Código de identificação do local de oferta	Num.	8	
2	NO_LOCAL_OFERTA	Nome do local de oferta definido pela instituição	Char	255	
3	CO_IES	Código único de identificação da IES	Num.	8	
4	CO_UF_LOCAL_OFERTA	Código da Unidade da Federação do local de oferta	Num.	8	
5	SGL_UF_LOCAL_OFERTA	Sigla da unidade da federação do local de oferta	Char	2	
6	CO_MUNICIPIO_LOCAL_OFERTA	Código do Município do local de oferta	Num.	8	
7	NO_MUNICIPIO_LOCAL_OFERTA	Nome do município do local de oferta	Char	150	
8	IN_SEDE	Informa se o agrupador é o principal da IES	Num.	8	0. Não 1. Sim
9	CO_CURSO_POLO	Código de identificação do polo vinculado ao curso	Num.	8	
10	CO_CURSO	Código único de identificação do curso	Num.	8	
11	IN_LOCAL_OFERTA_NEAD	Informa se o tipo de local de oferta é Núcleo de Educação a Distância (NEAD)	Num.	8	0. Não 1. Sim
12	IN_LOCAL_OFERTA_UAB	Informa se o tipo de local de oferta é Polo Universidade Aberta do Brasil (UAB)	Num.	8	0. Não 1. Sim
13	IN_LOCAL_OFERTA_REITORIA	Informa se o tipo de local de oferta é Unidade Administrativa/Reitoria	Num.	8	0. Não 1. Sim
14	IN_LOCAL_OFERTA_POLO	Informa se o tipo de local de oferta é Polo de apoio presencial	Num.	8	0. Não 1. Sim
15	IN_LOCAL_OFERTA_UNID_ACADEMICA	Informa se o tipo de local de oferta é Unidade Acadêmica	Num.	8	0. Não 1. Sim
16	DT_INICIO_FUNCIONAMENTO	Data de início de funcionamento do local de oferta	Num.	8	