



JOSÉ LÚCIO TOZETTI FERNANDES

**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DA GESTÃO DAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS BRASILEIRAS: Um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das
atividades acadêmicas do período 1998-2006**

Orientador: Professor Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

BRASÍLIA

2009

Professor Doutor José Geraldo de Sousa Júnior

Reitor da Universidade de Brasília

Professora Doutora Denise Bomtempo Birche de Carvalho

Decana de Pesquisa e Pós-graduação

Professor Doutor Tomás de Aquino Guimarães

**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da
Informação e Documentação**

Professor Mestre Elivânio Geraldo de Andrade

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Jorge Katsumi Niyama

**Coordenador-geral do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós
Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN**

JOSÉ LÚCIO TOZETTI FERNANDES

**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DA GESTÃO DAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS BRASILEIRAS: Um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das
atividades acadêmicas do período 1998-2006**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Linha de pesquisa: Impactos da contabilidade na sociedade.

Grupo de pesquisa: Custos e finanças públicas.

Orientador: Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva.

BRASÍLIA

2009

Fernandes, José Lúcio Tozetti.

Indicadores para a Avaliação da Gestão das Universidades Federais Brasileira: um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das atividades acadêmicas do período 1998-2006/ José Lúcio Tozetti Fernandes. – Brasília, 2009.

115 f.

Orientador: Dr. César Augusto Tibúrcio Silva.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Brasília, 2009.

Inclui bibliografia.

1. Universidades federais. 2. Gastos públicos. 3. Qualidade. I. Silva, César Augusto Tibúrcio. II. Título: um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das atividades acadêmicas do período 1998-2006.

JOSÉ LÚCIO TOZETTI FERNANDES

**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DA GESTÃO DAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS BRASILEIRAS: Um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das
atividades acadêmicas do período 1998-2006**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de mestre em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Linha de pesquisa: Impactos da contabilidade na sociedade.

Grupo de pesquisa: Custos e finanças públicas.

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFPB/ UFRN (Orientador)

Professor Doutor José Dionísio Gomes da Silva

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFPB/ UFRN (Membro interno)

Professor Doutor Jorge Katsumi Niyama

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFPB/ UFRN (Membro suplente)

Brasília, 31 de agosto de 2009

Dedico este trabalho aos meus pais,
Waldir e Elizabeth, e ao meu
irmão, Diogo.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço àquele que foi o maior responsável por esta vitória, Deus. Agradeço a Ti Senhor por atender às minhas orações, por se fazer tão presente nesse e em todos os momentos da minha existência e por eu ser capaz de reconhecer o Teu amor por mim e confiar tanto em Ti.

Aos meus pais, Waldir e Elizabeth, e ao meu irmão, Diogo, que tanto perseveraram e conviveram comigo em mais uma fase da minha vida. A consecução desse trabalho não seria possível apenas com o meu esforço e dedicação, vocês também doaram energia, suor e orações. Obrigado pelo carinho e amor incondicional demonstrado por vocês e por acreditarem em mim. Amo vocês!

Aos meus familiares que se fizeram presentes: aos meus avós Delza, Nelson e Maria pelo carinho; às minhas tias Margarete e Claudete, pela confiança e ajuda na correção ortográfica/gramatical do texto; e à todos aqueles que torceram por mim e se mostraram solícitos.

Agradeço ao Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva, por ser meu orientador na vida acadêmica e vir me acompanhando e direcionando desde a graduação, passando pela iniciação científica, até esse momento. Nesses mais de três anos de convivência pude ver a pessoa tão maravilhosa que ele é. Período esse, no qual se consolidou uma relação de admiração, de respeito e de amizade. Obrigado, professor, pelos seus ensinamentos e dedicação às Ciências Contábeis, os quais foram de grande valia para meu amadurecimento intelectual e profissional; e meu despertar pelo interesse pela pesquisa e pela docência.

Aos professores do Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis UnB-UFRN-UFPB (PMIRPGCC) - o Prof. PhD Otávio Ribeiro de Medeiros; o Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa; o Prof. Dr. José Matias Pereira; o Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama; o Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva; o Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva; o Prof. Dr. Gileno Fernandes Marcelino; e a Profa. Dra. Solange Garcia dos Reis - por todos os ensinamentos e conhecimentos transmitidos.

Ao coordenador geral do PMIRPGCC Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama pelo exemplo de dedicação e seriedade na condução desse reconhecido Programa.

Aos funcionários da secretaria da pós-graduação e da FACE - Aline Feitosa, Renato de Oliveira, Luciane Stein, Vera Lúcia de Cavalcanti, Simone Silva, Sr. Manoel Barbosa e Lourival Milhomem Filho- pelo atendimento, sempre atencioso, pela simpatia, pelo carinho e pela presteza.

Aos colegas da 15ª turma de mestrado do PMIRPGCC - Brunna Hisla, Camila Machado, Danielle Nunes, Denise Rochael, Diones Rocha, José Bonifácio Jr., José Humberto Cunha, Kouadio Arrio, Mateus Santos e Ricardo Duarte - junto aos quais tive a honra de aprimorar e compartilhar conhecimentos e estabelecer relações de amizade.

À Universidade de Brasília, em especial ao Prof. MSc Eduardo Tadeu, pelo apoio na forma de concessão da bolsa de estágio técnico – mestrado na Secretária de Planejamento.

Ao Prof. Dr. Jorge Abrahão de Castro e Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva pelas contribuições na qualificação do projeto desse trabalho.

Ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - representado pelo Prof. Dr. Jorge Abrahão de Castro, pelo Prof. Dr. Paulo Roberto Corbucci e por José Aparecido Ribeiro - pela solicitude na disponibilização dos dados financeiros utilizados na pesquisa.

Ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – representado por Jorge Rondelli e Lídia Ferraz - pela solicitude e presteza na disponibilização dos microdados do Censo da Educação Superior e do Exame Nacional de Cursos utilizados no estudo.

Ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – representado por Jorge Rondelli e Lídia Ferraz - pela solicitude e presteza na disponibilização dos microdados do Censo da Educação Superior e do Exame Nacional de Cursos utilizados no estudo.

Ao Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva e o Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama pela participação na banca de avaliação dessa dissertação e pelas valiosas contribuições.

À Ludmila Mello, amiga sempre presente, com quem tive a honra de interagir e conviver desde o início das atividades acadêmicas.

Ao casal de amigos Danielle Nunes e Cláudio Santana que sempre se fizeram presentes e solícitos, junto os quais pude compartilhar conhecimentos e experiências.

Aos colegas de trabalho da SPL – Eliane Rocha, Gabriel Torres, Gláucia Evangelista, Hélio Neiva, Junia Falqueto, Jorge Lima, Laiza Barros, Lara Lima, Lindalva Costa, Mauro Bento, Roberto Mizuno, Roseleide Reis, Silvia Amorin e Vinícius Costa - pelo apoio, pelo carinho e pela amizade com que me acolheram.

À Tatiana Nonato e Ereni Gontijo pela companhia e carinho. Pessoas queridas com quem tive o nobre prazer de trabalhar na SPL, engrandecer o meu conhecimento e criar laços de amizade.

À Denise Rochael pela ajuda na revisão técnica do trabalho.

Às amigas da graduação Rafaela Freitas e Barbara Oliveira pela amizade sincera e por estarem presentes até hoje.

À Mirelle Veríssimo pela torcida e pela agradável amizade e companhia.

Ao Carlos André pelo profissionalismo e dedicação com que me acompanhou.

Aos participantes do curso de extensão Pesquisa em Contabilidade V pelas contribuições.

E à todos aqueles, que torceram por mim e me ajudaram direta ou indiretamente.

“Confia ao Senhor tuas obras,
e terão bom êxito os teus projetos.”

Provérbios 16,3

RESUMO

Em um ambiente no qual é crescente a demanda pela prestação de contas das ações do Estado quanto ao atendimento das necessidades da população e à melhoria do bem-estar social, é esperada uma postura das universidades federais, como instituições públicas, que maximizam a alocação dos recursos públicos e a prestação de serviços acadêmicos de qualidade à sociedade. Nesse sentido, o emprego de indicadores é ferramenta útil no auxílio do monitoramento e da transparência dos atos dos gestores públicos. Esta pesquisa analisa a relação dos gastos executados pelas universidades federais brasileiras com a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão no período de 1998 a 2006. Para alcançar o objetivo proposto, foram desenvolvidos conjuntos de indicadores que revelaram a qualidade das atividades acadêmicas e a forma de gastos das universidades. Com os indicadores desenvolvidos, foram calculados 180 modelos para a detecção das relações entre a qualidade e os gastos das universidades. De maneira geral, os resultados da pesquisa mostram que as universidades responsáveis por maiores gastos correntes apresentaram pior qualidade das atividades de ensino na graduação, pós-graduação e de pesquisa. Semelhantemente, as universidades com maiores gastos em infraestrutura tiveram pior qualidade da atividade de extensão, embora esses gastos mostrem comportamento positivo com a qualidade da pós-graduação e da pesquisa. Também, foram verificadas algumas relações entre os gastos de um ano e a qualidade das atividades de períodos posteriores. Portanto, para o período estudado as universidades federais não foram harmônicas na utilização dos recursos públicos e no retorno proporcionado à sociedade na forma de melhor qualidade das atividades acadêmicas.

Palavras-chave: Universidades federais. Indicadores. Gastos públicos. Qualidade. Atividades acadêmicas.

ABSTRACT

In an environment where the demand of governmental accountability grows in respect of attending the population needs and improving the social welfare, it's expected from the federal universities, as public institutions, an attitude that maximizes the public resources allocation and the quality of academic services provided to society. Thus, the use of indicators is a worthy tool to support monitoring and transparency of public stewardship. This research analyzes the relationship between the brazilian federal universities expenses and the quality of teaching, research and extension activities in the period from 1998 to 2006. To achieve the proposed aim, sets of indicators were developed that reveal the quality of academic activities and how the universities spend the resources. With the developed indicators, 180 models was calculated for detecting relations between universities quality and expenses. In general, the research results show that universities responsible for higher current expenses presented poorer quality of teaching at graduate, postgraduate and research activities. Similarly, universities with higher infrastructure expenses had worse quality of outreach activity, although these expenditures show positive relation with graduate and research qualities. Also, there were some relationships between expenses of one year and the activities quality of the later periods. Therefore, for the period the federal universities were not harmonious in using the public resources and in returning to society a better quality of academic activities.

Key-words: Federal universities. Indicators. Government expenses. Quality. Academic activities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 3.1 – Período de coleta dos dados por censo do diretório de grupos de pesquisa ...	45
Quadro 3.2 – Fórmulas dos indicadores de qualidade utilizados no estudo, por tipo	47
Quadro 3.3 – Descrição dos tipos indicadores de gastos.....	51
Quadro 4.1 – Resumo ilustrativo dos resultados da pesquisa	79

FIGURA

Figura 3.1 – Variáveis absolutas de gastos formadas pelos cruzamentos	48
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Resultado dos testes para AF dos indicadores de qualidade, por tentativa.....	54
Tabela 3.2 – Matriz dos fatores de qualidade rotacionados	55
Tabela 3.3 – Resultado dos testes para AF dos indicadores de gastos, por tentativa	57
Tabela 3.4 – Matriz dos fatores de gastos rotacionados	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Análise Fatorial
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa
ENC	Exame Nacional de Cursos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
UFV	Fundação Universidade Federal de Viçosa
FURG	Fundação Universidade Federal do Rio Grande
HU	Hospitais Universitários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
MEC	Ministério da Educação
TCU	Tribunal de Contas da União
UNB	Universidade de Brasília
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFD	Universidades Federais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA E RELEVÂNCIA	15
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	19
1.2.1.	<i>Objetivo geral</i>	19
1.2.2.	<i>Objetivos específicos</i>	19
1.3	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	20
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	A FORMA DE FINANCIAMENTO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS.....	23
2.2	ATIVIDADES OU PRODUTOS ACADÊMICOS DAS UNIVERSIDADES	26
2.3	DEFINIÇÃO OPERACIONAL DE QUALIDADE.....	27
2.4	A QUALIDADE E O DESEMPENHO DO ENSINO SUPERIOR.....	29
3	PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....	36
3.1	COLETA DOS DADOS	36
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	38
3.3	OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS E DOS INDICADORES DE QUALIDADE.....	39
3.4	OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS E DOS INDICADORES DE GASTOS	47
3.5	SELEÇÃO DOS INDICADORES DE GASTOS E DE QUALIDADE.....	52
3.6	INSTRUMENTOS ESTATÍSTICOS PARA APURAÇÃO DOS RESULTADOS	59
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	62
4.1	GASTOS COM O FATOR DE QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO	62
4.2	GASTOS COM O FATOR DE QUALIDADE DA GRADUAÇÃO	66
4.3	GASTOS COM O FATOR DE QUALIDADE DA PESQUISA.....	71
4.4	GASTOS COM O FATOR DE QUALIDADE DA EXTENSÃO	75
4.5	ANÁLISE GERAL DOS MODELOS DE REGRESSÃO	77
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
	REFERÊNCIAS	84
	APÊNDICES	89

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problema e Relevância

O exame e a análise da extensão dos gastos do governo federal são fundamentais para que se avalie o empenho do Estado no atendimento das demandas da população e melhoria do bem-estar social. Para isso, os dispêndios públicos mostram-se como componente essencial para que o governo disponibilize bens e serviços para a população. (CASTRO *et al.*, 2003; CANCIO; 2004; CASTRO; CARDOSO Jr., 2006). A Constituição Federal de 1988 garante aos cidadãos a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância e a assistência aos desamparados como direitos sociais para a promoção do bem-estar social (BRASIL, 1988).

No caso da educação, a Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB) imputa tanto à família quanto ao Estado a obrigação pela educação, com o objetivo do pleno desenvolvimento do educando, preparação para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

Dentre as atribuições do serviço de educação oferecido pelos entes públicos para suprir as necessidades e demandas da sociedade, à educação superior compete:

[...] ampliar e qualificar a formação de quadros técnico profissionais demandados pelos setores de ciência e tecnologia (C&T), educacional, governamental e produtivo, de modo a oferecer ao país os recursos humanos demandados por um modelo de crescimento econômico que promova a geração de emprego e renda, de natureza redistributiva (CORBUCCI, 2007, p.7).

Em Castro *et al* (2008) verifica-se que os recursos públicos destinados para a área da educação representaram 6 % dos gastos sociais em 2005, denotando ser o quarto maior gasto social do governo federal na época. Esses autores ressaltam ainda que os gastos sociais em educação são predominantemente alocados nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

Nesse sentido, Corbucci (2007) mostra que 56,5% dos recursos aportados pelo MEC em 2005 foram destinados às IFES, representando um montante de R\$ 11,3 bilhões. De fato, o Tribunal de Contas da União enfatiza que o volume de recursos da execução orçamentária federal empenhada na sub-função ensino superior aumentou 73% no período 2004 a 2008; sendo que só em 2008 a sub-função ensino superior empenhou 43% dos recursos destinados para a função educação, totalizando a cifra de R\$12,3 bilhões (BRASIL, 2009).

Corbucci (2007) salienta também que o financiamento público dos gastos em educação superior representa uma característica comum aos países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), onde 78% dos gastos com o ensino superior advinham de recursos públicos. Semelhantemente, Almeida (2001) constatou que os gastos públicos brasileiros do período 1994-1999 com o ensino superior seguem a média dos países filiados a OCDE.

Quanto à utilização dos recursos públicos, Silva (2007) afirma que as críticas sobre as atividades desempenhadas pelo Estado recaem sobre a qualidade dos serviços prestados à sociedade e a necessidade de prestação de contas dos gestores públicos quanto à alocação dos recursos.

De fato, Pereira e Santos (2007) frisam que os gestores do ensino superior público no Brasil lidam com uma disparidade de questões relacionadas com a pressão da sociedade pela expansão e diversificação da oferta, pela melhor qualidade e eficiência do ensino e a pressão fiscal, em um ambiente político-administrativo que não tem conhecimento exato do custo da expansão do ensino superior público.

Lopes (2007) defende a promoção do acesso à informação pública como uma política essencial para um país empenhado em gastar melhor e obter maiores ganhos sociais através dos investimentos. O autor conclui que a transparência da administração pública é um expressivo mecanismo para a melhoria da qualidade do gasto público.

Nesse sentido, uma forma de acompanhar a gestão pública relacionada com a alocação de recursos e a forma como os bens e serviços é disponibilizada através de indicadores de desempenho. Smith (1990) argumenta que o objetivo dos indicadores de desempenho no setor público é melhorar a transparência dos atos dos gestores dos recursos públicos, com o ensejo de imputar a eles a responsabilidade das demandas da população e garantir o melhor uso desses recursos. Para Alexander (2000), a constante preocupação em melhorar o desempenho do setor público, os indicadores de resultados aparecem como um interessante instrumento econômico. No Brasil, a preocupação em usar indicadores de desempenho como meio de transparência dos atos da gestão pública pode ser verificado em Tironi *et al.* (1991). Esse autor aborda algumas sugestões de critérios e procedimentos para a elaboração de indicadores de qualidade e produtividade para avaliação do setor público brasileiro.

Num estudo sobre o uso e a utilidade de indicadores de desempenho no setor público dos Estados Unidos e do Reino Unido, Propper e Wilson (2003) trazem evidências de melhoria na eficiência dos serviços de educação e saúde com a utilização desses indicadores. Já no estudo de Lonti e Gregory (2007) é verificado a partir da comparação entre os indicadores de desempenho e prestação de serviços por cinco órgãos públicos da Nova Zelândia um direcionamento dos gestores para a eficiência e a eficácia dos serviços. Entretanto, Jacobs e Goddard (2007), com base no setor público da Inglaterra, comentam sobre os cuidados que devem ser tomados no uso de indicadores compostos de desempenho, uma vez que essas medidas são sensíveis à métrica utilizada na sua formulação.

No setor privado, indicadores para avaliação e monitoramento do desempenho, seja financeiro e/ou não-financeiro, são amplamente utilizados. Um exemplo é o *Balanced Scorecard* (BSC), desenvolvido por Kaplan e Norton (1997), que associa medidas de produtividade e qualidade dos serviços e produtos com medidas financeiras como forma de monitoramento da estratégia das organizações.

Similarmente, o setor público tem se baseado neste instrumento de gestão para a criação de mecanismos de avaliação e controle da gestão pública, como pode ser verificado no estudo de Lima (2003), o qual propõe o ajuste do BSC para as fundações de ensino superior de Santa Catarina, observando as características e peculiaridades dessas organizações, como a constituição legal (caráter público), a cultura organizacional e ambiental e o produto final (a educação).

Os indicadores para avaliação de desempenho das universidades têm utilidade como instrumento de auxílio na gestão estratégica, na comunicação da responsabilidade social e na prestação de contas das instituições; e ainda como ferramenta para a formulação e o monitoramento das políticas públicas com relação à alocação de recursos (SCHMITZ,1993; EWELL; JONES, 1994; COUTO *et al.*, 2005; MEEK; VAN DER LEE, 2005).

Schawrtzman (2006) defende o emprego de indicadores para avaliação das decisões de financiamento das IFES como forma de evidenciação para a sociedade sobre a qualidade das instituições e para os gestores das IFES como nortamento das decisões a serem tomadas, tendo em vista os ensejos de sua mantenedora - representada em última instância pela população brasileira.

De acordo com Bertolin (2007), a atenção à avaliação da qualidade, principalmente nos EUA e na Europa, dos sistemas e instituições educacionais tornou-se um assunto de grande importância nas últimas décadas do século XX, não só para governos e gestores das instituições, mas também para todas as sociedades.

Dessa forma, estudos sobre mecanismos para a avaliação da gestão dos recursos públicos e da qualidade das atividades desempenhadas pelas Universidades Federais são importantes tendo em vista:

a) o montante dos gastos dessas instituições absorve grande parte dos recursos públicos destinados à educação;

b) a existência de demanda pela sociedade por transparência da utilização desses recursos; e

c) o questionamento feito por diversos estudos sobre os impactos que as restrições orçamentárias do governo federal podem ter na qualidade dos serviços prestados pelas Universidades. (e.g. Corbucci 2000, 2007; Amaral, 2003; Schwartzman, 2003; Freire, Crisóstomo e Castro, 2007; e Bertolin, 2007).

Portanto, adotando a perspectiva da importância e utilidade dos indicadores como meio de transparência da utilização dos recursos públicos e da sinalização do retorno para a sociedade na forma de qualidade dos serviços fornecidos pelas universidades federais - quais sejam ensino, pesquisa e extensão - a pesquisa pretende responder à seguinte pergunta: **Qual a relação dos gastos realizados pelas universidades federais brasileiras com a qualidade das diversas atividades acadêmicas?**

1.2 Objetivos da Pesquisa

1.2.1. Objetivo geral

O objetivo do estudo é analisar a relação dos gastos executados pelas universidades federais brasileiras com a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão fazendo uso de indicadores que contemplem os vários fatores das atividades acadêmicas e dos gastos, no período de 1998 a 2006.

1.2.2. Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral será necessário cumprir os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e/ou elaborar indicadores de qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão das universidades;
- Elaborar indicadores descritores da forma de gastos das universidades;
- Verificar a presença de fatores latentes nos indicadores que melhor expliquem a forma de gastos e a qualidade;
- Avaliar a qualidade das atividades acadêmicas frente aos gastos das Universidades Federais no período de 1998 a 2006, utilizando os indicadores desenvolvidos ou os respectivos fatores latentes.

1.3 Delimitação do Estudo

Primeiramente, a definição da abrangência temporal da pesquisa foi pautada pela disponibilidade de dados das universidades federais. Assim, com o intuito de se trabalhar com o maior período possível, foi verificado que as fontes de dados utilizadas no estudo para a elaboração dos indicadores de qualidade permitiam a análise das universidades no período de 1998 a 2006. Ao mesmo tempo, os dados disponíveis e o período influenciaram na seleção da amostra estudada e na decisão pela não inclusão nesse trabalho da atividade de ensino à distância. Acredita-se que esta opção não afete as conclusões do estudo já que a expansão deste ensino ocorreu particularmente nos últimos anos com a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Optou-se ainda por não trabalhar com os Hospitais Universitários, uma vez que nem todas as UFDs possuem esse tipo de serviço, porque parte dos recursos repassados para a manutenção é de competência do Ministério da Saúde e, por não terem sido identificados

suficiência de dados disponíveis para a realização do estudo. Apesar da sua relevância, estas unidades de saúde afetam particularmente somente alguns cursos oferecidos pelas UFD's, indicando que a sua presença talvez não afete os resultados.

A pesquisa e os seus resultados dependem fundamentalmente da base de dados utilizada. Parte desta base de dados é proveniente de informações preenchidas pelas próprias UFD's ou seus funcionários.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta pesquisa está estruturada em cinco capítulos que abrangem os seguintes conteúdos:

Capítulo um – Na introdução são abordadas as atribuições da educação e do ensino superior; o peso das instituições federais de ensino superior nos gastos sociais do governo; a importância da transparência das atividades dos gestores públicos quanto à utilização dos recursos públicos e à qualidade dos serviços disponibilizados com esses recursos; e o uso de indicadores como instrumento de transparência. Nesse contexto, são apresentados o problema de pesquisa, o objetivo geral e os específicos e as delimitações do estudo.

Capítulo dois – No referencial teórico versa-se sobre a forma de financiamento das universidades federais, as atividades ou produtos acadêmicos desenvolvidos nessas instituições, a definição operacional de qualidade adotada no estudo; e apresenta um compêndio de estudos sobre avaliação do ensino superior ao nível sistemático e institucional.

Capítulo três – Nos procedimentos da pesquisa são descritos a coleta dos dados; a população e os critérios para a seleção da amostra do estudo; a operacionalização das variáveis e dos indicadores de qualidade e de gastos; o método para a identificação de fatores

latentes nos indicadores desenvolvidos; e os instrumentos estatísticos para a apuração dos resultados.

Capítulo quatro – Na descrição e análise dos resultados são apresentados os resultados apurados na pesquisa.

Capítulo cinco – Nas considerações finais são feitas as conclusões do estudo, comentários sobre as limitações da pesquisa e sugestões de estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta sessão é apresentado um conjunto de estudos e textos os quais nortearam o desenvolvimento dessa pesquisa. Primeiramente, aborda-se a forma de financiamento das universidades federais. Este assunto é necessário para o entendimento de como os recursos públicos chegam até as universidades e para a elaboração e interpretação dos indicadores de gastos. Em seguida, discorre-se sobre as atividades realizadas nas universidades, para o entendimento do funcionamento dessas instituições. Na terceira parte, trata-se da definição operacional de qualidade adotada neste estudo. E por fim, apresentam-se estudos e textos sobre a qualidade ou desempenho do ensino superior ao nível sistemático e institucional.

2.1 A Forma de Financiamento das Universidades Federais

A Constituição Federal de 1988 determina que os aportes anuais de recursos para a manutenção e desenvolvimento da educação pela União nunca deverá ser inferior a 18% da receita de impostos; e pelos estados, municípios e o Distrito Federal, 25%, sem levar em conta a parcela de arrecadação de impostos transferida pela União (BRASIL, 1988).

Provavelmente, como consequência dessa determinação da Constituição Federal um novo fôlego foi dado às discussões sobre a validade do financiamento público do ensino superior nos anos de 1990, como explica Corbucci (2007). Segundo esse autor, embora tenha sido reconhecida a importância do Estado para o desenvolvimento nacional e a inserção competitiva do país no mundo globalizado, o aporte de recursos públicos ao ensino superior não atendeu ao teor dos discursos oficiais referentes aos planos de governo da época. De fato, o autor constatou que, naquele período, ocorreu um forte contingenciamento dos recursos orçamentários tanto para a expansão como para a manutenção do ensino superior.

Os recursos da União destinados às Universidades Federais fazem parte do Fundo Público Federal. O mecanismo que o governo utiliza para financiar a educação superior centra-se na forma do financiamento incremental ou inercial, no qual os recursos financeiros do ano anterior são tomados como base para o orçamento de um determinado ano, com o novo valor definido unilateralmente pelo governo (VELLOSO, 2000; AMARAL, 2003).

Os recursos são repassados ao Ministério da Educação que se encarrega de determinar o montante destinado para o pagamento de pessoal e para a manutenção e investimentos das Instituições Federais de Ensino Superior. Para distribuir os recursos entre as IFES, o MEC utiliza de metodologias baseadas no mecanismo de financiamento por fórmulas, no qual se verificam expressões matemáticas contendo variáveis / indicadores das necessidades de manutenção e de desempenho das IFES (AMARAL, 2003).

Velloso (2000) exemplifica como variáveis que podem envolver esse mecanismo de destinação de recursos públicos ao ensino superior: o número de docentes e de alunos em cada instituição, como indicadores relacionados à manutenção; e a relação entre a matrícula nova e o quantitativo de diplomados, relações médias aluno/docente, por universidade ou área do conhecimento, como indicadores de eficiência e/ou de desempenho.

Até 1994, a metodologia utilizada pelo MEC para a distribuição dos recursos do Tesouro para as despesas de manutenção e investimento das IFES não eram conhecidos. A partir desse ano, o MEC, em esforço conjunto com a Associação Nacional de Dirigentes das IFES (ANDIFES), desenvolveu um modelo para distribuição dos recursos orçamentários com as características do financiamento por fórmulas com base no modelo Holandês, que valorizava indicadores de produtividade individual e acabava por promover uma cultura institucional nas IFES pela melhoria dos indicadores (AMARAL, 2003; BRASIL, 2006).

Em 1999, foi reformulado o modelo desenvolvido pela ANDIFES/MEC com base no modelo Inglês de financiamento do ensino superior, incluindo como característica a divisão de

duas vertentes: as atividades de ensino e as de pesquisa. Também, destaca-se nesse modelo o “conceito de produtividade acadêmica”. As críticas ao modelo de 1999 giravam em torno da falta de características como o tamanho e os perfis diferenciados das instituições, e a ausência de indicadores de qualidade (MARINHO, 1999; AMARAL, 2003; BRASIL, 2006).

Em 2006, o MEC passou a adotar uma Matriz de Alocação de Recursos Orçamentários, desenvolvida em conjunto com a ANDIFES e o Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e administração das IFES (FORPLAD). Essa nova metodologia previa o financiamento das IFES em duas partes: 1) Orçamento de Manutenção – subdividido em Parcela de Manutenção Básica (relacionado com as despesas correntes) e Parcela de Qualidade e Produtividade (considerando aspectos qualitativos); e 2) Orçamento de Investimento – subdividido na Parcela de Equalização (relacionado com a infraestrutura) e na Parcela de Políticas Públicas e Expansão do Sistema Federal de Ensino Superior (relacionado com as políticas públicas do governo). (BRASIL, 2006).

Outra fonte de recursos para financiamento das Universidades Federais advém de recursos próprios arrecadados por estas, decorrentes, por exemplo, da comercialização de bens, de contratos, de convênios, de consultoria, e de projetos de cooperação com entidades públicas e privadas, de cursos de extensão e de especialização e da realização de concursos públicos. Os recursos próprios representam uma alternativa/complementação à insuficiência dos recursos advindos do Governo Federal em atender de forma completa as necessidades de manutenção e desenvolvimento das universidades (AMARAL, 2003; CORBUCCI; MARQUES, 2003).

Há ainda o debate sobre o autofinanciamento das universidades sob o ponto de vista de que o mesmo poderia representar uma forma de privatização do ensino superior público, embora represente ao mesmo tempo uma importante fonte para a manutenção da universidade pública e gratuita (CORBUCCI; MARQUES, 2003; SCHWARTZMAN, 2003; VELLOSO;

MARQUES 2005; BERTOLIN, 2007; SOUZA, 2007). Contudo, não é do mérito desse trabalho entrar em mais detalhes sobre a privatização do ensino superior.

2.2 Atividades ou Produtos Acadêmicos das Universidades

As universidades, quando consideradas como organizações, podem ser vistas como compostas por diversas atividades ou multiprodutos na prestação de serviços à sociedade (GANDER, 1995; BELLONI, 2000; MORGAN, 2004). De acordo com Verry e Davies (1976, citado por Morgan, 2004), nas atividades acadêmicas das universidades, podem ser identificados, de uma maneira geral, três produtos principais: o ensino, a pesquisa e a extensão. A Constituição Federal brasileira de 1988 no artigo 207 reconhece essas atividades universitárias e determina que as universidades obedeçam ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 1988).

De uma forma geral, a universidade pode ser tida como detentora do conhecimento, entendido como aquele que permite à sociedade tomar melhores atitudes quando defrontada com problemas ou limitações impostas pela realidade. Com a atividade de pesquisa, as universidades aperfeiçoam os conhecimentos existentes e geram novos. Com a atividade de ensino, o conhecimento é transmitido para os educandos visando a formação de pesquisadores e difusores do conhecimento. E por meio da atividade de extensão, o conhecimento é difundido à sociedade (BOTOMÉ, 1996 apud VALÊNCIO, 2000; SILVA, 1997).

De fato, as pesquisas tendem a considerar a distinção entre as atividades acadêmicas das IES, podendo o escopo de cada estudo estar restrito a cada atividade separadamente ou em conjunto. Geuna e Martin (2003) apresentam uma pesquisa sobre a avaliação e o financiamento da atividade de pesquisa das universidades de 20 países. Morgan (2004)

mensurou o custo da atividade de ensino por aluno de uma universidade brasileira. Soares (2007) analisa os indicadores de desempenho de instituições federais de ensino superior.

Belloni (2000) destaca que na avaliação institucional das universidades devem ser observados os aspectos organizacionais, relacionando-os à complexidade das atividades ou produtos acadêmicos. Na busca bibliográfica realizada para compor o suporte teórico desse estudo, poucas pesquisas que analisam institucionalmente mais de uma atividade acadêmica foram encontradas. James (1978, *apud* Morgan, 2004) calculou o custo separado das atividades de ensino da graduação e da pós-graduação e da atividade de pesquisa. Belloni (2000) propôs uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva das universidades brasileiras considerando as dimensões das atividades acadêmicas. Adams e Clemmons (2006) estudaram a produtividade das atividades de ensino e pesquisa das 102 melhores universidades norte-americanas.

2.3 Definição Operacional de Qualidade

O conceito de qualidade segundo Houaiss e Villar (2009) está relacionado às características que determinam a essência ou a natureza de um ser ou coisa e podem ser demonstradas num grau positivo ou negativo de excelência.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na norma NBR ISO 8402 define a qualidade como um conjunto das características que conferem a um produto ou serviço a capacidade de satisfazer às necessidades explícitas e implícitas dos usuários de tais produtos e serviços (CAMARGO, 2000).

Tironi *et al* (1991) ao abordar sobre os critérios e procedimentos para a geração de indicadores de qualidade do serviço público, sugerem a observância individual à qualidade do processo, do serviço e da organização. A qualidade do processo está relacionada aos atributos

das atividades de um processo na prestação do serviço. A qualidade do serviço, com a satisfação do usuário do serviço. A qualidade da organização, com a qualidade do processo e a do serviço, considerando a organização como o conjunto de atividades para a geração do serviço.

Na abordagem de Green (1994) sobre o que é qualidade no ensino superior, a autora traz um conceito tradicional de qualidade e uma definição pragmática para o ensino superior. O conceito tradicional está associado à idéia de fornecer um produto ou serviço que é distinto e especial, o qual confere certo status ao usuário. No sentido pragmático, a qualidade é um conceito relativo que difere entre os grupos de interesse do ensino superior (alunos, sociedade, mercado de trabalho etc.), os quais possuem prioridades e expectativas diferentes, assim a qualidade deve ser definida em relação aos atributos, com o reconhecimento de melhor ou pior qualidade de uma entidade em relação a um atributo.

Na avaliação da qualidade de instituições de ensino superior, Estrada (1999) propõe um modelo que considera a qualidade em um enfoque sistêmico das instituições compreendendo características dos insumos, processos, resultados e produtos educacionais. As características dos produtos estariam relacionadas com a colocação de profissionais no mercado. Dos resultados, com a formação desse profissional. Dos processos, com os aspectos organizacionais, administrativos e pedagógicos. E dos insumos, com os recursos materiais e humanos disponíveis.

Segundo Bertolin (2007), nos últimos anos tem-se verificado o surgimento de novos significados para explicar as propriedades do conceito qualidade no ensino superior decorrente do desenvolvimento de pesquisas com novas perspectivas sobre o assunto em torno da avaliação, medição e garantia da qualidade em educação.

Dessa forma, para o propósito desta pesquisa é adotada a definição operacional de qualidade como sendo as características ou atributos das universidades federais que fazem com que essas agreguem valor à sociedade por meio das atividades acadêmicas.

Assim, a qualidade da atividade de ensino refere-se às características que contribuem para a formação do profissional para melhor atuar no mercado de trabalho como o melhor preparo e dedicação dos docentes, a diversificação de materiais de consulta disponíveis aos alunos e o maior nível de preparação desses. No caso da atividade de pesquisa, atributos relacionados com a geração de novos conhecimentos, técnicas e produtos tecnológicos para a sociedade. E no caso da atividade de extensão, características que mostrem a maior interação da universidade com a sociedade.

2.4 A Qualidade e o Desempenho do Ensino Superior

Na busca de materiais que servissem de suporte teórico sobre a qualidade das IES identifica-se uma miscelânea de textos os quais se referem ora à qualidade do ensino superior, ora ao desempenho. Uma explicação para isso pode ser encontrada em Corbucci (2007), o qual assevera que devido à complexidade de se avaliar a qualidade do ensino, diversos estudos têm utilizado indicadores de desempenho, mesmo que de forma indireta, como uma aproximação do que seria ensino de qualidade. Uma vantagem dessa aproximação, segundo o autor, seria a possibilidade de se comparar o desempenho entre instituições.

Além disso, verifica-se uma divisão de objetos nos estudos sobre a qualidade ou desempenho do ensino. Em um primeiro momento, identificam-se alguns estudos e textos voltados para o debate sobre a avaliação da qualidade e do desempenho do Sistema de Educação Superior de vários países, inclusive o Brasil, como os estudos realizados pela UNESCO (2003), pela OCDE (2006) e por Bertolin (2007), enquanto outros são voltados

para a discussão e avaliação de vários aspectos do ensino superior a partir da análise das instituições de ensino.

O documento *Estudies on Higher Education* da UNESCO (2003) apresenta vários trabalhos originados no encontro sobre indicadores no nível de sistema para o monitoramento do ensino superior no século 21. Esses estudos tratam do desenvolvimento e das experiências em diversos países com a implantação de indicadores para a avaliação e monitoramento das políticas relacionadas ao ensino superior.

O relatório da OCDE (2006) trata da qualidade, equidade e eficiência do ensino superior, mostrando um conjunto de dados numéricos em gráficos, tabelas e quadros sobre o acesso ao ensino superior, os gastos nessa modalidade de ensino e os resultados das políticas públicas para o ensino superior nos países membros.

Bertolin (2007) com base em indicadores propostos por organismos internacionais, como a UNESCO, a OCDE e o Banco Mundial, desenvolveu uma proposta de um conjunto de indicadores para a avaliação do desenvolvimento e da qualidade da educação superior brasileira ao nível de sistema.

Um exemplo de estudos que avaliam o desempenho do ensino superior a partir de uma abordagem institucional pode ser verificada nos trabalhos de Layzell (1999), de Liefner (2003), de Jin e Whalley (2007) e de Pires e Rosa (2008), os quais tratam da relação entre o financiamento e o desempenho das instituições de ensino.

Layzell (1999) faz um levantamento sobre o uso de indicadores de desempenho e o sistema de financiamento das IES públicas com base nesses indicadores. O autor apresenta uma discussão sobre os mecanismos para mensuração do desempenho das IFES, as experiências dessas instituições com a implementação de indicadores de desempenho, as limitações e problemas do uso desses indicadores e as implicações da forma de financiamento com base no desempenho.

Liefner (2003) analisou as formas de alocação de recursos com base na Teoria da Agência, e o efeito no desempenho de seis universidades dos Estados Unidos, Holanda, Suíça e Grã-Bretanha. O autor verificou que a forma de financiamento das universidades com base no desempenho desencadeava mudanças positivas e outras involuntárias no comportamento dos agentes das universidades; quanto aos efeitos da alocação de recursos, ele observou uma mudança nos níveis e tipos de atividades dos professores e dos gestores.

No estudo de Jin e Whalley (2007) sobre a relação entre o aumento dos gastos por aluno de escolas públicas dos Estados Unidos e o *ranking* de qualidade feita por uma tradicional agência de classificação escolar, os autores sugerem que o fato da escola ser incluída na classificação de tal agência aumentava o custo educacional e o custo geral por aluno em torno de 3,2%, enquanto que esse aumento era financiado por um aumento de 6,8% das verbas públicas por aluno.

Considerando um nível menor de agregação do ensino superior, Pires e Rosa (2008) propõem um modelo de alocação de recursos orçamentários com base no desempenho acadêmico de cada unidade departamental da universidade. Os autores sugerem a utilização desse modelo como uma ferramenta alternativa para o processo de planejamento e controle orçamentário das instituições públicas de ensino superior. Tal modelo, seria inovador por incorporar um indicador de gargalo – o qual evidencia o departamento com desempenho acadêmico inferior aos demais - e um indicador de eficácia da gestão orçamentária – o qual estabelece uma relação entre a execução física a execução financeira das despesas.

Estudos como os de Schmitz (1993), de Ewell e Jones (1994), de Johnes (1996), de Meek e Van der Lee (2005), de Dill e Soo (2005), de Hoffmann e Oreopoulos (2006), de Knoepfel, Verstegen e Rinehart (2007) e de Belloni (2007) avaliam o desempenho ou a qualidade do ensino superior a partir da análise das atividades acadêmicas das universidades.

Schmitz (1993) investigou a validade do uso de indicadores pelas autoridades educacionais dos EUA, considerados *proxies* das condições do sistema de educação superior, como suporte para tomada de decisões relacionadas à elaboração de políticas públicas e monitoramento da qualidade desse nível de ensino. O autor verificou a relação entre os indicadores de entrada e de resultados de um conjunto de indicadores utilizados por um periódico o qual fazia um ranking das instituições de ensino superior.

Semelhantemente, Ewell e Jones (1994) defendem os indicadores de desempenho como uma poderosa ferramenta para a formação de políticas relacionadas ao ensino superior nos EUA. De acordo com os autores, os indicadores seriam um instrumento interessante para iniciar o debate sobre a melhoria concreta do sistema de educação. Um dos argumentos apresentados por eles é que os indicadores ajudam os estudantes, as instituições de ensino e as autoridades a reconhecerem a responsabilidades pelas suas ações e consequências, tal como verificado na experiência em outras áreas de políticas públicas norte-americanas.

No estudo realizado por Johnes (1996), o autor propõe medidas para avaliar o desempenho das universidades do Reino Unido utilizando a técnica de regressão múltipla, tendo como variáveis dependentes a empregabilidade dos formados, a taxa de evasão e a avaliação das pesquisas por uma agência de *ratings*; e como variáveis de entrada (independentes) características do corpo discente, do corpo docente; dos recursos físicos e algumas características gerais da instituição.

Meek e Van der Lee (2005) apresentam a importância de indicadores de desempenho para avaliação e classificação da qualidade das pesquisas realizadas pelas universidades. Os autores discursam sobre a impraticabilidade de se determinar um conjunto específico de indicadores de desempenho para aferição do comportamento da atividade de pesquisa das universidades sem considerar o contexto para o qual estão relacionados. Assim, esses autores

fazem uma abordagem das questões e sugerem uma série de processos envolvidos na elaboração dos indicadores de desempenho para tal propósito.

De forma similar, no texto de Couto *et al.* (2005) instaura-se um debate sobre a importância dos indicadores de desempenho para a gestão estratégica das universidades e para o acompanhamento da sustentabilidade das atividades acadêmicas. Esses autores defendem a utilização dos indicadores para tal finalidade, porém ressaltam que os indicadores não constituem um fim em si. Nesse ponto, verifica-se uma semelhança nos estudos de Ewell e Jones (1994), de Meek e Van der Lee (2005) e de Couto *et al.* (2005), os quais ressaltam que a análise do contexto e das situações é fundamental na tomada de decisões e no direcionamento de medidas de ação quando se trabalha com indicadores.

Dill e Soo (2005), com o propósito de verificar se há um consenso internacional a respeito da forma de avaliação da qualidade das universidades, pesquisaram como a elaboração de rankings entre as universidades de um país interfere no comportamento das atividades acadêmicas dessas instituições e também se a avaliação é condizente com os interesses da sociedade. Os autores constataram a existência de uma convergência internacional no conceito de qualidade abordado na avaliação das universidades e que as políticas públicas dos governos locais contribuem para uma melhor qualidade das instituições.

No estudo de Hoffmann e Oreopoulos (2006), realizou-se uma investigação de como a qualidade do ensino, tendo como base as características relacionadas ao corpo docente, é importante para a capacitação dos alunos. Os resultados mostram que as características subjetivas avaliadas pelos alunos apresentavam maior influência no desenvolvimento dos mesmos que as características objetivas, como o salário e o cargo acadêmico, dos docentes.

Tendo em vista a complexidade das atividades desenvolvidas pelas instituições de ensino e as exigências de eficiência e de produtividade, Knoeppel, Verstegen e Rinehart (2007) apresentam uma metodologia para avaliar a relação entre a alocação de recursos

educacionais e o sucesso dos alunos utilizando a técnica de correlação canônica, a qual considera múltiplas variáveis de insumos e de resultados. Como recursos educacionais (insumo) os autores utilizam o custo por aluno, a experiência profissional e a formação dos professores, o tamanho das turmas, a capacidade financeira dos estudantes e a duração do período letivo. E como variáveis descritoras do sucesso dos alunos (resultados) o tempo de conclusão da graduação, a taxa de evasão e a nota do teste de avaliação escolar.

Nesta mesma linha, Belloni (2007) desenvolveu uma metodologia para a avaliação do desempenho das Universidades Federais Brasileiras com base nos conceitos de eficiência produtiva e utilizando a técnica Análise por Envoltória de Dados (DEA), a qual considera múltiplas variáveis representativas das diversas dimensões das atividades universitárias (ensino, pesquisa e extensão). Algumas das variáveis utilizadas pelo autor foram: a quantidade de cursos, de alunos e de formados nos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado); a composição do corpo docente; as publicações (artigos, livros e capítulos); e as características da estrutura das universidades (como biblioteca e quantidade de leitos nos hospitais universitários).

A avaliação do ensino superior no Brasil apresenta uma trajetória iniciada em meados da década de 1990, como iniciativa das próprias universidades de avaliar a qualidade do ensino de graduação a partir do Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras. Logo após, em 1997, o MEC instituiu o Exame Nacional de Cursos (o Provão ou ENC) como meio de acompanhamento e controle da qualidade dos cursos de graduação, embora nenhuma intervenção pudesse ser feita com os cursos com avaliação ruim. Por meio do Provão era aferido o desempenho dos estudantes, o qual servia para a atribuição de conceito às instituições de ensino entre A e E, em ordem decrescente. Em 2003, o ENC foi substituído pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior e pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (o ENADE). Similarmente ao Provão, o ENADE mede o

desempenho dos estudantes, embora com metodologia diferente, e atribui notas às instituições que variam de 1 (pior desempenho) a 5 (melhor desempenho) (CORBUCCI, 2007).

No estudo de Rezende (2007) foram analisados os efeitos da *accountability* do sistema de ensino superior brasileiro, representado pelo ENC, e as características das instituições de ensino superior. O autor encontrou que o melhor desempenho no ENC surtiu efeito positivo no ensino e na proporção de dedicação do corpo docente. Esses efeitos refletiram-se nos aumentos dos números de vagas oferecidas, de candidatos e de matriculados nas instituições de ensino.

O TCU, desde 2003, tem incluído no Relatório Anual das Contas do Governo e exigido das IFES a apresentação de indicadores de desempenho. O objetivo do conjunto de indicadores de desempenho é estabelecer uma série histórica para o monitoramento da evolução de aspectos importantes das atividades acadêmicas e, ao longo do tempo, direcionar as políticas públicas e a gestão das instituições no aperfeiçoamento ou a correção de eventuais disfunções (BRASIL, 2007; BRASIL, 2009).

A pesquisa de Soares (2007) propôs uma verificação da utilização efetiva dos indicadores de desempenho estabelecidos pelo TCU no processo de gestão das instituições de ensino e demais órgãos usuários dessa informação. De forma geral, os resultados da pesquisa mostram um consenso nos relatórios de tais órgãos, até aquele momento, sobre a necessidade de amadurecimento desses indicadores de desempenho para serem utilizados no processo gerencial das IFES.

Utilizando os indicadores de gestão do TCU, Freire, Crisóstomo e Castro (2007) analisaram a relação entre o desempenho administrativo das IFES e o desempenho acadêmico dos estudantes mensurado pelo enade. Os autores verificaram que o desempenho dos alunos estava diretamente relacionado com a taxa de diplomados e maior dedicação dos discentes, enquanto que o custo por aluno não apresentou relação com o desempenho acadêmico.

3 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Nesta seção são detalhados os procedimentos adotados para o alcance do objetivo proposto para a pesquisa. Inicialmente, são descritos a coleta e a fonte dos dados, os critérios para a seleção da amostra, a operacionalização dos indicadores de qualidade e de gastos, o método de redução da quantidade de indicadores e o instrumento estatístico utilizado.

3.1 Coleta dos dados

Os dados utilizados na pesquisa fazem parte de bancos de dados disponibilizados por entidades externas às universidades, mas que de alguma forma façam parte da gestão, do controle ou da avaliação UFDs, como o INEP, a CAPES, o CNPq e o IPEA.

Ao INEP foram solicitados os microdados dos **Censos da Educação Superior**, dos **Exames Nacionais de Cursos (ENC)** e dos **Exames Nacionais de Desempenho de Estudantes (ENADE)**, em dispositivo magnético, dos anos de 1998 a 2006. Pelo fato desses dados estarem criptografadas, não sendo possível identificá-los por instituição, foram requeridas ao INEP as máscaras de identificação, tendo sido assinado um Termo de Compromisso de Sigilo dos dados das IES particulares.

O Censo da Educação Superior é um levantamento de dados estatístico-educacionais do ensino superior no Brasil, realizado anualmente pela Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior, vinculada ao MEC. O Censo abrange diferentes níveis do ensino superior, como cursos de graduação, cursos sequenciais de formação específica e de complementação de estudos presenciais e à distância.

O Censo contém dados das IES com as características do quantitativo do corpo discente por curso e turno (alunado, vagas, candidatos, ingressantes, concluintes, desistentes,

desligados, transferidos, alunos com financiamento educacional e com algum tipo de bolsa de estudo, de pesquisa ou de estágio); do corpo docente e do pessoal técnico-administrativo (carga horária, titulação e afastados); da infraestrutura (instalações, equipamentos e recursos institucionais); e das atividades de extensão (programas, eventos, cursos e atendimento ao público).

Entretanto, ressalta-se que nem todas essas informações do Censo estão presentes nos microdados para todos os anos estudados. Ao longo desse período, o Censo foi aprimorado e agregando mais informações sobre o ensino superior. Como exemplo, os microdados do Censo de 1997 trazem informações apenas dos cursos de graduação presenciais e algumas poucas informações do quantitativo de docentes e funcionários afastado, em exercício, por carga horária do corpo docente e do pessoal técnico-administrativo.

Os microdados do ENC e do ENADE contêm informações sobre as condições socioeconômicas e as respostas de cada aluno, bem como as notas e os conceitos do desempenho dos estudantes das IES no Provão e no ENADE, respectivamente. Até o momento de finalização desse estudo, o INEP não tinha disponível, para divulgação, os microdados do ENADE de 2006, pois os mesmos ainda estavam passando pela auditoria de consistência.

Da CAPES, foram utilizados os dados presentes no **DataCapes**, em seu sítio da internet. Este banco de dados congrega dados anuais desde 1996 dos programas de pós-graduação no Brasil como os conceitos da avaliação dos programas de mestrado e de doutorado; o quantitativo do corpo docente; e as características do corpo discente relacionados ao número de matriculados, ingressantes, titulados, desistentes, desligados e ao tempo médio de titulação.

Do CNPq, foram utilizados os dados do sistema Plano Tabular, representativos das atividades de pesquisa das universidades, disponível no sítio da internet. Nesse banco de

dados, encontram-se os resultados do **Censo do Diretório de Grupos de Pesquisa** (Censo DGP) do CNPq, o qual é realizado a cada dois anos, com base nas informações quadrienais dos currículos *Lattes* dos pesquisadores e estudantes das IFES.

Os dados coletados do CNPq referem-se às informações, por instituição e de todos os tipos de pesquisadores, dos Censos do DGP 2002, 2004 e 2006 sobre a produção científica (artigos, livros, capítulos de livros, trabalhos e resumos publicados), a produção tecnológica (softwares, produtos/processos tecnológicos, patenteados ou não) e a produção artística (produção e/ou apresentação de trabalhos artísticos ou culturais).

O IPEA forneceu, mediante solicitação por correio eletrônico e visita ao instituto, uma matriz dos **gastos executados** mensalmente baseados nos dados orçamentários do MEC. Esses dados são os mesmo utilizados pelo IPEA nas pesquisas sobre a educação no Brasil.

3.2 População e Amostra

O universo da pesquisa compreende as Universidades Federais Brasileiras (UFDs), que em 2006 totalizavam 53 UFDs, conforme verificado no Censo da Educação Superior de 2006.

A seleção da amostra levou em consideração a disponibilidade dos dados para o período 1998 a 2006, necessários para a consecução do estudo, das universidades nos bancos de dados utilizados. Inicialmente, verificou-se no Censo da Educação Superior de 1998 um total de 39 universidades federais, logo representando o número máximo de UFDs possíveis de participarem da pesquisa.

Dessa forma, a comparação das UFDs presentes nos Censos de 1998 e de 2006 resultou na eliminação de 11 UFDs, as quais foram criadas ou transformadas em

universidades federais no período estudado. Os dados da Universidade Federal de Campina Grande, da Universidade Federal da Grande Dourados e da Universidade Federal do Recôncavo Baiano, criadas nesse período a partir do desmembramento de outras UFDs, foram somados aos dados das respectivas UFDs as quais se separaram (UFPB, UFMS e UFBA). Este procedimento teve por finalidade evitar uma redução da amostra.

A Universidade Federal do Acre, a Universidade Federal do Piauí, a Universidade Federal de Roraima, a Universidade Federal de Sergipe, a Universidade Federal do Amapá e a Universidade Federal de Rondônia foram excluídas da amostra por não apresentarem cursos de mestrado e doutorado avaliados pela Capes em mais de 3 anos consecutivos dos 9 anos estudados.

Portanto, a amostra final do estudo compreende 33 UFDs (como mostra o apêndice A), resultando em 33 observações anuais e 297 para período estudado.

3.3 Operacionalização das variáveis e dos indicadores de qualidade

Em observância à definição operacional de qualidade feita na seção 2.3, foram extraídas dos bancos de dados variáveis em valores absolutos de cada universidade federal e de cada ano do período estudado, para posterior elaboração das variáveis relativas ou indicadores de qualidade que atendessem tal definição.

As variáveis absolutas de qualidade estão descritas no apêndice B e, as fórmulas dos indicadores de qualidade elaborados no quadro 3.2 adiante. Deste modo, a seguir é descrito a operacionalização das variáveis absolutas e as acepções dos indicadores de qualidade formados com essas variáveis.

A definição das variáveis absolutas a serem extraídas do Censo da Educação Superior tomou como base os dados presentes tanto no Censo de 1998 como, de 2006. Assim, não

foram extraídas variáveis referentes aos cursos de graduação à distância, aos cursos sequenciais de formação específica, aos cursos de complementação de estudos e às atividades de extensão, porque não estavam presentes no Censo de 1998.

Os valores dos dados do Censo dispostos para cada curso de graduação presencial de cada UFD foram totalizados para formar uma única variável de tal dado para cada universidade federal. Outras informações do Censo dispostas de forma institucional, também, foram totalizadas para formarem apenas uma variável absoluta.

As variáveis absolutas dos dados do Censo compuseram sete variáveis relativas, ou indicadores, com características das UFDs, sendo seis indicadores relacionados com a qualidade do ensino na graduação e um indicador sobre o envolvimento da graduação com a pesquisa.

Indicador de demanda – indica o quanto a universidade é procurada através da relação entre o número de candidatos e de vagas. Pode ser entendido como um indicador que avalia o grau de prestígio da instituição, como um reconhecimento dos candidatos pela qualidade da atividade de ensino, além de ser uma variável sobre as condições de oferta e demandas locais de ensino superior (BELLONI, 2000).

Indicador de suporte pedagógico ao aluno – mostra a quantidade de alunos de graduação por professor na instituição. Quanto menor a relação de alunos por professor, mais atenção e dedicação o professor poderá dar ao estudante e, assim espera-se que o aluno seja mais bem preparado para atuar na sociedade.

Indicador de qualificação do corpo docente – índice utilizado pelo TCU nos relatórios de gestão que mostra o quão qualificados são os professores das universidades. Parte da ideia de que quanto mais qualificados os professores são, mais eles têm a agregar ao aluno.

Indicador de dedicação docente – denota a proporção de professores com dedicação exclusiva. Quanto maior a proporção, maior o número de professores com mais tempo para a preparação das aulas, o atendimento aos alunos e o desenvolvimento de pesquisas.

Indicador de professores em capacitação – mostra o número de professores que estão afastados cursando especialização, mestrado, doutorado ou pós-doutorado. A princípio um valor alto mostra que a instituição incentiva a qualificação dos docentes e, dessa forma, eles poderão agregar mais valor ao aluno.

Indicador de envolvimento da graduação com a pesquisa – sinaliza o quanto a pesquisa é difundida entre os alunos de graduação. Uma maior relação de alunos com bolsas de pesquisa denota mais envolvimento e, uma vez que a concessão de bolsas de pesquisa para os alunos leva em consideração a avaliação do professor orientador quanto ao histórico como pesquisador, esse indicador pode ser um indicativo de qualidade da pesquisa.

Indicador de diversificação de periódicos – revela o quanto a biblioteca da universidade é diversificada em relação à disponibilização de material para consulta. Aqui a quantidade de títulos de periódicos estrangeiros é utilizada como uma *proxy* para a diversificação, tendo em vista que a disponibilidade de periódicos internacionais proporciona aos alunos e professores da instituição maior facilidade e incentivo no contato com temas internacionais.

Dos microdados do ENC e do ENADE formaram-se quatro variáveis absolutas referentes aos conceitos dos cursos de graduação avaliados pelo exame. Porém, como o ENC e o ENADE apresentam escalas de conceitos com cinco posições possíveis (respectivamente, em ordem decrescente, de A a E e de 5 a 1), selecionaram-se as quantidades totais de cursos avaliados de cada UFD; e as quantidades de cursos com os maiores conceito para a obtenção dos valores das variáveis absolutas: cursos de excelência, cursos bons e cursos medianos.

Entretanto, ressalta-se que varia a quantidade de cursos avaliados em cada edição do ENC e ENADE, fazendo com que certos cursos sejam avaliados em alguns anos e em outros não. Isso pode fazer com que algumas IESs não sejam avaliadas em alguma edição do ENC e do ENADE. Como por exemplo, a UNIFESP mantém cursos exclusivamente voltados para a área de saúde, logo não participou do ENC de 1998 e do ENADE de 2005 uma vez que não foram avaliados cursos da área de saúde nessas edições do ENC.

Para fins da pesquisa, os conceitos da UNIFESP, para esses anos, tomaram como base o último conceito disponível na edição anterior do ENC. Assim, os conceitos do ENC 2005 repetiram os de 2004. Todavia, foi verificada a não participação da UNIFESP nos ENCs de 1996 e 1997, fazendo com que o conceito do único curso da UNIFESP em 1998 repetisse o da edição do ENC mais próximo, no caso o de 1999. Tal procedimento foi adotado tomando como pressuposto que, quando uma UFD não é avaliada em uma edição do ENC porque os cursos não participaram do exame, tais cursos manteriam os mesmos conceitos até que fossem avaliados novamente.

A UFMG também não apresentava os conceitos para os cursos avaliados no ENC 1998, uma vez que uma decisão judicial suspendeu a realização do exame na cidade de Belo Horizonte. Dessa forma, os cursos da UFMG ficaram com a menção SC (sem conceitos), logo foi adotado o mesmo procedimento realizado por Belloni (2000), no qual os conceitos foram estimados tomando como base os dos cursos participantes do ENC 1997 e como referência o conjunto de UFDs com os mesmos cursos e as mesma avaliações. Assim, os conceitos de cada curso foi determinado pela média aritmética (atribuindo-se valores de 5 a 1 aos conceitos de A a E, respectivamente) dos conceitos no ENC 1998 dos cursos das UFDs com o mesmo conceito que a UFMG no ENC 1997.

As variáveis absolutas, formadas com os dados do ENC e do ENADE, deram origem a três indicadores descritores da qualidade do ensino na graduação. Diversos estudos utilizam

dados de avaliação de cursos como *proxy* para indicadores de qualidade de IES (e.g. Belloni, 2000;).

Indicador de cursos de excelência na graduação – mostra a proporção de cursos das UFDs com o conceito máximo no ENC ou ENADE, denotando serem cursos de excelência na preparação do aluno, ou seja, cursos que melhor preparam o aluno. Quanto maior o valor do indicador, maior é a proporção de cursos de excelência mantidos pelas UFDs e, portanto, melhor é a qualidade do ensino da universidade.

Indicador de cursos bons da graduação – apresenta a proporção de cursos com o segundo maior conceito no ENC ou ENADE, significando serem cursos bons na preparação do aluno para atuar na sociedade. É desejável que esse indicador seja menor que o indicador de cursos de excelência, mas maior que o indicador de cursos medianos para denotar melhor qualidade do ensino.

Indicador de cursos medianos da graduação – mostra a proporção de cursos que obtiveram conceito intermediário no ENC ou ENADE. Preferencialmente, melhor será a qualidade da universidade quanto menor for esse indicador em relação aos indicadores de cursos de excelência e bons.

Tendo em vista a falta dos dados do ENADE de 2006, como comentado anteriormente, os indicadores IndExcelGrad, IndBomGrad e IndMediaGrad para esse ano foram estimados utilizando-se a média simples dos últimos quatro anos, correspondendo às duas últimas edições do Provão e às duas primeiras edições do ENADE. Segundo Hair *et al* (2005), a substituição de dados perdidos pela média é um dos métodos mais utilizados pelos pesquisadores e a lógica de tal tratamento é que a média seria o melhor valor único para completar os dados de uma variável.

Os dados extraídos do sistema DataCapes constituíram seis variáveis absolutas com informações das atividades da pós-graduação associadas ao alunado, ao corpo docente e à avaliação dos programas de pós-graduação:

As variáveis absolutas dos dados extraídos do sistema da Capes integraram cinco indicadores das características da pós-graduação, logo são tidos como descritores da qualidade do ensino das universidades federais.

Indicador de cursos de excelência na pós-graduação – mostra a proporção de cursos com os conceitos máximos na avaliação da CAPES. Tal como o IndExcelGrad, esse indicador denota o quanto de cursos de pós-graduação de referência na preparação dos alunos são mantidos pelas UFDs. Quanto maior o valor da razão, melhor é a qualidade da universidade.

Indicador de cursos bons da pós-graduação – mostra a proporção de cursos com o segundo maior par de conceitos na avaliação da CAPES. Similar ao IndBomGrad, significa quantos cursos são bons na preparação do aluno para atuar na sociedade. Espera-se que esse indicador seja menor que o IndExcelPos e maior que o indicador de cursos medianos da pós-graduação, para UFDs com melhor qualidade nas atividades de ensino.

Indicador de cursos medianos da pós-graduação – mostra a proporção de cursos que obtiveram conceito intermediário na avaliação da CAPES. Nas universidades de melhor qualidade no ensino, esse indicador será menor em relação aos dois indicadores anteriores. É importante ressaltar que os cursos de pós-graduação com conceitos menores de três são impedidos de abrirem vagas para novas turmas. Dessa forma, o IndMediaPos apresenta a proporção de cursos de pós-graduação das UFDs que estão no limite para poderem continuar as atividades.

Indicador de suporte pedagógico ao aluno na pós-graduação – indica a proporção aluno da Pós por professor da pós. Uma vez que, uma menor quantidade de alunos por

professor, mais atenção e dedicação será dispensada para a formação do aluno, espera-se melhor preparação do aluno para atuar na sociedade.

Indicador de envolvimento com a pós-graduação – indicador utilizado pelo TCU que mostra o quão envolvida a UFD está com cursos de pós-graduação. Esse indicador relaciona o número de alunos da pós-graduação com o número total de alunos (graduação e pós-graduação). Um valor alto desse indicador significa que os alunos estão tendo uma preparação a mais para atuarem na sociedade. Ainda, as universidades com “uma pós-graduação forte implica em mais laboratórios, bibliotecas, grupos e projetos de pesquisa ativos e bolsas, além do natural mais intenso intercâmbio de conhecimento que acaba também por envolver o ensino na graduação” (FREIRE; CRISÓSTOMO; CASTRO, 2007, p. 7).

Como os dados de produção científica, tecnológica e artística/cultural dos Censos DGP do CNPq são apresentados bienalmente referente à produção de quatro anos, como mostra o quadro 3.1, os valores anuais de produção foram estimados para posterior cálculo dos indicadores para cada ano do período estudado.

Ano do Censo	Período de coleta dos dados								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2002	X	X	X	X					
2004			X	X	X	X			
2006						X	X	X	X

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 3.1 – Período de coleta dos dados do Censo do Diretório de Grupos de Pesquisa

Os valores de produção de cada Censo DGP foram estimados anualmente utilizando como *proxy* a quantidade de professores doutores em cada ano de cada universidade federal, pois pressupõe-se a participação de um professor doutor como pelo menos orientador no desenvolvimento dos trabalhos científicos, tecnológicos e artísticos/culturais. Já a quantidade anual de autores desses trabalhos foi calculada com base no corpo produtivo de cada universidade, assim entendido como aqueles diretamente identificados como atuantes em tais

produções, ou seja, o número de professores doutores, de alunos de pós-graduação e de alunos de graduação com bolsa de pesquisa, em cada ano.

Nos casos de anos participantes da coleta de dados em mais de um Censo DGP, os dados anuais foram calculados pela média simples dos valores estimados para esses anos em cada Censo. Por exemplo, o ano 2000 foi utilizado na coleta de dados tanto no Censo DGP de 2002 como no de 2004, assim os valores das variáveis absolutas do ano 2000 correspondem à média dos valores das variáveis estimadas para esse ano nos Censo 2002 e 2004.

A operacionalização das variáveis absolutas de produção das universidades federais resultou em dois indicadores relacionados com a qualidade da pesquisa e um indicador sobre as atividades de extensão das universidades.

Indicador de produção científica – apresenta a produção bibliográfica média por autor. Tendo em vista que a publicação de trabalhos científicos passa pelo crivo de especialistas na área, os quais avaliam a relevância das pesquisas em relação ao que agregam para o conhecimento científico, esse pode ser um estimador para a qualidade da pesquisa desenvolvida pelas UFDs.

Indicador de produção tecnológica – denota a produção tecnológica média por autor. Quanto maior o indicador, mais a UFD estará agregando valor para a sociedade ao desenvolver mais produtos e processos tecnológicos.

Indicador de produção artística e cultural – mostra a proporção de eventos culturais e artísticos desenvolvidos por autor. Quanto maior o valor do indicador, mais eventos foram desenvolvidos pela UFD, logo maior o contato junto à comunidade.

As fórmulas dos indicadores de qualidade são apresentadas no quadro 3.2.

Indicador	Fórmula
1. Indicadores de qualidade das atividades de ensino	
Indicador de demanda	$\text{IndDemandaGrad}_{u,t} = \frac{\text{Candidatos}_{u,t}}{\text{Vagas}_{u,t}}$
Indicador de suporte pedagógico ao aluno	$\text{IndSupPedagGrad}_{u,t} = \frac{\text{AlunosGrad}_{u,t}}{\text{Pr ofemExerc}_{u,t}}$
Indicador de qualificação do corpo docente	$\text{IQCD}_{u,t} = \frac{5 \text{Pr ofDr}_{u,t} + 3 \text{Pr ofMs}_{u,t} + 2 \text{Pr ofEspc}_{u,t} + 1 \text{Pr ofGd}_{u,t}}{\text{Pr ofDr}_{u,t} + \text{Pr ofMs}_{u,t} + \text{Pr ofEspc}_{u,t} + \text{Pr ofGd}_{u,t}}$
Indicador de dedicação docente	$\text{IndDedicDocen}_{u,t} = \frac{\text{Pr ofInteg}}{\text{Pr ofTotal}_{u,t}}$
Indicador de professores em capacitação	$\text{IndCapacDocen}_{u,t} = \frac{\text{Pr ofAfastCapac}}{\text{Pr ofTotal}_{u,t}}$
Indicador de diversificação de periódicos	$\text{IndDivPer}_{u,t} = \frac{\text{PerInt}_{u,t}}{\text{PerNac}_{u,t} + \text{PerInt}_{u,t}}$
1. Indicadores de qualidade das atividades de ensino	
Indicador de cursos de excelência na graduação	$\text{IndExcelGrad}_{u,t} = \frac{\text{CursosExcelGrad}_{u,t}}{\text{CursosGradTotal}_{u,t}}$
Indicador de cursos bons da graduação	$\text{IndBomGrad}_{u,t} = \frac{\text{CursosBomGrad}_{u,t}}{\text{CursosGradTotal}_{u,t}}$
Indicador de cursos medianos da graduação	$\text{IndMediaGrad}_{u,t} = \frac{\text{CursosMediaGrad}_{u,t}}{\text{CursosGradTotal}_{u,t}}$
Indicador de cursos de excelência na pós-graduação	$\text{IndExcelPos}_{u,t} = \frac{\text{CursoExcelPos}_{u,t}}{\text{CursosPosTotal}_{u,t}}$
Indicador de cursos bons da pós-graduação	$\text{IndBomPos}_{u,t} = \frac{\text{CursoBomPos}_{u,t}}{\text{CursosPosTotal}_{u,t}}$
Indicador de cursos medianos da pós-graduação	$\text{IndMediaPos}_{u,t} = \frac{\text{CursoMediaPos}_{u,t}}{\text{CursosPosTotal}_{u,t}}$
Indicador de suporte pedagógico ao aluno na pós-graduação	$\text{IndSupPedagPos}_{u,t} = \frac{\text{AlunosPos}_{u,t}}{\text{Pr ofPos}_{u,t}}$
Indicador de envolvimento com a pós-graduação	$\text{IndEnvPos}_{u,t} = \frac{\text{AlunosPos}_{u,t}}{\text{AlunosGrad}_{u,t} + \text{AlunosPos}_{u,t}}$
2. Indicadores de qualidade das atividades de pesquisa	
Indicador de envolvimento da graduação com a pesquisa	$\text{IndPesqGrad}_{u,t} = \frac{\text{BolsistasGrad}_{u,t}}{\text{AlunosGrad}_{u,t}}$
Indicador de produção científica	$\text{IndPr odCientífica}_{u,t} = \frac{\text{Pr odBibliog}_{u,t}}{\text{AutoresBibliog}_{u,t}}$
Indicador de produção tecnológica	$\text{IndPr odTecno}_{u,t} = \frac{\text{Pr odTecno}_{u,t}}{\text{AutoresTecno}_{u,t}}$
3. Indicador de qualidade da atividade de extensão	
Indicador de produção artística e cultural	$\text{IndPr odArtCult}_{u,t} = \frac{\text{Pr odArtCult}_{u,t}}{\text{AutoresArtCult}_{u,t}}$

Fonte : Elaboração própria com base na literatura da área

Quadro 3.2 – Fórmulas dos indicadores de qualidade utilizados no estudo, por tipo

3.4 Operacionalização das variáveis e dos indicadores de gastos

Para a operacionalização dos indicadores de gastos, inicialmente, realizou-se a separação dos gastos das unidades orçamentárias correspondentes às universidades federais

presentes na amostra final do estudo, da matriz de despesas da execução orçamentária do MEC. Da matriz, os gastos com aposentadorias e pensões foram expurgados para que, assim, façam parte da análise somente os gastos referente aos recursos diretamente operados pelas UFDs.

Em seguida, procedeu-se a atualização monetária dos valores mensais da execução orçamentária de 01/01/1998 a 31/12/2006 para 31/12/2008, com base no índice INPC/IBGE.

Utilizando os valores atualizados, foram operacionalizadas variáveis absolutas dos gastos das UFD, para posterior elaboração dos indicadores de gastos. A construção dos indicadores tomou como base os códigos hierarquizados, por nível de agregação, da classificação da despesa em categoria, grupo e elemento e dos códigos das fontes de recursos utilizadas para financiarem tais despesas.

Os valores das variáveis absolutas dos gastos foram obtidos a partir do cálculo dos subtotais de gastos para cada código da natureza de despesa e da fonte de recurso; bem como, pelos subtotais dos cruzamentos dos códigos da natureza de despesa dos agregados inferiores com os agregados maiores (observando a hierarquização da classificação da despesa) e destes com os códigos das Fontes de recursos. A ilustração 3.1 exemplifica os cruzamentos.

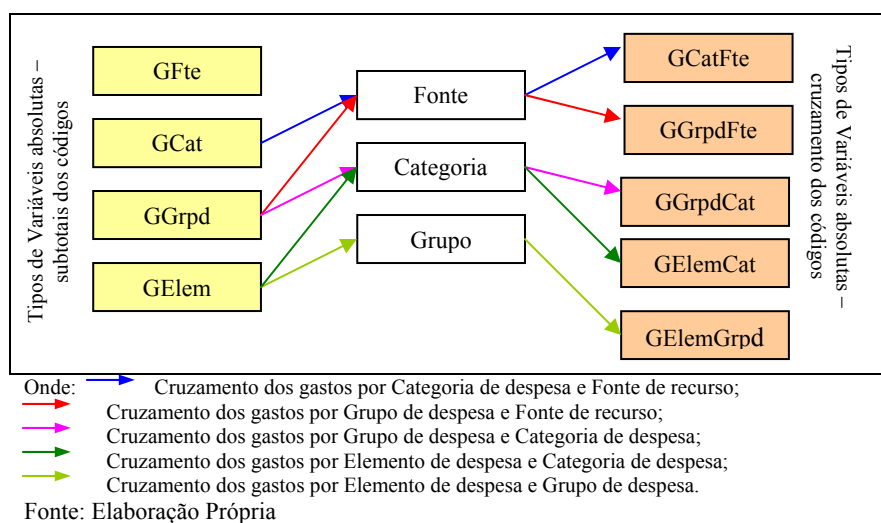


Figura 3.1 – Variáveis absolutas de gastos formadas pelos cruzamentos

Dessa forma, os subtotais e os cruzamentos dos códigos da despesa e da fonte de recursos resultaram em nove tipos de variáveis absolutas de gastos, as quais relacionam:

- O total de gastos por Fonte de receita (GFte);
- O total de gastos por Categoria de despesa (GCat);
- O total de gastos por Grupo de despesa (GGrpd);
- O total de gastos por Elemento de despesa (GElem);
- O total de gastos por Categoria de despesa por Fonte de receita (GCatFte);
- O total de gastos por Grupo de despesa por Fonte de receita (GGrpdFte);
- O total de gastos por Grupo de despesa por Categoria (GGrpdCat);
- O total de gastos por Elemento de despesa por Categoria (GElemCat); e
- O total de gastos por Elemento de despesa por Grupo (GElemGrpd).

A separação dos gastos conforme os tipos de variáveis absolutas resultou em 273 variáveis absolutas de gastos (sendo 70 variáveis decorrentes dos subtotais dos gastos e 203, dos cruzamentos entre os códigos). No entanto, a quantidade de variáveis absolutas foi reduzida para 52 (17 e 35 variáveis, respectivamente, dos subtotais dos códigos e dos cruzamentos) adotando como critérios:

- a. utilização somente dos códigos da classificação da despesa presentes comumente na matriz de gastos executados de todas as UFDs da amostra, em todos os anos de 1998 a 2006;
- b. o único código da classificação livre de observância ao primeiro critério foi o código do elemento de despesa 51 (obras e instalações), uma vez que essa variável mostra os gastos com infraestrutura nas UFDs;

- c. restringiu-se a utilização das fontes de recursos 100 (recursos ordinários do tesouro), 112 (recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino) e 250 (recursos de outras fontes – próprios não financeiros).

Para a elaboração dos indicadores de gastos das UFDs, as variáveis absolutas resultantes dos subtotais dos códigos de classificação da despesa foram comparadas em relação aos gastos totais; enquanto que as variáveis resultantes dos cruzamentos entre os códigos foram comparadas em relação a cada código do cruzamento; e as variáveis dos cruzamentos com a fonte de recurso foram relacionadas aos gastos totais.

Destarte, esses procedimentos resultaram em 16 tipos de indicadores (apresentados no quadro 3.3) sendo que, ao aplicar as variáveis absolutas aos tipos de indicadores de gastos, fez um total de 101 indicadores de gastos das universidades federais da amostra, descritos no apêndice C.

Em uma análise prévia ano a ano dos indicadores de gastos, verificou-se que todos os indicadores dos tipos gastos do grupo pela categoria, gastos do elemento pela categoria e gastos do elemento pelo grupo apresentavam valores iguais a 1,00 para todas as UFDs em todos os anos, salvo algumas poucas exceções. Isso decorre, pois:

- os três indicadores de gastos do tipo **gasto do grupo pela categoria** mostram que os desembolsos com pessoal e com outras despesas correntes são direcionadas exclusivamente para as despesas correntes das UFDs; enquanto que os investimentos ocorrem para formação ou aquisição de bens de capital;
- os nove indicadores de gastos do tipo **gastos do elemento pela categoria** mostram que os desembolsos com salários, diárias, auxílio financeiro a estudantes, material de consumo, passagens e serviços de terceiros ocorrem exclusivamente como despesas correntes das UFDs; enquanto que os gastos com obras e instalações e com equipamentos e material permanente, em despesas de capital;

- os valores dos nove indicadores de gastos iguais a 1,00 do tipo **gastos do elemento pelo grupo** decorrem pela fusão dos motivos apresentados anteriormente para os outros doze indicadores.

Tipo	Fórmula	Descrição
1. Indicadores de gastos por fonte de financiamento	$\text{IndGastoporFte}_{f,u,t} = \frac{\text{GFte}_{f,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos totais foram financiadas por cada fonte de recurso
2. Indicadores de gastos por categoria de despesa	$\text{IndGastoporCat}_{c,u,t} = \frac{\text{GCat}_{c,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto das despesas totais corresponde a gastos de cada categoria de despesa
3. Indicadores de gastos por grupo de despesa	$\text{IndGastoporGrpd}_{g,u,t} = \frac{\text{GGrpd}_{g,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto das despesas totais corresponde a gastos de cada grupo de despesa
4. Indicadores de gastos por elemento de despesa	$\text{IndGastoporElem}_{e,u,t} = \frac{\text{GElem}_{e,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos totais corresponde a gastos de cada elemento de despesa
5. Indicadores de gastos da categoria pela fonte	$\text{IndCatporFte}_{c,f,u,t} = \frac{\text{GCatFte}_{c,f,u,t}}{\text{GCat}_{c,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada categoria foi financiada por cada fonte de recursos
6. Indicadores de gastos da fonte pela categoria	$\text{FteporCat}_{c,f,u,t} = \frac{\text{GCatFte}_{c,f,u,t}}{\text{GFte}_{f,u,t}}$	Mostra o quanto de cada fonte de recurso foi destinado para o financiamento dos gastos de cada categoria de despesa
7. Indicadores de gastos pela categoria por fonte	$\text{IndGastoporCatFte}_{c,f,u,t} = \frac{\text{GCatFte}_{c,f,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada categoria de despesa financiado por cada fonte de recurso representa do total de gastos
8. Indicadores de gastos do grupo pela fonte	$\text{IndGrpdporFte}_{g,f,u,t} = \frac{\text{GGrpdFte}_{g,f,u,t}}{\text{GGrpd}_{g,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada grupo foi financiado por cada fonte de recurso
9. Indicadores de gastos da fonte pelo grupo	$\text{IndFteporGrpd}_{f,g,u,t} = \frac{\text{GGrpdFte}_{g,f,u,t}}{\text{GFte}_{f,u,t}}$	Mostra o quanto de cada fonte de recurso foi destinado para o financiamento dos gastos de cada grupo de despesa
10. Indicadores de gastos pelo grupo por fonte	$\text{IndGastoporGrpdFte}_{g,f,u,t} = \frac{\text{GGrpdFte}_{g,f,u,t}}{\text{GastoTotal}_{u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada grupo financiado por cada fonte de recurso representa do total de gastos
11. Indicadores de gastos da Categoria pelo grupo	$\text{IndCatporGrpd}_{c,g,u,t} = \frac{\text{GGrpdCat}_{g,c,u,t}}{\text{GCat}_{c,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada grupo representa dos gastos por cada categoria
12. Indicadores de gastos do Grupo pela Categoria	$\text{IndGrpdporCat}_{g,c,u,t} = \frac{\text{GGrpdCat}_{g,c,u,t}}{\text{GGrpd}_{g,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada categoria representa dos gastos de cada grupo
13. Indicadores de gastos da Categoria pelo Elemento	$\text{IndCatporElem}_{c,e,u,t} = \frac{\text{GElemCat}_{e,c,u,t}}{\text{GCat}_{c,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos de cada elemento representa dos gastos de cada categoria
14. Indicador de gastos do elemento pela Categoria	$\text{IndElemporCat}_{e,c,u,t} = \frac{\text{GElemCat}_{e,c,u,t}}{\text{GElem}_{e,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos por cada categoria representa dos gastos de cada elemento
15. Indicadores de gastos do grupo pelo elemento	$\text{IndGrpdporElem}_{g,e,u,t} = \frac{\text{GElemGrpd}_{e,g,u,t}}{\text{GGrpd}_{g,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos por cada elemento representa dos gastos de cada grupo
16. Indicadores de gastos do Elemento pelo Grupo	$\text{IndElemporGrpd}_{c,g,u,t} = \frac{\text{GElemGrpd}_{e,g,u,t}}{\text{GElem}_{e,u,t}}$	Mostra o quanto dos gastos por cada grupo representa dos gastos de cada elemento

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 3.3 – Descrição dos tipos indicadores de gastos

3.5 Seleção dos indicadores de gastos e de qualidade

Tendo em vista que a operacionalização das variáveis, a partir dos bancos de dados disponíveis, resultaram em diversos indicadores relacionadas com a qualidade e com os gastos das universidades, a técnica estatística multivariada **Análise Fatorial** (AF) foi utilizada como forma de reduzir a quantidade de indicadores.

De forma geral, “a análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações (correlações) entre um grande número de variáveis [...], definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamadas de fatores”. Dois objetivos envolvem a escolha da AF: resumir os dados, pela formação de dimensões não percebidas nos dados, descrevendo-os em um número menor de conceitos; e redução de dados, pela substituição dos dados originais por escores das dimensões latentes (HAIR *et al*, 2005, p. 91).

Assim, aplicou-se a AF utilizando o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), aos diversos indicadores (originais) de qualidade das UFDs a fim de reduzi-los a um número menor de indicadores, denominados fatores de qualidade, de forma a maximizar o poder de explicação do conjunto inteiro dos indicadores com uma perda mínima de informação. Da mesma forma, ocorreu com os indicadores originais de gastos, resultando nos fatores de gastos das UFDs da amostra.

O tipo de exame realizado foi a **Análise Fatorial R**, que verifica as relações entre os indicadores para identificar dimensões latentes presentes em um conjunto de indicadores. O método de AF selecionado para a extração dos fatores foi a **Análise de Componentes Principais**, pois a finalidade da aplicação da AF no estudo é encontrar um conjunto mínimo de variáveis latentes de qualidade e de gastos que possam explicar a variância máxima presente nos indicadores originais, para substituí-los.

Para a escolha dos fatores, adotou-se o **critério de Kaiser**, o qual desconsidera os fatores que explanam uma quantidade de variância inferior à capacidade explicativa dos próprios indicadores. Também, foi adotado o método de **rotação ortogonal Varimax**, para a simplificação do entendimento dos relacionamentos entre os fatores de forma aumentar o poder de explicação da AF.

Também, foram analisados o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Medida de Adequação da Amostra – MAS^1 – e o teste de esfericidade de Bartlett², para verificar se os dados originais possibilitam a aplicação de forma satisfatória da AF. O primeiro teste mostra o quão os dados são explicados a partir dos fatores resultantes da AF; o segundo, fornece a probabilidade estatística de que existam correlações significativas entre, pelo menos, alguns dos indicadores, uma vez que o objetivo da AF é identificar conjuntos de variáveis inter-relacionadas, é esperado um pouco de multicolineariedade entre os indicadores (BEZERRA, 2007, HAIR *et al*, 2005).

Em uma primeira tentativa, buscou-se elaborar os fatores de qualidade utilizando todos os indicadores de qualidade (18) de todas as UFDs no período do estudo. Como o valor do teste KMO foi maior do que 0,5 - demonstrando que os dados são explicados pelos fatores gerados nessa primeira tentativa - e a significância do teste de esfericidade de Bartlett foi menor do que 0,05 - denotando haver correlação significativa entre os indicadores de qualidade – mostra que a aplicação da AF foi satisfatória para os dados originais.

Entretanto, ao analisar a matriz de correlação anti-imagem (tabela D1 do Apêndice D) - a qual mostra o poder de explicação dos fatores e, na diagonal, o MAS para cada um dos indicadores analisados - verificou-se que os indicadores IndCapacProf e IndCursoBomGrad apresentavam MSA menor que 0,5. Logo, uma segunda tentativa foi realizada depois de

¹ Sigla para da expressão em inglês *Measure of Sampling Adequacy*

² *Bartlett's Test of Sphericity*

retirados esses indicadores para se obter uma AF mais satisfatória com 16 indicadores de qualidade.

Na segunda tentativa, o valor do teste KMO melhorou em relação ao da tentativa anterior e o teste de esfericidade manteve a significância baixa, validando a segunda AF. Porém, a matriz anti-imagem (tabela D2) ainda apresentou um indicador de qualidade (IndDedicDocen) com MSA menor do que 0,5.

Em seguida, uma terceira tentativa foi feita com 15 indicadores de qualidade, a Pós o IndDedicDocen ser retirado, obtendo-se melhora do teste KMO (0,761). O teste de esfericidade continuou validando a utilização da AF. Nenhum dos indicadores apresentou MSA individual menor de 0,5 (tabela D3). A tabela 3.1 mostra os resultados das tentativas.

A terceira tentativa da AF dos indicadores de qualidade resultou em quatro fatores de qualidade com poder de explicação total de 69% da variância dos dados originais (tabela D4). Como a maioria das comunalidades dos 15 indicadores de qualidade está acima de 0,7, demonstra de forma satisfatória a quantia de variância explicada pela solução fatorial para cada indicador (tabela D5).

Tabela 3.1 – Resultado dos testes para AF dos indicadores de qualidade, por tentativa

Tentativa	Qtd. ind. iniciais	Teste KMO	Teste de esfericidade	Qtd. ind. excluídas	Qtd. ind. final
		MSA	Sig.		
1ª	18	0,722	0,000	2	16
2ª	16	0,759	0,000	1	15
3ª	15	0,761	0,000	0	15

A rotação dos fatores de qualidade permite visualizar mais precisamente quais indicadores compõem cada fator, a partir das maiores cargas fatoriais nos fatores, como mostra a tabela 3.2. Dessa forma é possível interpretar os fatores de qualidade como:

- Fator FQ1 – Fator qualidade da pós-graduação – formado pelos indicadores IQCD, IndExcelGrad, IndMediaGrad, IndExcelPos, IndBomPos, IndMediaPos,

IndSupPedagPos, é assim nomeado, pois as maiores cargas fatoriais são dos indicadores relacionados com a pós-graduação;

- Fator FQ2 – Fator qualidade da Graduação – formado pelos indicadores IndDemandaGrad, IndPesqGrad, IndSupPedagGrad, IndEnvolvPos, recebe tal denominação porque é composto em sua maioria por indicadores relacionados com o ensino na graduação;
- Fator FQ3 – Fator qualidade da pesquisa – formado pelos indicadores IndProdCientífica, IndProdTecno, é assim designado por conter apenas indicadores das atividades de pesquisa;
- Fator FQ4 – Fator qualidade da atividade de extensão – formado pelos indicadores IndDivPer e IndProdArtCult, é dessa forma nomeado porque a carga fatorial em módulo do IndProdArtCult é significativamente maior que o outro indicador no fator 4.

Tabela 3.2 – Matriz dos fatores de qualidade rotacionados

Indicadores	Fatores			
	FQ 1	FQ 2	FG 3	FQ 4
IndDemandaGrad	0,112	0,831^{a,b}	0,214	0,008
IndPesqGrad	0,203	0,723^a	-0,401	0,292
IndSupPedagGrad	-0,386	-0,600^a	-0,355	-0,053
IQCD	0,631^a	0,375	0,177	0,142
IndDivPer	0,458	0,166	0,088	0,483^a
IndExcelGrad	0,468^a	0,235	0,037	0,150
IndMediaGrad	-0,569^a	-0,436	-0,036	0,359
IndExcelPos	0,756^a	0,151	0,033	0,171
IndBomPos	0,800^a	0,156	0,189	0,015
IndMediaPos	-0,884^{a,b}	-0,181	-0,125	-0,149
IndSupPedagPos	0,815^a	0,102	0,107	-0,106
IndEnvolvPos	0,518	0,725^a	0,183	0,117
IndProdCientífica	0,166	0,159	0,842^a	0,015
IndProdArtCult	-0,054	-0,091	0,136	-0,880^{a,b}
IndProdTecno	-0,150	-0,067	-0,881^{a,b}	0,115

Onde: **a** designa as maiores cargas fatoriais, em módulo, para cada indicador; e **b**, as maiores cargas fatoriais, em módulo, para cada fator.

No caso dos indicadores de gastos, não foi possível a aplicação imediata da AF nos dados, tendo em vista que o tamanho da amostra (297 observações) não era aceitável para a quantidade de variáveis (101 indicadores). Hair *et al* (2005) sugerem uma relação mínima de cinco observações para cada variável a ser analisada sendo o ideal, uma proporção de dez para um.

Deste modo, a fim de chegar a um conjunto de variáveis de gastos mais parcimonioso, foi elaborada uma matriz de correlação dos 101 indicadores para verificar a existência de indicadores semelhantes. De acordo com Rees (1995), a colineariedade pode afetar a utilização de indicadores econômicos financeiros uma vez que, se dois índices são correlacionados, poucas informações adicionais são proporcionadas pelo uso simultâneo desses indicadores.

É interessante ressaltar os 21 indicadores que apresentavam valores iguais a 1,00, como comentados anteriormente, não fizeram parte da matriz de correlação, visto que não havia variância disponível para a maioria desses indicadores logo, foram excluídos do estudo.

A seguir, procedeu-se a identificação dos indicadores de gastos com a maior quantidade de correlações fortes – neste estudo foi adotado, como parâmetro de correlação forte, o valor do coeficiente de correlação maior ou igual a 0,8 em módulo – com outros indicadores, os quais foram excluídos da matriz de correlação. Esse procedimento foi realizado até que exaurissem pares de indicadores com correlações fortes, resultando em 29 indicadores de gastos e numa proporção de 10 observações por variável.

A primeira tentativa com os 29 indicadores de gastos para formarem fatores de gastos das universidades federais não foi satisfatória para aplicação da AF (teste KMO =0,485), embora o teste de esfericidade de Bartlett indique a existência de correlações significativas entre alguns indicadores de gastos ($\text{sig} < 0,05$), como mostra a tabela 3.3. Na análise da matriz anti-imagem (tabela E1 do Apêndice E), identificaram-se 14 indicadores com MSA individual abaixo de 0,5 (IndGastoporCat_{3c}, IndGastoporElem_{11e}, IndGastoporElem_{18e},

IndCatporFte_{4c.100f}, IndCatporFte_{4c.112f}, IndFteporCat_{3c.112f}, IndFteporCat_{3c.250f}, IndFteporCat_{4c.100f}, IndGastoporCatFte_{4c.250f}, IndFteporGrpd_{1g.112f}, IndGastoporGrpdte_{3g.112f}, IndGrpdporCat_{4g.4c}, IndElemporGrpd_{11e.1g} e IndElemporGrpd_{33e.3g}), os quais foram excluídos para uma nova tentativa de utilização da AF.

Tabela 3.3 – Resultado dos testes para AF dos indicadores de gastos, por tentativa

Tentativa	Qtd. ind. iniciais	Teste KMO	Teste de esferidade	Qtd. ind. excluídas	Qtd. ind. final
		MSA	Sig.		
1ª	29	0,485	0,000	14	15
2ª	15	0,614	0,000	3	12
3ª	12	0,641	0,000	0	12

Na segunda tentativa com 16 indicadores, o teste KMO melhorou expressivamente e passou para 0,614, denotando que a AF é satisfatória para explicar os dados originais. O teste de esferidade continuou validando o uso da AF. Entretanto, ainda foram observados três indicadores na matriz anti-imagem (tabela E3) com MSA individual baixo: IndGastoporElem_{52e}, IndFteporCat_{3c.100f} e IndElemporCat_{51e.4c}.

Posterior a exclusão desses indicadores, uma terceira tentativa foi realizada com os 12 indicadores restantes a fim de se obter uma AF satisfatória. O teste MSA aumentou em relação às tentativas anteriores (0,641) e, igualmente, o teste de esferidade validou a utilização da AF. Na matriz anti-imagem (tabela E3) não foi verificado a presença de indicadores com baixo poder de explicação pelos quatro fatores de gastos resultantes.

Os quatro fatores de gastos possuem em conjunto um poder de explicação de 72% dos dados originais (tabela E4). As comunalidades para a maioria dos 12 indicadores de gastos finais corroboraram de forma satisfatória a quantidade de variância explicada pela solução fatorial para cada indicador (tabela E5).

A partir da rotação dos fatores de gastos, é possível verificar quais indicadores compõem cada fator, conforme verificado na tabela 3.4. Assim, os quatro fatores de gastos foram explicados como:

- Fator FG1 – Fator gasto com infraestrutura – formado pelos indicadores IndGastoporElem_{30e}, IndCatporFte_{4c.250f} e IndGrpdporFte_{3g.100f}, é assim nomeado, pois as maiores cargas fatoriais são de indicadores relacionados com gastos em suprimentos e para formação de bens de capital;
- Fator FG2 – Fator gastos complementares – formado pelos indicadores IndGastoporElem_{33e} e IndElemporGrpd_{36e.3g}, é dessa forma nomeado porque os indicadores tratam de gastos não relacionados diretamente para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, mas as complementam;
- Fator FG3 – Fator gastos correntes – formado pelos indicadores IndGastoporElem_{14e}, IndCatporFte_{3c.250f}, IndGrpdporFte_{3g.112f} e IndElemporGrpd_{39e.3g}, é assim designado por conter todos os indicadores ligados a despesa corrente ou a outros gastos com despesa corrente;
- Fator FG4 – Fator gastos financiados com recursos do Tesouro – formado pelos indicadores IndGastoporFte_{100f}, IndGastoporFte_{112f} e IndFteporGrpd_{1g.100f}, recebe tal denominação, pois todos os indicadores são relacionados ao uso de recursos repassados pelo Tesouro.

Tabela 3.4 – Matriz dos fatores de gastos rotacionados

Indicadores	Fatores			
	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4
IndGastoporFte _{100f}	-0,267	-0,113	0,040	0,857^a
IndGastoporFte _{112f}	-0,441	-0,226	0,355	-0,586^a
IndGastoporElem _{14e}	0,387	0,478	0,545^a	-0,113
IndGastoporElem _{30e}	0,731^a	0,014	-0,021	-0,089
IndGastoporElem _{33e}	-0,059	0,910^{a,b}	0,120	0,014
IndCatporFte _{3c.250f}	0,277	0,606	-0,671^a	-0,024
IndCatporFte _{4c.250f}	0,744^{a,b}	0,094	0,018	-0,125
IndGrpdporFte _{3g.100f}	-0,707^a	-0,221	0,110	-0,240
IndGrpdporFte _{3g.112f}	-0,357	-0,386	0,711^a	0,109
IndFteporGrpd _{1g.100f}	0,055	0,060	0,103	0,892^{a,b}
IndElemporGrpd _{36e.3g}	0,294	0,756^a	-0,205	0,078
IndElemporGrpd _{39e.3g}	-0,070	-0,110	-0,772^{a,b}	-0,016

Onde: **a** designa as maiores cargas fatoriais, em módulo, para cada indicador; e **b**, as maiores cargas fatoriais, em módulo, para cada fator.

Portanto, os 18 indicadores de qualidade e os 101 de gastos, foram substituídos pelos 8 fatores, representativos das dimensões de qualidade e de gastos das universidades federais da amostra. Dessa forma, os valores originais das observações foram substituídos pela estimativa dos escores dos fatores com base no *Regression Method*³ - no qual os escores de cada fator são estimados para que tenha média zero e variância igual ao quadrado da multiplicação da correlação entre os escores estimados e o valor original de cada fator.

3.6 Instrumentos Estatísticos para Apuração dos Resultados

Para averiguar a influência dos gastos realizados pelas UFDs na qualidade das atividades universitárias, em um primeiro momento, verificou-se a possibilidade de utilizar a técnica estatística multivariada Correlações Canônicas, a qual seria utilizada para gerar modelos que representassem da melhor forma a relação agregada entre os fatores de qualidade e os fatores de gastos das universidades para cada ano da série temporal de estudo.

Entretanto, a quantidade de observações anuais disponíveis no estudo não era suficiente para o cálculo das correlações canônicas. Segundo Hair *et al* (2005), para que os pressupostos de confiabilidade e validade sejam atendidos no uso das correlações canônicas, é desejável um mínimo de 10 observações por variável. Como no estudo são avaliadas 8 variáveis (4 fatores de qualidade e 4, de gastos), a relação de observações/variáveis é de 4,1.

Assim sendo, foi adotado outro instrumento multivariado de dependência, a técnica de Regressão Múltipla. A principal diferença entre essa técnica e a de correlações canônicas é que a segunda relaciona simultaneamente diversas variáveis dependentes com várias variáveis independentes, enquanto a primeira trabalha com uma única variável dependente.

³ Método de regressão

Logo, foram calculadas regressões para cada fator de qualidade de cada ano com os fatores de gastos do ano e dos anos anteriores para verificar: a) como os gastos do ano influenciam a qualidade no ano; e b) como os gastos influenciam a qualidade em de períodos posteriores.

Também, uma variável de controle associada ao porte das UFDs foi utilizada para averiguar se a relação de causalidade, entre os gastos e a qualidade, seria decorrente do tamanho da instituição. Assim, utilizou-se, como *proxy* para o porte, a quantidade média de alunos da graduação e a quantidade de alunos da pós-graduação.

O modelo de regressão para os fatores de qualidade e de gastos do mesmo ano assume a forma mostrada na expressão 1:

$$FGn_t = \alpha + \beta_1 \cdot FG1_t + \beta_2 \cdot FG2_t + \beta_3 \cdot FG3_t + \beta_4 \cdot FG4_t + Porte_t + \varepsilon \quad (1)$$

Onde:

FGn_t = variável dependente descritora dos fatores de qualidade da atividade acadêmica n (n=1...4), no período t;

α = coeficiente linear do modelo (constante);

$\beta_{1..4}$ = coeficiente angular beta das variáveis independentes 1 a 4 ;

FG1_t = variável independente fator de gastos 1, do período t;

FG2_t = variável independente fator de gastos 2, do período t;

FG3_t = variável independente fator de gastos 3, do período t;

FG4_t = variável independente fator de gastos 4, do período t;

Porte_t = variável de controle porte, do período t;

ε = termo de erro do modelo.

Para os fatores de qualidade de um ano e de gastos de anos anteriores, o modelo de regressão toma a forma mostrada na expressão 2:

$$FGn_t = \alpha + \beta_1 \cdot FG1_{t-m} + \beta_2 \cdot FG2_{t-m} + \beta_3 \cdot FG3_{t-m} + \beta_4 \cdot FG4_{t-m} + Porte_t + \varepsilon \quad (2)$$

Onde:

FGn_t = variável dependente descritora dos fatores de qualidade da atividade acadêmica n (n=1...4), no período t;

α = coeficiente linear do modelo (constante);

$\beta_{1..4}$ = coeficiente angular beta das variáveis independentes 1 a 4 ;

FG1_{t-m} = variável independente fator de gastos 1, do período t-m anteriores;

FG2_{t-m} = variável independente fator de gastos 2, do período t-m anteriores;

FG3_{t-m} = variável independente fator de gastos 3, do período t-m anteriores;

FG4_{t-m} = variável independente fator de gastos 4, do período t-m anteriores;

Porte_t = variável de controle porte, do período t;

ε = termo de erro do modelo.

Para a seleção das variáveis pertencentes aos modelos de previsão foi adotado o método *stepwise*, no qual verifica passo a passo a contribuição de cada variável independente para a maximização do poder explicativo do modelo, a um nível de significância de 0,05.

Para confirmar a possibilidade de utilização das regressões, foram realizados dois testes de robustez, disponíveis no programa estatístico, dos modelos de previsões calculados. O teste Durbin-Watson (DW) verifica a existência de autocorrelação entre os termos de erros do modelo. O Fator de Inflação da Variância (VIF⁴) avalia a existência de multicolineariedade entre as variáveis independentes.

⁴ Sigla para o termo em inglês *Variance Inflation Factor*.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados das regressões para cada ano dos fatores de qualidade das atividades acadêmicas das UFDs com os fatores de gastos do mesmo ano e dos períodos anteriores.

A forma como os gastos influenciam a qualidade das atividades acadêmicas é verificada pelo sinal e valor dos coeficientes beta não padronizado (β) e padronizado (β padr.); e pelo valor do coeficiente de determinação do modelo (R^2 ajustado). A confirmação dessa influência é averiguada pela análise da significância estatística das variáveis independentes individualmente, pela estatística t de Student (sig. teste t), e em conjunto através do teste F (sig. teste F). As tabelas com os resultados das regressões estão disponíveis no apêndice F.

4.1 Gastos com o Fator de Qualidade da Pós-graduação

O modelo gerado para análise da qualidade da pós-graduação de 1998 (vide tabela F1) com os gastos do respectivo ano retorna apenas a variável referente ao fator de gastos correntes (FG3_98) como significativa para explicação da qualidade (sig. do teste t < 0,05), sendo que o modelo com essa variável tem um poder de explicação de aproximadamente 10% (R^2 padronizado) da qualidade da pós-graduação de 1998. Assim, como o valor do coeficiente beta é igual a -0,281, pode-se afirmar que os gastos correntes influenciaram a qualidade de forma negativa, denotando que as UFDs da amostra com maiores gastos em despesas correntes apresentaram pior qualidade da atividade de pós-graduação.

Similarmente, em 1999 o único fator de gastos com influência significativa na qualidade da pós-graduação é o de gastos correntes, o qual apresenta relação inversa com o

fator de qualidade (beta FG3_99 = -0,479), conforme mostra a tabela F2. Apesar de o teste para autocorrelação serial dos resíduos não ser conclusivo (DW=1,49), o modelo com a variável FG3_99 conseguiu explicar 14,4% do fator de qualidade da pós-graduação de 1999.

Também, observa-se pela significância da variável FG3_98 (sig. do teste $t < 0,05$) a influência dos gastos correntes realizados pelas UFDs em 1998 na qualidade da Pós em 1999. De fato, os gastos correntes de 1998 apresentaram maior influência sobre a qualidade da Pós de 1999 do que os gastos desse mesmo ano, uma vez que o poder de explicação do modelo gerado para 1999 é maior (R^2 ajustado = 0,131).

A qualidade da Pós no ano 2000 não teve influência dos gastos realizados no ano ou nos anos anteriores do período do estudo. O método *stepwise* não identificou significância estatística entre os fatores de gastos com o fator de qualidade da Pós (tabela F3).

Em 2001, a qualidade da Pós foi impactada tanto pelos gastos correntes como pela variável de controle porte (vide tabela F4). Entretanto, essas variáveis apresentam comportamentos distintos em relação a qualidade. Enquanto o valor do coeficiente beta da variável FG3_01 é negativo - significando uma relação inversa entre maiores gastos correntes e a qualidade – a variável porte com valor positivo mostra que as UFDs com a maior quantidade de alunos tiveram melhor qualidade.

Ainda assim, ao comparar o módulo do valor do coeficiente beta padronizado das variáveis FG3_01 e Porte_01 (respectivamente, -0,446 e 0,317), pode-se verificar uma influência 41% maior dos gastos correntes de 2001 em relação ao porte das instituições na qualidade da Pós. Juntas, as variáveis porte e gastos correntes explicam significativamente 26,8% (R^2 ajustado) das variações do fator qualidade da pós-graduação de 2001.

Em relação aos fatores de gastos dos anos anteriores, de forma geral a qualidade da Pós em 2001 é influenciada negativamente pelos gastos com despesas correntes (FG3_00 = -0,424; FG3_99 = -0,557; e FG3_98 = -0,420), contando com a presença de forma positiva da

variável de controle porte em dois dos três modelos de regressão calculados. Ressalta-se que os gastos representados pelo fator de gastos complementares das UFDs do ano 2000 (FG2_00) também impactaram negativamente a qualidade da Pós de 2001.

Os gastos do ano 2002 das UFDs da amostra não influenciaram a qualidade da pós-graduação nesse ano (vide tabela F5). Apenas o porte das instituições apresenta relação positiva com a qualidade (coeficiente beta = $4,3 \times 10^{-5}$), mostrando que as maiores universidades apresentaram melhor qualidade da Pós em 2002 em relação àquelas com menor número de alunos.

Já os gastos realizados com despesas correntes dos três anos anteriores e os gastos complementares de 2000 impactaram a qualidade da Pós de 2002 de forma negativa (respectivamente, coeficiente beta do fator FG3_01= -0,3; do FG3_00= -0,321; FG3_99= -0,411; e do FG2_00= -0,452), indicando que as UFDs com maiores gastos nos fatores gastos correntes e complementares apresentaram menor qualidade da atividade de ensino na pós-graduação. A variável de controle está presente em três dos quatros modelos com os anos anteriores.

No ano 2003, a qualidade da pós-graduação não apresentou relação nem com os gastos desse ano, nem com os gastos do ano anterior, como pode ser observado pelo não cômputo dos modelos de regressão para tais períodos (vide tabela F6).

Contudo, a qualidade da Pós de 2003 apresenta influência negativa significativa dos gastos correntes dos anos anteriores (coeficiente beta da variável FG3_01= -0,324; FG3_00= -0,380; FG3_99 = -0,432; e FG3_98= -0,299), sendo que o maior impacto decorreu dos gastos correntes de 1999, os quais explicaram 14,5% (R^2 ajustado) das variações da qualidade da pós-graduação de 2003.

Os gastos com infraestrutura no ano 2004 têm um reflexo positivo na qualidade da pós-graduação desse ano, conforme observação do sinal do coeficiente beta da variável

FG1_04 igual a 0,515 (vide tabela F7) . Assim, o modelo de explicação da qualidade com a variável de gastos com infraestrutura em conjunto com a variável de controle porte, o qual também apresentou relação positiva com a qualidade da Pós (coeficiente beta da variável $\text{Porte}_{04} = 4,4 \times 10^{-5}$) de 2004, mostra um poder de explicação de 18,3% (R^2 ajustado) da qualidade da Pós das UFDs da amostra.

Tal resultado significa que as UFDs com maiores gastos com infraestrutura e de maior porte em 2004 tiveram melhor qualidade nas atividades de ensino da pós-graduação daquele ano em relação àquelas que pouco gastaram com infraestrutura e de menor porte.

Em relação aos gastos dos anos anteriores, a qualidade da Pós sofreu influência estatisticamente significativa apenas dos gastos complementares do ano 2000 (FG2_00), com o sinal do coeficiente beta negativo (-0,406), o qual em conjunto com a variável de controle resultou num modelo de explicação capaz de explicar 20,3% (R^2 ajustado) da qualidade da Pós de 2004. Nos demais anos, os modelos de previsão retornam somente a variável controle Porte como significativa para a qualidade.

Em 2005, a qualidade da pós-graduação apresentou relação significativa apenas com o porte das instituições (vide tabela F8), mostrando que as UFDs com maior número de alunos tiveram melhor qualidade na atividade de ensino na pós-graduação desse ano, como observado pelo sinal positivo do coeficiente beta da variável $\text{Porte}_{05} (3,5 \times 10^{-5})$. No geral, somente a variável de controle está associada significativamente (sig. teste $t < 0,05$) à qualidade da Pós de 2005 nos modelos de previsão desse ano e dos anos anteriores.

Porém, no modelo para os gastos do ano 2000, os gastos complementares refletiram negativamente na qualidade da pós-graduação de 2005 (coeficiente beta $\text{FG2}_{00} = -0,403$) sendo que, em conjunto com a variável porte nesse modelo, foi capaz de explicar 18,1% da qualidade da pós, quase o dobro quando comparado com os modelos de previsão gerados para os outros anos que continham apenas a variável porte (R^2 ajustados iguais a 0,094).

A qualidade da pós-graduação de 2006 foi impactada significativamente pelos gastos com infraestrutura, como verificado pelo sinal do coeficiente beta da variável FG1_06 igual a 0,659 (vide tabela F9). Também, a variável porte encontra-se presente no modelo de regressão desse ano, com um poder de explicação (R^2 ajustado) de aproximadamente 20% da qualidade da Pós.

Igualmente, os gastos com infraestrutura dos dois anos anteriores influenciam positivamente a qualidade da Pós de 2006, indicando que as UFDs presentes na amostra as quais despenderam maiores volumes de recursos com infraestrutura nos anos 2004, 2005 e 2006 obtiveram melhor qualidade no ensino na pós-graduação. Observa-se, ainda, que a maior influência decorre dos gastos com infraestrutura realizados em 2004, como se verifica pelo maior valor do coeficiente beta padronizado da variável FG1_04 (0,367) e do R^2 ajustado do modelo (20,7%), em relação aos dois anos posteriores.

Além da variável Porte, que está presente significativamente em todos os modelos de previsão do fator qualidade da pós-graduação de 2006 com os fatores de gastos dos anos anteriores, os gastos correntes (FG3) dos anos de 1998-2003 apresentam influência significativa e negativa com tal fator.

Aliás, os gastos complementares de 2000 (FG2_00) igualmente impactam a qualidade da Pós de 2006 (sinal negativo do coeficiente beta). Ressalta-se, ainda, que o modelo de explicação com essa variável juntamente com as variáveis FG3_00 e Porte_06 tem o maior poder explicativo da qualidade da pós-graduação de 2006, conforme observação do R^2 ajustado igual a 0,306 e significativo a um nível de confiança de 99% (i.e. probabilidade menor de 1% de o modelo não ser capaz de explicar a variável dependente).

4.2 Gastos com o Fator de Qualidade da Graduação

Para o ano de 1998, o modelo de regressão retorna apenas a variável FG3_98 como significativa para a explicação da qualidade (tabela F10), com um nível de confiança de 99% de que os gastos correntes influenciam a qualidade da graduação (sig. do teste t e do teste F $<0,01$). Esses valores indicam que as UFDs com maiores gastos correntes apresentaram pior qualidade da graduação no mesmo ano, conforme verificação do sinal do coeficiente beta da variável (-0,303).

Os gastos correntes em 1999 também influenciam de maneira negativa a qualidade da graduação desse ano ($\beta_{FG3_99} = -0,482$) (vide tabela F11) e, juntamente com o porte das instituições, apresentaram a mesma relação que os gastos correntes ($\beta_{Porte_99} = -3,9 \times 10^{-5}$), mostrando uma pior qualidade entre as UFDs com maiores gastos correntes e de maior porte.

Igualmente, os gastos correntes de 1998 e o porte mostram relação inversa com a qualidade no modelo para os gastos de 1998 e a qualidade da graduação de 1999 ($\beta_{FG3_98} = -0,434$ e $\beta_{Porte_99} = -3,7 \times 10^{-5}$). Porém, os gastos de 1998 apresentam maior influência sobre a qualidade de 1999, conforme constatação dos maiores valores em módulo do coeficiente beta padronizado (1998= -0,695 e 1999= -0,628) e do R^2 ajustado (1998= 0,51 e 1999= 0,41) dos modelos desse ano.

No modelo de regressão para o ano 2000, repete-se a relação dos gastos correntes e o porte com a qualidade da graduação, tal como nos anos anteriores (vide tabela F12), tendo em vista os sinais dos coeficientes angulares das variáveis independentes ($\beta_{FG3_00} = -0,704$ e $\beta_{Porte_00} = -6 \times 10^{-5}$).

De fato, a mesma interação é constatada do fator de gastos correntes e o porte dos dois anos anteriores com a qualidade da graduação de 2000 (beta da variável FG3 em 1998 é igual a -0,763 e de 1999, -0,802). Entretanto, o modelo de regressão com os gastos de 1998 mostra-se o de maior poder explicativo da qualidade das UFDs de 2000 como pode ser observado pelo valor do R^2 ajustado dos modelos (1998= 0,57; 1999=0,424; e 2000= 0,352).

Em 2001, as variáveis FG3_01 e Porte_01 têm relação inversa com a qualidade (betas padronizados iguais a -0,537 e -0,472, respectivamente) com um nível de confiança de 99% (sig. teste F < 0,01), denotando melhor qualidade do ensino da graduação em 2001 pelas UFDs com os menores gastos correntes e de menor porte nesse ano (vide tabela 13).

Em comparação com os gastos dos anos anteriores, as variáveis FG3 e Porte_01 retornam como estatisticamente significantes (sig. teste t < 0,01) e influentes de forma negativa na qualidade da graduação de 2001, sendo observado a maior influência dos gastos correntes de 1998 na qualidade (β padronizado FG3_98= -0,593; FG3_99= -0,558; e FG3_00= -0,486).

Também, os gastos provenientes de recursos do Tesouro de 1998 e os gastos complementares de 1999 mostram relação oposta com a qualidade da graduação de 2001 (β padronizado FG4_98= -0,296 e FG2_99= -0,27), embora tal influência tenha sido 70% e 57% menor que o porte das instituições nos respectivos modelos dos períodos de gastos com a qualidade de 2001.

Verifica-se, ainda, que o poder de explicação da qualidade 2001 é maior nos modelos de previsões dos períodos de gastos mais distantes do ano 2001 (R^2 ajustado dos modelos de 1998 = 0,554; de 1999= 0,549; e de 2001= 0,45), indicando que as UFDs com maiores gastos e maior porte nos anos 1998 e 1999 mostraram pior qualidade do ensino da graduação em 2001.

Em 2002, tanto os gastos correntes como o porte mostram-se significativos nos modelos de previsões calculados para a qualidade da graduação desse ano (vide tabela F14), apresentando uma relação contrária com a qualidade, conforme constatação a partir dos coeficientes betas padronizados das variáveis FG3 e Porte_02 com sinal negativo (-0,588 e -0,408, respectivamente).

Sobre os períodos de gastos dos anos anteriores, todos os modelos retornam as mesmas variáveis e relações que o modelo de explicação da qualidade e dos gastos de 2002. Contudo, ao observar os coeficientes betas padronizados, verifica-se que os gastos correntes de 1998 e 2001 têm o maior impacto na explicação da qualidade da graduação de 2002 (FG3_98= -0,675; FG3_99= -0,589; FG3_00= -0,514; e FG3_01= -0,627).

De certa forma, todos os modelos calculados para a qualidade de 2002 apresentam um nível de confiança de 99% de que as variáveis FG3 e Porte_02 explicam a qualidade (sig. teste $F < 0,01$), sendo que os modelos dos anos 1998 e 2001 mostram o maior poder explicativo da qualidade do ensino da graduação de 2002 - com aproximadamente 59% e 53%, na ordem.

De forma semelhante ao ocorrido com a qualidade do ano precedente, apenas os gastos correntes, do mesmo ano e dos anos anteriores, e o porte das instituições retornam como estatisticamente importantes para a previsão da qualidade da graduação de 2003 (vide tabela F15), sendo o modelo de regressão com o maior poder explicativo da qualidade de 2003 e o modelo com os gastos de 1998 (R^2 ajustado 1998= 0,613; 1999= 0,48; 2000= 0,422; 2001= 0,542; 2002= 0,51; 2003= 0,585).

Em todos os períodos de gastos, os sinais dos coeficientes angulares das variáveis FG3 e Porte_03 são negativos, significando que os maiores gastos correntes e o maior porte são identificados nas UFDs com a pior qualidade da graduação de 2003. No geral, a pior qualidade de tal ano é verificada nas UFDs que mais despenderam recursos para custeamento de despesas correntes em 1998 (β padr. FG3_98= -0,659; FG3_99= -0,559; FG3_00= -0,505; e FG3_01= -0,607; FG3_02= -0,581; e FG3_03= -0,604).

Para 2004, verifica-se, a partir dos sinais dos coeficientes betas das variáveis referentes aos gastos correntes e ao porte das instituições (vide tabela F16), uma relação contrária das UFDs com maiores gastos e quantidade de alunos com a melhor qualidade da

graduação. Além disso, os gastos correntes mostram uma influência na qualidade duas vezes maior do que o porte, conforme análise do coeficiente beta padronizado das variáveis independentes (FG3_04= -0,697 e Porte_04= -0,344).

A mesma situação é constatada nos modelos de previsões da qualidade da graduação de 2004 com os períodos de gastos anteriores, ou seja, os gastos correntes e o porte das UFDs apresentam relação inversa com a qualidade do citado ano.

No entanto, o modelo de explicação com os gastos de 1998 retorna, além das variáveis de gastos correntes e porte, a variável de gastos com infraestrutura com a mesma relação com a qualidade apresentada por essas variáveis. Ainda assim, os gastos com infraestrutura de 1998 mostram um impacto três vezes menor que os gastos correntes - como verificação com base no coeficiente beta padronizado das variáveis FG3_98 igual a -0,661 e FG1_98, -0,202 - na explicação da qualidade da graduação de 2004.

De fato, esse modelo de explicação, da qualidade do ensino da graduação de 2004 com os gastos de 1998, mostra um poder explicativo não muito maior que o modelo com os gastos de 2004, explicando a qualidade em 69,4% e 67,7%, respectivamente, com um nível de confiança de 99%.

A qualidade do ensino da graduação de 2005 apresenta relação inversa com os gastos correntes desse período a um nível de confiança de 99%, segundo a verificação do coeficiente beta padronizado da variável FG3_05 igual a -0,699. O porte das UFDs também mostra-se significativo na explicação da qualidade com o beta padronizado igual a -0,295. Pela observação dos betas das variáveis FG3_05 e Porte_05 é verificado um impacto duas vezes maior dos gastos correntes na explicação da qualidade do que o porte das instituições.

No geral, os modelos de explicação para a qualidade de 2005 calculados com os períodos de gastos precedentes retornam as variáveis do fator de gastos correntes e do porte das instituições como estatisticamente importantes. Esses resultados denotam que a pior

qualidade do ensino da graduação em 2005 é identificada nas UFDs as quais mais dispenderam recursos em gastos correntes nos anos anteriores.

De maneira semelhante, para o ano 2006, os gastos correntes e o porte das instituições mostraram-se importantes para a explicação da qualidade do ensino da graduação desse ano de forma negativa, conforme a verificação do teste t das variáveis independentes com 1% de nível de significância e pelo sinal dos coeficientes betas das variáveis FG3_06 e Porte_06 iguais a -0,593 e, $-3,9 \times 10^{-5}$, respectivamente (vide tabela F18).

Em relação aos períodos de gastos anteriores, as variáveis do fator de gastos correntes e do porte mostram-se importantes nos modelos de previsões da qualidade da graduação de 2006, a um nível de confiança de 99% de que os modelos com os gastos anteriores explicam entre 47% e 68% da qualidade de 2006. De forma comum, as variáveis FG3 e Porte_06 apresentam comportamento inverso com a qualidade de 2006.

Adicionalmente, o modelo de regressão com os gastos de 2002 retorna a variável do fator de gastos complementares com a mesma relação que as outras variáveis (β padr. FG2_02= -0,272), porém os gastos correntes desse ano apresentam uma influência duas vezes maior na explicação da qualidade de 2006.

Os modelos com os gastos dos anos 1998 e 2000, também, retornam a variável de gastos financiados com recursos do Tesouro com significativa na influência da qualidade da graduação de 2006 (sig. test t da variável FG4 < 0,05), indicando que as UFDs que realizaram os maiores gastos correntes e complementares e tinham maior porte apresentaram pior qualidade do ensino da graduação em 2006.

4.3 Gastos com o Fator de Qualidade da Pesquisa

No modelo calculado para a qualidade da pesquisa de 1998, apenas a variável FG3_98 retorna como importante para a explicação da qualidade (vide tabela F19). O relacionamento dos gastos correntes com a qualidade da pesquisa desse ano é inverso - conforme a constatação pelo coeficiente beta da variável igual a -0,519 - denotando que as UFDs da amostra, as quais realizaram maiores gastos correntes, não tiveram a mesma correspondência com relação à qualidade da pesquisa.

Assim sendo, verifica-se um poder de explicação de 36,4% (R^2 ajustado) da qualidade da pesquisa de 1998 pelo fator de gastos correntes, com a probabilidade de apenas 1% de que essa relação não seja significativa (sig. do test t e do test F < 0,01).

Em 1999, não é encontrada a influência dos fatores de gastos definidos nesse estudo com a qualidade da pesquisa (vide tabela F20), todavia os gastos com infraestrutura do ano 1998 mostram-se estatisticamente significantes para a explicação da qualidade da pesquisa de 1999 a um nível de confiança de 95% (sig. test t da variável FG1_98 < 0,05).

De fato, o valor do coeficiente beta dos gastos com infraestrutura de 1998 (β FG1_98= 0,23) mostra uma influência positiva na qualidade de 1999, indicando uma melhor qualidade da atividade de pesquisa nesse ano quanto maiores foram os gastos com infraestrutura realizados pelas UFDs. A presença da variável FG1 no modelo para os gastos de 1998 é responsável pela explicação aproximadamente 11% (R^2 ajustado) da qualidade da pesquisa de 1999, com a probabilidade de erro de 5% (sig. teste F < 0,05).

No ano 2000, também não é encontrada relação significativa entre a qualidade da pesquisa tanto com os gastos do mesmo ano como com os períodos de gastos anteriores (vide tabela F21). Em todos os modelos gerados para a qualidade de 2000, apenas a variável de controle Porte retorna de forma negativa (β Porte_00= -3×10^{-5}) e com um poder de explicação de 11,3% (R^2 ajustado) da variável dependente. Tais valores mostram que as UFDs de menor porte apresentaram melhor qualidade da atividade de pesquisa de 2000.

Os modelos de regressões para a qualidade da pesquisa dos anos 2001 e 2002 não retornaram nenhuma das variáveis dos fatores gastos, do mesmo ano ou de anos anteriores, e da variável de controle. Esse resultado é possível uma vez que pelo método *stepwise* nenhuma das variáveis independentes apresenta uma relação estatisticamente significativa com o fator de qualidade da pesquisa. Logo, pode-se afirmar que a qualidade da pesquisa dos anos 2001 e 2002 não tiveram influência dos gastos e do porte tais como definidos nesse estudo.

Semelhantemente ao ocorrido no modelo de 2002, o modelo de regressão para a qualidade da pesquisa e os gastos de 2003 (vide tabela F24), retorna somente a variável de controle porte com importância estatística e, a um nível de confiança de 95% (sig. teste t e teste $F < 0,05$), uma relação inversa com a qualidade de 2003 (β Porte_03 = $-2,4 \times 10^{-5}$).

No geral, em todos os modelos de regressões para os períodos de gastos anteriores a variável de controle mostra-se significativo na explicação da qualidade da pesquisa de 2003, sendo assim as UFDs de maior porte apresentam pior qualidade da atividade em 2003 de pesquisa em comparação às UFDs de menor porte.

No modelo de explicação da qualidade da pesquisa de 2004 (vide tabela F25), o fator de gastos correntes do mesmo ano mostra-se significativo a um nível de confiança de 99%, sendo que essa variável tem uma relação contrária à qualidade, conforme observação do sinal do coeficiente beta da variável FG3_04 (-0,211).

Igualmente, o modelo com os gastos de 2003 retorna apenas a variável FG3_03 com significância estatística para explicação da qualidade da pesquisa de 2004, embora a um nível de confiança um pouco menor, 95% (sig. do teste t e do teste $F < 0,05$). Por conseguinte, esses resultados mostram que as UFDs as quais realizaram maiores gastos correntes nos anos 2003 e 2004 tiveram pior qualidade da atividade de pesquisa em relação às UFDs que menos gastaram.

Para o período de gastos entre 1999 e 2002 não foram calculados modelos de regressões para a qualidade de 2004, tendo em vista que não são identificadas relações estatisticamente significativas entre os gastos daqueles anos e a qualidade da atividade da pesquisa desse ano.

Ainda, os gastos correntes de 1998, também, influenciaram negativamente a qualidade da pesquisa em 2004 (β padr. FG3_98= -0,381). Contudo, o modelo de regressão retorna adicionalmente o porte das instituições como variável importante para a explicação da qualidade com a mesma relação (β padr. Porte_04= -0,337). O modelo com os gastos de 1998 com essas duas variáveis apresenta um poder explicativo de 20% (R^2 ajustado) da qualidade de 2004. Esse resultado é maior do que os modelos gerados para os períodos de gastos de 2003 e 2004 - R^2 ajustado do modelo de 2003 igual a 0,118 e, de 2004 igual a 0,175.

No ano de 2005, os gastos financiados com recursos do Tesouro apresentam uma relação negativa e significativa com a qualidade da pesquisa do mesmo ano (β padr. FG4_05= -0,41 e sig. teste $t < 0,05$), indicando uma relação inversa das UFDs que mais gastaram recursos com essa fonte com a melhor qualidade da pesquisa em 2005 (vide tabela F26).

Da mesma forma, os dispêndios com recursos do Tesouro dos anos 2001 e 2004 impactam negativamente a qualidade da pesquisa de 2005 - como observado pelos sinais dos coeficientes betas padronizados das variáveis FG4_01 e FG4_04 iguais a -0,425 e -0,415, respectivamente – com um nível de confiança de 95% (sig. teste $t < 0,05$).

Similarmente, é verificada uma influência negativa dos gastos com recursos do Tesouro em 1999 na qualidade de 2005. Entretanto, os gastos desse ano têm um impacto quase duas vezes maior quando comparado com os gastos dos anos 2001, 2004 e 2005, tendo em vista o maior valor do coeficiente beta padronizado da variável FG4_99 (-,0807).

Contudo, os gastos com infraestrutura realizados no ano 2000 mostram uma relação significativa e positiva com a qualidade da pesquisa de 2005 (β padr. FG1_00= 0,349),

significando melhor qualidade da atividade de pesquisa em 2005 pelas UFDs que mais dispenderam recursos com infraestrutura.

Para os períodos de gastos compreendidos pelos anos 1998, 2002 e 2003 não é encontrado uma influência estatisticamente significativa entre os fatores de gastos e a variável de controle com a qualidade da pesquisa de 2005.

De fato, o modelo de regressão com os gastos com recursos do Tesouro de 1999 apresenta o maior coeficiente de determinação entre todos os modelos calculados para a qualidade da pesquisa de 2005, como se verifica pelo poder de explicação de 64% do modelo com os gastos de 1999 para a qualidade de 2005, a um nível de confiança de 99% (sig. teste $F < 0,01$); enquanto nos demais modelos, o poder de explicação varia de 9,3% a 15,6%, com um nível de confiança de 95% (sig. teste $F < 0,05$).

Para o ano 2006, a qualidade da pesquisa não apresenta relação com os fatores gastos do mesmo ano ou com os fatores de anos anteriores, apenas a variável de controle mostra-se significativa para a explicação da qualidade (vide tabela F27). O comportamento da variável Porte com a qualidade, como se observa pelo coeficiente beta ($\beta \text{ Porte}_{06} = -2,3 \times 10^{-5}$), mostra que a melhor qualidade da atividade de pesquisa de 2006 é verificada pelas UFDs de menor porte.

4.4 Gastos com o Fator de Qualidade da Extensão

As regressões para a qualidade da atividade de extensão dos anos 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2003 não geraram modelos que pudessem explicar a qualidade a partir dos fatores de gastos do mesmo ano e de anos anteriores. Tais resultados significam que os gastos realizados pelas UFd's não impactaram a qualidade da extensão universitária nesses anos.

A qualidade da extensão do ano 2002, também não apresenta relação significativa com os gastos do mesmo ano e dos três anos anteriores, porém os gastos com infraestrutura realizados em 1998 mostram-se importantes para a explicação da qualidade, com um poder explicativo de 10,8% (R^2 ajustado) da qualidade da extensão de 2002 (vide tabela F32).

A partir da análise do coeficiente beta da variável FG1_98, igual a -0,247 e significativo a 95% de confiança, verifica-se um comportamento inverso ao da qualidade, denotando pior qualidade da atividade de extensão em 2002 pelas UFDs as quais efetuaram maiores gastos com infraestrutura em 1998 se comparada àquelas que menos gastaram.

Situação semelhante é observada na qualidade da extensão de 2004, em que não foram calculados modelos de regressões para os fatores de gastos do mesmo ano e dos cinco anos anteriores (vide tabela F34). Os gastos com infraestrutura de 1998 mostram-se significantes estatisticamente na explicação da qualidade, com poder de explicação de 10,7% (R^2 ajustado) e comportamento contrario ao da qualidade da atividade de extensão de 2004 – como se verifica pelo valor do coeficiente beta igual a -0,298, significativo a um nível de 95% de confiança.

No ano 2005, a qualidade de extensão não indica ser influenciada pelos gastos do mesmo ano e dos seis anos anteriores, tendo em vista que não foram calculados modelos de regressões com os fatores de gastos de 1999 a 2005.

Apenas a variável FG2_98 apresenta relação com a qualidade de 2005 (vide tabela F35), indicando uma influência positiva dos gastos complementares de 1998, conforme se observa pelo coeficiente beta igual a 0,484, com um poder de explicação de 14% (R^2 ajustado) significativo a 95% de confiança. Esse resultado permite afirmar que as UFDs com maiores gastos complementares em 1998 apresentaram melhor qualidade da atividade de extensão em 2005.

Igualmente, não se observa relação da qualidade de extensão do ano 2006 com os fatores de gastos do mesmo ano e dos anos precedentes. Exceto pelo fator de gastos complementares de 1998, o qual mostra uma relação positiva com a qualidade de 2006 ($\beta_{FG2_98} = 0,406$).

O modelo de regressão com a variável $FG2_98$ apresenta um poder explicativo de 10% da qualidade de 2006, a um nível de significância de 5%; indicando que quanto maior foram os gastos complementares em 1998, melhor foi a qualidade da atividade de extensão de 2006 apresentada pelas universidades federais.

4.5 Análise Geral dos Modelos de Regressão

O cálculo das regressões dos fatores de qualidade de cada ano com os fatores de gastos do mesmo ano e dos anos anteriores resultaria num máximo 180 modelos de previsões dos fatores de qualidade. Entretanto, 62 regressões não foram calculadas indicando que a qualidade da atividade tida como variável dependente não apresenta relação significativa com os fatores de gastos. O não cômputo dos modelos de regressões é resultado do método de seleção de variáveis adotado no estudo, o *stepwise*. Este método inclui e exclui do modelo as variáveis independentes com melhor poder preditivo da variável dependente a um nível de significância de 5%, ou seja, são selecionadas apenas as variáveis as quais mantenham uma probabilidade máxima de erro de que o modelo não seja explicativo da qualidade de 5%.

Pela estatística Durbin-Watson (DW), verifica-se que 14 modelos de regressões calculados não são conclusivos em relação à existência de autocorrelação dos termos de erros; um modelo apresenta autocorrelação positiva dos resíduos (modelo da qualidade da pós-graduação de 2001 com os gastos de 1999); e um, com autocorrelação negativa (modelo da qualidade da graduação de 2006 com os gastos de 1999).

Os modelos com autocorrelação não conclusiva foram considerados válidos e, logo, foram analisados. Os modelos com presença de autocorrelação são tidos como regressões espúrias – ou seja, a estimação da variável dependente é prejudicada pela ausência de variáveis ou pela formulação inadequada do modelo – assim, esses modelos foram analisados, mas não são utilizados para fins de conclusão do estudo.

A estatística de colinearidade fornecida pelo Fator de Inflação da Variância (VIF) apresenta valores sempre muito próximos a 1,0, denotando que a correlação entre as variáveis independentes é baixa. Na verdade, esse resultado já era esperado uma vez que a utilização da análise fatorial com a adoção do método de rotação ortogonal apura fatores independentes um dos outros, logo a correlação entre os fatores é trabalhada para que tenha valor igual a zero.

O quadro 4.1 apresenta um resumo ilustrativo dos resultados encontrados na pesquisa, com as ressalvas feitas sobre a técnica de apuração. Nesse quadro é possível verificar a quantidade de vezes que um fator de gasto mostrou-se relacionado com o fator de qualidade de cada ano.

Assim, observa-se um relacionamento positivo das variáveis FG1, em dois anos, e do porte das instituições, em cinco anos, da qualidade do ensino na pós-graduação. No primeiro caso, de nove modelos de regressão calculados para a explicação da qualidade da Pós de 2006, em três a variável FG1 aparece com relação positiva e em seis sem relação.

Na análise da qualidade do ensino na graduação, as variáveis FG3 e FG4 apresentaram relação oposta com a qualidade para quase a totalidade do período. Vale ressaltar que para o ano de 2006 foi desconsiderado da análise um modelo de regressão o qual apresentou autocorrelação negativa, conforme comentado anteriormente. Deste modo, se estende a análise do quadro 4.1 referente os resultados da pesquisa.

Fatores de Gastos	Períodos de Análise da Qualidade								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Qualidade das Atividades de Ensino na Pós-graduação									
FG1	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	3 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	1 (+)	8 s.r.	3 (+)
FG2	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	1 (-)	1 (-)	6 s.r.	1 (-)	1 (-)	1 (-)
FG3	1 (-)	2 (-)	3 s.r.	3 (-)	3 (-)	4 (-)	7 s.r.	8 s.r.	6 (-)
FG4	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	3 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	9 s.r.
Porte	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	3 (+)	4 (+)	6 s.r.	7 (+)	8 (+)	8 (+)
Qualidade das Atividades de Ensino na Graduação									
FG1	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	1 (-)	8 s.r.	8 s.r.
FG2	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	1 (-)
FG3	1 (-)	2 (-)	3 (-)	4 (-)	5 (-)	6 (-)	7 (-)	8 (-)	8 (-)
FG4	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	1 (-)	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	2 (-)
Porte	1 s.r.	2 (-)	3 (-)	4 (-)	5 (-)	6 (-)	7 (-)	8 (-)	8 (-)
Qualidade das Atividades de Pesquisa									
FG1	1 s.r.	1 (+)	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	1 (+)	9 s.r.
FG2	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	9 s.r.
FG3	1 (-)	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	3 (-)	8 s.r.	9 s.r.
FG4	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	4 (-)	9 s.r.
Porte	1 s.r.	2 s.r.	3 (-)	4 s.r.	5 s.r.	6 (-)	1 (-)	8 s.r.	9 (-)
Qualidade das Atividades de Extensão									
FG1	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	1 (-)	6 s.r.	1 (-)	8 s.r.	9 s.r.
FG2	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	1 (+)	1 (+)
FG3	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	9 s.r.
FG4	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	9 s.r.
Porte	1 s.r.	2 s.r.	3 s.r.	4 s.r.	5 s.r.	6 s.r.	7 s.r.	8 s.r.	9 s.r.

Onde: (-) = relação negativa entre o fator de gasto e o fator de qualidade;
 (+) = relação positiva entre o fator de gasto e o fator de qualidade;
 s.r. = ausência de relação entre o fator de gasto e o fator de qualidade;
 1...9 = quantidade de vezes em que o fator de gasto mostra-se relacionado ou não com o fator de qualidade.

Quadro 4.1 – Resumo ilustrativo dos resultados da pesquisa

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extensão dos gastos com o ensino superior público é considerável no que se refere aos gastos com a educação no Brasil, o que desperta a curiosidade sobre a diligência na gestão dos recursos públicos. Como instituições públicas, a sociedade espera uma postura das universidades federais referente à maximização na alocação dos recursos públicos e à prestação de serviços acadêmicos de qualidade à sociedade.

No tocante à transparência da gestão pública, a teoria defende a elaboração e a divulgação de indicadores como um interessante instrumento de prestação de contas e monitoramento das ações públicas e, no tocante às universidades, como tais ações refletem na sociedade. Contudo, é importante ressaltar que os indicadores não representam, em última instância, a totalidade de informações para a tomada de decisões; esses, representam uma ferramenta auxiliar e de fácil interpretação de acompanhamento da gestão pública.

Dessa forma, nesse estudo realiza-se uma análise da relação dos recursos públicos utilizados pelas universidades federais e o retorno para a sociedade na forma de qualidade das atividades acadêmicas no período 1998 a 2006, utilizando indicadores aferidores da forma de gastos e da qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão.

A identificação em outros textos e/ou a elaboração dos indicadores de qualidade, a partir dos bancos de dados utilizados, foram conduzidos em observância à definição operacional de qualidade estabelecida nesse trabalho. Tal definição está relacionada às características das universidades que contribuem para o exercício das atividades acadêmicas de qualidade.

Embora essa definição não siga à arrisca o conceito de qualidade comumente encontrado – isto é, partindo diretamente da percepção de qualidade pela sociedade, tendo esta como o principal usuário dos serviços prestados pelas universidades – ainda assim é

verificada a sua validade tendo em vista que a complexidade desse termo faz surgir novos significados, como observado na literatura. De fato, a conceituação de qualidade pode ser vista como uma limitação da pesquisa, entretanto ressalta-se a dificuldade de obtenção de dados que mensurem a qualidade de uma maneira ampla.

A elaboração de indicadores de gastos foi necessária uma vez que não foram encontrados na teoria indicadores que atendessem à proposta do trabalho. Destarte, a criação dos indicadores de gastos, a partir dos subtotais e cruzamentos dos códigos, gerou uma profusão de indicadores em consequência da complexidade do sistema de classificação orçamentário brasileiro das despesas públicas.

Mesmo sendo de conhecimento a diferenciação na amplitude de atuação das universidades federais, a identificação dos fatores latentes nos indicadores desenvolvidos mostrou a possibilidade de se estender a análise a partir dos indicadores para todas as universidades da amostra. No caso do conjunto de indicadores de qualidade, foi possível identificar fatores representativos de cada uma das atividades acadêmicas. Para os indicadores de gastos, foram constatadas certas semelhanças entre esses indicadores possibilitando a agregação da forma de gastos das universidades nas vertentes de gastos com infraestrutura, com despesas complementares, com despesas correntes e com despesas financiadas com recursos provenientes do Tesouro.

Os resultados apurados na pesquisa mostram que, de forma geral, os gastos correntes realizados pelas universidades federais da amostra não se coadunam com uma melhor qualidade do ensino tanto na pós-graduação como na graduação, em maior intensidade, e da pesquisa, com uma intensidade menor. Isto denota que as universidades com os maiores gastos correntes provavelmente apresentaram uma pior qualidade das atividades de ensino e de pesquisa, quando comparadas com as universidades com menores gastos dessa rubrica.

De maneira similar, maiores gastos complementares não significaram necessariamente melhor qualidade das atividades de ensino, principalmente no que se refere ao ensino na pós-graduação. Entretanto, esses mesmos gastos contribuíram para uma melhor qualidade das atividades de extensão das universidades nos dois últimos anos da análise.

Também constatou-se uma relação inversa, mesmo que de menor dimensão, dos gastos representados pelas despesas financiadas com recursos proveniente do Tesouro e a qualidade das atividades de ensino na graduação e de pesquisa. Tal resultado pode ser verificado pela significância desses gastos em no máximo quatro modelos de explicação da qualidade, de pelo menos dois anos, do período analisado, expressando pior qualidade das atividades de ensino na graduação e de pesquisa pelas universidades com maiores desembolsos dos recursos repassados diretamente pelo Tesouro Nacional.

Do mesmo modo, os gastos com infraestrutura nas universidades federais mostraram pequena intensidade na explicação da qualidade das atividades acadêmicas. No caso das atividades de ensino na pós-graduação e de pesquisa, tais gastos contribuíram para uma melhor qualidade em dois anos, enquanto que para as atividades de ensino na graduação e de extensão os maiores gastos com infraestrutura representaram pior qualidade dessas atividades.

No que se refere ao ensino na graduação, a conjunção dos gastos correntes e do porte das universidades mostrou uma forte relação com a qualidade, como verificado pelo poder explicativo dos modelos de regressão em torno de 60% para essa atividade acadêmica. A dimensão desse valor é constatada pela observação do poder explicativo dos modelos calculados para as atividades de ensino na pós-graduação, de pesquisa e de extensão próximos a 15%.

Portanto, os resultados da pesquisa mostram de uma maneira ampla que as universidades federais não apresentaram harmonia na utilização dos recursos públicos e no retorno para a sociedade na forma de melhor qualidade das atividades acadêmicas. Neste

ponto, esperava-se um racionamento do dinheiro público pelas universidades ou um melhor emprego desse recurso associado a uma melhoria na prestação desses serviços à sociedade.

Outra limitação encontrada na pesquisa foi com relação à acessibilidade aos dados para a operacionalização das variáveis de qualidade. Verificou-se que esses dados são pouco tempestivos e, conseqüentemente, acabaram por limitar o período a ser estudado, o tamanho da amostra, a quantidade de observações e a escolha das técnicas para a apuração dos resultados. Assim, os procedimentos adotados para lidar com os dados perdidos da UFMG, da UNIFESP e das notas do ENADE 2006 foram paliativos para atenuar tais limitações.

A amplitude do tema gastos públicos e qualidade dos serviços prestados pelo Estado possibilita uma série de estudos. Adotando como objeto as universidades federais, ou ainda num agregado maior as instituições federais de ensino superior, observa-se a possibilidade de pesquisas as quais incluam na análise os hospitais universitários, a modalidade de ensino à distância e a adoção de outros períodos e fontes de dados.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, J. D.; CLEMMONS, J. R. **The growing allocative inefficiency of the U.S. higher education sector**. Cambridge: NBER, 2006. (NBER working paper n. 12683).
- ALEXANDER, F. K. The changing face of accountability: monitoring and assessing institutional performance in higher education. **The Journal of Higher Education**, v. 71, n. 4, Ohio, jul/aug 2000, p. 411-431.
- ALMEIDA, I. C. Gastos com educação no período de 1994 a 1999. **R. Bras. Est. Pedag.**, v. 82, n. 200/201/202, Brasília, jan/dez 2001, p. 137-198.
- AMARAL, N. C. **Financiamento da educação superior: estado x mercado**. São Paulo: Cortez; Piracicaba, SP: Ed. UNIMEP, 2003.
- BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais brasileiras**. 2007. 245 p. Tese (doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- BERTOLIN, J. C. G. **Avaliação da qualidade do sistema de educação superior brasileiro em tempos de mercantilização: período 1994-2003**. 2007. 281 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- BEZERRA, F. A. Análise fatorial. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 73-130.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2009.
- _____. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 20 jun. 2009.
- _____. Ministério da Educação. **A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos Orçamentários**. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivo_s/pdf/relatoriocoleta2006.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2008.
- _____. Tribunal de Contas da União. **Relatório e pareceres prévios sobre as contas do governo da república**. Brasília: TCU, 2009.
- _____. Tribunal de Contas da União. Secretaria de Educação Superior/MEC. Secretaria Federal de Controle Interno. **Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão**. Decisão n. 408/2002 e Acórdãos n.1.043/2006 e n.2.167/2006 – Plenário Tribunal de Contas da União. Brasília: TCU, SESu/MEC e SFC, 2007.

CAMARGO, L. L. **Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial**. 2000. 142 F. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CANCIO, A. J. **A Estabilidade na Execução Orçamentária dos Programas Sociais do Governo Federal Brasileiro**: análise empírica no período de 2000 a 2002. 2004. 207 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Brasília, 2004.

CASTRO, J. A. *et al.* **Gasto social e política macroeconômica**: trajetórias e tensões no período 1995-2005. Brasília: Ipea, 2008. 43 p. (Texto para Discussão n. 1324).

_____. *et al.* **Análise da evolução e dinâmica do gasto social federal**: 1995-2001. Brasília, Ipea, 2003. 55 p. (Texto para discussão n. 988).

_____.; CARDOSO Jr, J. C. **Dimensionamento e análise das finanças sociais do governo federal**: 1995 a 2002. Brasília, Ipea, 2006. 46p. (Texto para discussão n. 1213).

CORBUCCI, P. R. **Desafios da educação superior e desenvolvimento no Brasil**. Brasília, Ipea, 2007. 32 p. (Texto para discussão n. 1287).

_____. Financiamento e democratização do acesso à educação superior no Brasil: da deserção do estado ao projeto de reforma. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 25, n. 88, p. 677-701, Especial - Out. 2004.

_____. **As universidades federais**: gastos, desempenho, eficiência e produtividade. Brasília: Ipea, 2000. 64 p. (Texto para Discussão n. 752).

_____.; MARQUES, P. M. F. **Fontes de financiamento das instituições federais de ensino superior**: um estudo sobre a Universidade de Brasília. Brasília, Ipea, 2003. (Texto para discussão n. 999).

COUTO, A. P. *et al.* **Universidade e desenvolvimento sustentável: reflexões sobre o uso de indicadores de desempenho universitário**. In: BRYAN; A. *et al.* Una red de instituciones de educación superior para la promoción del desarrollo humano sostenible. Rosario/Argentina: UNR/UNICAMP, 2005.

DILL, D. D.; SOO, M. Academic quality, league tables, and public policy: a cross-national analysis of university ranking systems. **Higher Education**, n. 49, springer/2005, p.495-533.

ESTRADA, L. R. G. Hacia un modelo de evaluación de la calidad de instituciones de educación superior. **Revista Ibero Americana de Educación**, n. 21, set./dez. 1999.

EWELL, P. T.; JONES, D. J. Pointing the way: indicators as policy tools in higher education. In: RUPPERT, S. S. **Charting Higher Education Accountability: sourcebook on state-level performance indicators**. Colorado/EUA: Education Commission of the States. 1994. p. 6-16.

FREIRE, F. S.; CRISÓSTOMO, V. L.; CASTRO, J. E. G. Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das IFES. **Revista Produção On Line**, ed. Especial, dez. 2007.

GEUNA, A.; MARTIN, B. R. University research evaluation and funding: an international comparison. **Minerva**, n. 41, Netherlands, 2003, p. 277-304.

GREEN, D. What is quality in higher education? Concepts, policy and practice. In.: GREEN, D. (Edited). **What is quality in higher education**. London: SRHE, 1994, p. 13-30.
ORGANIZADORA

HAIR, J. F. Jr. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2005.

HOFFMANN, F.; OREOPOULOS, P. **Professor qualities and student achievement**. Cambridge: NBER, 2006. (NBER working paper n. 12596).

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. **Dicionário da lingual portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

JACOBS, R.; GODDARD, M. How do performance indicators add up? An examination of composite indicators in public services. **Public Money & Management**, abril/2007.

JIN, G. Z.; WHALLEY, A. **The power of information: do rankings affect financial resources of public colleges?** NBER Working Paper, n. 12941, fev./2007. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w12941>. Acesso em: 05 ago. 2008.

JOHNES, J. Performance assessment in higher education in Britain. **European Journal of Operational Research**, v. 89, 1996. p. 18-33.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KNOEPPPEL, R. C.; VERSTEGEN, D. A.; RINEHART J. S. What is the relationship between resources and student achievement? A canonical analysis. **Journal of Education Finance**, v. 33, n.2, 2007, p. 183-202.

LAYZELL, D. T. Linking performance to funding outcomes at the state level for public institutions of higher education: past, present, and future. **Research in Higher Education**, v. 40, n. 2, 1999.

LIEFNER, I. Funding, resources allocation, and performance in higher education. **Higher Education**, v. 46, 2003, p. 469-489.

LIMA, M. A. **Uma proposta do Balanced Scorecard para a gestão estratégica das universidades fundacionais de Santa Catarina**. 2003. 187 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LONTI, Z.; GREGORY, R. Accountability or Countability? Performance Measurement in the New Zealand Public Service, 1992–2002. **The Australian Journal of Public Administration**, v. 66, n. 4, p. 468–484, 2007.

LOPES, C. A. Acesso à informação pública para a melhoria da qualidade dos gastos públicos – literatura, evidências empíricas e o caso brasileiro. **Cad. Fin. Públ.**, n. 8, Brasília, dez/2007, p. 5-40.

MARINHO; A. O aporte de recursos públicos para as instituições federais de ensino superior. 1999. In.: MARINHO; A.; FAÇANHA; L. O. **Dois estudos sobre a distribuição de verbas públicas para as instituições federais de ensino superior**. Brasília: Ipea, 1999. 26 p. (Texto para Discussão n. 679).

MEEK, V. L.; VAN DER LEE, J. J. **Performance indicators for assessing and benchmarking research capacities in universities**. Asia-Pacific Programme of Education Innovation for Development, UNESCO Bangkok Occasional Paper Series, n. 2, 2005. Disponível em: http://www2.unescobkk.org/elib/publications/05APEIDseries/APEIDseries_No 2.pdf. Acesso em: 07 ago. 2008.

MORGAN, B.F. **A determinação do custo do ensino na educação superior: o caso da Universidade de Brasília**. 2004. 159 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Brasília, 2004.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Higher education: quality, equity and efficiency**. Atenas, 2006. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/30/7/36960580.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2008.

PEREIRA, R. S.; SANTOS, D. A. Administrando a escassez nas instituições federais de ensino superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 36, jan/abr 2007, p. 139-165.

PIRES, J. S. D. B.; ROSA, P. M. Um modelo de alocação de recursos orçamentários baseado em desempenho acadêmico para universidade públicas. In.: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, II, 2008, Salvador. **Anais eletrônico...** São Paulo: Anpcont, 2008. Disponível em: <https://www.furb.br/especiais/download/710566-761696/ccg%20191%20-%20index3.php.pdf>. Acesso em: 20 jun 2009.

PROPPER, C.; WILSON, D. The use and usefulness of performance measure in the public sector. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 19, n. 2, p. 250-267, 2003.

REES, B. **Financial analysis**. 2nd ed. London: Prentice Hall, 1995.

REZENDE, M. The effects of accountability on higher education. In.: SEMINÁRIOS DA ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA, 2007. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: FGV, 2007. Disponível em: <http://epge.fgv.br/pt/view/seminarios/2007>. Acesso em: 01 jun 2009.

SCHMITZ, C. C. Assessing the validity of higher education indicators. **The Journal of Higher Education**, v. 64, n. 5, sep-oct 1993, p. 503-521.

SCHWARTZMAN, J. **Indicadores e financiamento das IFES**. 2006. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/sitesimon/?p=71&lang=pt-br>. Acesso em: 09 set 2008.

SCHWARTZMAN, J. **O Financiamento das IES no Brasil**. Digital Observatory for Higher Education in Latin America and the Caribbean: IESALC/UNESCO, 2003. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001398/139879por.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2008.

SILVA, O.D. O que é extensão universitária? **Integração ensino – pesquisa - extensão**, n. 3, vol 9, p.148-149, mai/1997.

SILVA, R. A. **Evolução e dinâmica dos gastos do governo federal brasileiro no período 1995-2005**. 2007. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Brasília, 2007.

SMITH, P. The use of performance indicators in the public sector. **Journal of the Royal statistical Society**, vil. 153, n. 1, 1990.

SOARES, Y. M. A. **Uma análise dos indicadores de desempenho das instituições federais de ensino superior, na visão de diferentes usuários**. 2007. 133 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Natal, 2007.

SOUZA, F. A. **Análise do desempenho financeiro e a opinião dos usuários e não-usuários do serviço de alimentação**: estudo de caso do Restaurante Universitário da Universidade de Brasília – UnB. 2007. 126 f. – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Brasília.

TIRONI *et al.* **Crítérios para geração de indicadores de qualidade e produtividade no serviço público**. Brasília, Ipea, 1991. 16 p. (Texto para discussão n. 238).

UNESCO. System-level and strategic indicators for monitoring higher educaion in the twenty-first century. **Studies on higher education**. Bucharest: CEPES/UNESCO, 2003. Disponível em: http://www.cepes.ro/publications/pdf/system_level.pdf. Acesso em: 20 jul. 2008.

VALÊNCIO, N.F.L.S. A indissociabilidade entre Ensino/Pesquisa/Extensão: verdades e mentiras sobre o pensar e o fazer da Universidade Pública no Brasil. **Proposta**, n. 83, dez/fev 1999/2000, p. 72-81.

VELLOSO, J. Universidade na América Latina: rumos do financiamento. **Cadernos de Pesquisa**, n. 110, julho/ 2000, p. 39-66.

VELLOSO, J.; MARQUES, P. M. F. Recursos próprios da UNB, financiamento das IFES e a reforma da educação superior. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 91, maio/ago. 2005, p. 655-680.

APÊNDICES

Apêndice A – Universidades presentes na amostra do estudo	90
Apêndice B - Descrição das variáveis absolutas de qualidade, por fonte	91
Apêndice C - Descrição dos 101 indicadores de gastos, por tipo.....	93
Apêndice D – Resultados das análises fatoriais dos indicadores de qualidade.....	96
Apêndice E - Resultados das análises fatoriais dos indicadores de gastos.....	98
Apêndice F – Resultados das regressões	104

APÊNDICE A – Universidades presentes na amostra do estudo

	Sigla	Região	Nome
1	UFAM	N	Universidade Federal do Amazonas
2	UFPA	N	Universidade Federal do Pará
3	UFAL	NE	Universidade Federal de Alagoas
4	UFBA	NE	Universidade Federal da Bahia
5	UFC	NE	Universidade Federal do Ceará
6	UFMA	NE	Universidade Federal do Maranhão
7	UFPB	NE	Universidade Federal da Paraíba
8	UFPE	NE	Universidade Federal de Pernambuco
9	UFRN	NE	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
10	UFRPE	NE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
11	UFG	CO	Universidade Federal de Goiás
12	UFMS	CO	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
13	UFMT	CO	Universidade Federal de Mato Grosso
14	UNB	CO	Universidade de Brasília
15	UFES	SE	Universidade Federal do Espírito Santo
16	UFF	SE	Universidade Federal Fluminense
17	UFJF	SE	Universidade Federal de Juiz de Fora
18	UFLA	SE	Universidade Federal de Lavras
19	UFMG	SE	Universidade Federal de Minas Gerais
20	UFOP	SE	Universidade Federal de Ouro Preto
21	UFRJ	SE	Universidade Federal do Rio de Janeiro
22	UFRRJ	SE	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
23	UFSCAR	SE	Universidade Federal de São Carlos
24	UFU	SE	Universidade Federal de Uberlândia
25	UFV	SE	Fundação Universidade Federal de Viçosa
26	UNIFESP	SE	Universidade Federal de São Paulo
27	UNIRIO	SE	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
28	FURG	S	Fundação Universidade Federal do Rio Grande
29	UFPEL	S	Universidade Federal de Pelotas
30	UFPR	S	Universidade Federal do Paraná
31	UFRGS	S	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
32	UFSC	S	Universidade Federal de Santa Catarina
33	UFSM	S	Universidade Federal de Santa Maria

APÊNDICE B - Descrição das variáveis absolutas de qualidade, por fonte

Variável	Descrição	Obtenção do valor
Censo da Educação Superior - INEP		
Vagas	Número de vagas no vestibular	Soma da quantidade de vagas diurnas e noturnas do vestibular, do programa de avaliação seriado e do vestibular + Enem de todos os semestres
Candidatos	Número de candidatos escritos no vestibular	Soma da quantidade de candidatos inscritos no vestibular, no programa de avaliação seriado e no vestibular + Enem, de ambos os sexos e de todos os semestres
AlunosGrad	Número de alunos da graduação	Média simples do número de alunos matriculados no 1º e no 2º semestres, de ambos os sexos e dos períodos diurnos e noturnos
BolsistasGrad	Número de alunos com bolsa de pesquisa	Soma da quantidade de alunos com bolsas de pesquisa, iniciação científica ou tecnológica de todas entidades financiadora
ProfDr	Número de professores doutores	Soma do número de professores doutores de todos os sexos, com e sem regime de trabalho integral
ProfMs	Número de professores mestres	Soma do número de professores mestres de todos os sexos, com e sem regime de trabalho integral
ProfEsp	Número de professores especialistas	Soma do número de professores especialistas de todos os sexos, com e sem regime de trabalho integral
ProfGd	Número de professores graduados	Soma do número de professores graduados de todos os sexos, com e sem regime de trabalho integral
ProfInteg	Número de professores com regime de trabalho integral	Soma do número de professores de todos os sexos com regime de trabalho integral
ProfAfastCapac	Número de professores afastados para capacitação	Soma do número de professores afastados cursando pós-doutorado, doutorado, mestrado e especialização no país ou exterior, com ou sem vencimento
ProfOutrAfast	Número de professores com outros afastamentos	Soma do número de professores com outros afastamentos, com ou sem vencimento, não relacionados com capacitação
PerNac	Número de periódicos nacionais	Soma do número de títulos de periódicos nacionais de todas as áreas do conhecimento, corrente ou não corrente
PerInter	Número de periódicos internacionais	Soma do número de títulos de periódicos internacionais de todas as áreas do conhecimento, corrente ou não corrente
Microdados do Exame Nacional de Cursos - INEP		
CursosExcelGrad	Número de cursos de excelência da graduação	Soma do número de cursos de excelência, ou seja, cursos com conceitos A (Provão) ou 5 (Enade)
CursosBomGrad	Número de cursos bons da graduação	Soma do número de cursos com conceitos bons, ou seja, cursos com conceitos B (Provão) ou 4 (Enade)
CursosMediaGrad	Número de cursos medianos da graduação	Soma do número de cursos com conceitos medianos, ou seja, cursos com conceitos C (Provão) ou 3 (Enade)
CursosGradTotal	Número de cursos avaliados	Soma do número de cursos avaliados no ENC
DataCapes - CAPES		
AlunosPos	Número de alunos da pós-graduação	Número de alunos da pós-graduação matriculados no final do ano
ProfPos	Número de professores da pós-graduação	Número de professores que mantém qualquer tipo de vínculo com os programas de pós-graduação (PPG), sem dupla contagem dos docentes que participam de mais de um programa
CursosExcelPos	Número de cursos de excelência da pós-graduação	Soma do número de cursos da pós-graduação com conceitos 6 ou 7 na avaliação da CAPES
CursosBomPos	Número de cursos bons da pós-graduação	Soma do número de cursos da pós-graduação com conceitos 4 ou 5 na avaliação da CAPES
CursosMediaPos	Número de cursos medianos da pós-graduação	Soma do número de cursos da pós-graduação com conceito 3 na avaliação da CAPES
CursosPosTotal	Número de cursos de pós-graduação	Soma do número de cursos de pós-graduação disponíveis

Continuação do apêndice B - 2/2

Variável	Descrição	Obtenção do valor
Censo do Diretório de Grupos de Pesquisa - CNPq		
ProdBibliog	Quantidade da produção bibliográfica	Soma do número de artigos nacionais e internacionais, de trabalhos apresentados em congressos, de livros e capítulos de livros publicados, de resumos publicados em periódicos e congressos e outras publicações bibliográficas
AutoresBibliog	Número de Autores com produção bibliográfica	Número total de autores com trabalhos bibliográficos publicados
ProdTecno	Quantidade da produção tecnológica	Soma do número de softwares, de produtos tecnológicos, de processos e técnicas, com ou sem patente
AutoresTecn	Número de Autores com produção tecnológica	Número total de autores dos processos e trabalhos tecnológicos
ProdArtCult	Quantidade das produções artísticas e culturais	Soma do número de produções e de apresentações de obras artísticas e culturais
AutoresArtCult	Número de autores com produções artísticas e culturais	Número total de autores dos trabalhos artísticos e culturais.

APÊNDICE C - Descrição dos 101 indicadores de gastos, por tipo

Indicador	Descrição
1. Indicadores de gastos por fonte de financiamento	
IndGastoporFte _{100f}	Mostra quanto dos gastos totais foram financiados com Recursos ordinários do Tesouro
IndGastoporFte _{112f}	Mostra quanto dos gastos totais foram financiados com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporFte _{250f}	Mostra quanto dos gastos totais foram financiados com Recursos próprios não financeiros
2. Indicadores de gastos por categoria de despesa	
IndGastoporCat _{3c}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas correntes
IndGastoporCat _{4c}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas de capitais
3. Indicadores de gastos por grupo de despesa	
IndGastoporGrpd _{1g}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com pessoal
IndGastoporGrpd _{3g}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndGastoporGrpd _{4g}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Desembolsos para investimentos
4. Indicadores de gastos por elemento de despesa	
IndGastoporElem _{11e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com salários
IndGastoporElem _{14e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com diárias
IndGastoporElem _{18e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com auxílios financeiros a estudantes
IndGastoporElem _{30e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com materiais de consumo
IndGastoporElem _{33e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com passagens
IndGastoporElem _{36e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com serviços de pessoas físicas
IndGastoporElem _{39e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com serviços de pessoas jurídicas
IndGastoporElem _{51e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com obras e Instalações
IndGastoporElem _{52e}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com equipamentos e materiais permanentes
5. Indicadores de gastos da categoria pela fonte	
IndCatporFte _{3c.100f}	Mostra quanto das Despesas correntes foram financiadas com Recursos ordinários do Tesouro
IndCatporFte _{3c.112f}	Mostra quanto das Despesas correntes foram financiadas com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndCatporFte _{3c.250f}	Mostra quanto das Despesas correntes foram financiadas com Recursos próprios não financeiros
IndCatporFte _{4c.100f}	Mostra quanto das Despesas de capitais foram financiadas com Recursos ordinários do Tesouro
IndCatporFte _{4c.112f}	Mostra quanto das Despesas de capitais foram financiadas com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndCatporFte _{4c.250f}	Mostra quanto das Despesas de capitais foram financiadas com Recursos próprios não financeiros
6. Indicadores de gastos da fonte pela categoria	
IndFteporCat _{3c.100f}	Mostra quanto dos Recursos ordinários do Tesouro foram destinados para Despesas correntes
IndFteporCat _{3c.112f}	Mostra quanto dos Recursos do Tesouro destinados à educação foram destinados para Despesas correntes
IndFteporCat _{3c.250f}	Mostra quanto dos Recursos próprios não financeiros foram destinados para Despesas correntes
IndFteporCat _{4c.100f}	Mostra quanto dos Recursos ordinários do Tesouro foram destinados para Despesas de capitais
IndFteporCat _{4c.112f}	Mostra quanto dos Recursos do Tesouro destinados à educação foram destinados para Despesas de capitais
IndFteporCat _{4c.250f}	Mostra quanto dos Recursos próprios não financeiros foram destinados para Despesas de capitais
7. Indicadores de gastos pela categoria por fonte	
IndGastoporCatFte _{3c.100f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas correntes financiadas por Recursos ordinários do Tesouro
IndGastoporCatFte _{3c.112f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas correntes financiadas por Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporCatFte _{3c.250f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas correntes financiadas por Recursos próprios não financeiros
IndGastoporCatFte _{4c.100f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas de capitais financiadas por Recursos ordinários do Tesouro

Indicador	Descrição
7. Indicadores de gastos pela categoria por fonte	
IndGastoporCatFte _{4c.112f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas de capitais financiadas por Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporCatFte _{4c.250f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Despesas de capitais financiadas por Recursos próprios não financeiros
8. Indicadores de gastos do grupo pela fonte	
IndGrpdporFte _{1g.100f}	Mostra quanto dos Gastos com pessoal foram financiados com Recursos ordinários do Tesouro
IndGrpdporFte _{1g.112f}	Mostra quanto dos Gastos com pessoal foram financiados com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGrpdporFte _{3g.100f}	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram financiados com Recursos ordinários do Tesouro
IndGrpdporFte _{3g.112f}	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram financiados com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGrpdporFte _{3g.250f}	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram financiados com Recursos próprios não financeiros
IndGrpdporFte _{4g.100f}	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos foram financiados com Recursos ordinários do Tesouro
IndGrpdporFte _{4g.112f}	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos foram financiados com Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGrpdporFte _{4g.250f}	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos foram financiados com Recursos próprios não financeiros
9. Indicadores de gastos da fonte pelo grupo	
IndFteporGrpd _{1g.100f}	Mostra quanto dos Recursos ordinários do Tesouro foram destinados para Gastos com pessoal
IndFteporGrpd _{1g.112f}	Mostra quanto dos Recursos do Tesouro destinados à educação foram destinados para Gastos com pessoal
IndFteporGrpd _{3g.100f}	Mostra quanto dos Recursos ordinários do Tesouro foram destinados para Gastos com outras despesas correntes
IndFteporGrpd _{3g.112f}	Mostra quanto dos Recursos do Tesouro destinados à educação foram destinados para Gastos com outras despesas correntes
IndFteporGrpd _{3g.250f}	Mostra quanto dos Recursos próprios não financeiros foram destinados para Gastos com outras despesas correntes
IndFteporGrpd _{4g.100f}	Mostra quanto dos Recursos ordinários do Tesouro foram destinados para Desembolsos para investimentos
IndFteporGrpd _{4g.112f}	Mostra quanto dos Recursos do Tesouro destinados à educação foram destinados para Desembolsos para investimentos
IndFteporGrpd _{4g.250f}	Mostra quanto dos Recursos próprios não financeiros foram destinados para Desembolsos para investimentos
10. Indicadores de gastos pelo grupo por fonte	
IndGastoporGrpdte _{1g.100f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com pessoal financiados por Recursos ordinários do Tesouro
IndGastoporGrpdte _{1g.112f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com pessoal financiados por Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporGrpdte _{3g.100f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com outras despesas correntes financiados por Recursos ordinários do Tesouro
IndGastoporGrpdte _{3g.112f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com outras despesas correntes financiados por Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporGrpdte _{3g.250f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Gastos com outras despesas correntes financiados por Recursos próprios não financeiros
IndGastoporGrpdte _{4g.100f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Desembolsos para investimentos financiados por Recursos ordinários do Tesouro
IndGastoporGrpdte _{4g.112f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Desembolsos para investimentos financiados por Recursos do Tesouro destinados à educação
IndGastoporGrpdte _{4g.250f}	Mostra quanto dos gastos totais refere-se a Desembolsos para investimentos financiados por Recursos próprios não financeiros
11. Indicadores de gastos da Categoria pelo grupo	
IndCatporGrpd _{1g.3c}	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com pessoal
IndCatporGrpd _{3g.3c}	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com outras despesas correntes
IndCatporGrpd _{4g.4c}	Mostra quanto das Despesas de capitais foram para Desembolsos para investimentos
12. Indicadores de gastos do Grupo pela Categoria	
IndGrpdporCat _{1g.3c}	Mostra quanto dos Gastos com pessoal refere-se a Despesas correntes

Indicador	Descrição
12. Indicadores de gastos do Grupo pela Categoria	
IndGrpdporCat 3g.3c	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes refere-se a Despesas correntes
IndGrpdporCat 4g.4c	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos refere-se a Despesas de capitais
13. Indicadores de gastos da Categoria pelo Elemento	
IndCatporElem 11e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com salários
IndCatporElem 14e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com diárias
IndCatporElem 18e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com auxílios financeiros a estudantes
IndCatporElem 30e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com materiais de consumo
IndCatporElem 33e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com passagens
IndCatporElem 36e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com serviços de pessoas físicas
IndCatporElem 39e.3c	Mostra quanto das Despesas correntes foram para Gastos com serviços de pessoas jurídicas
IndCatporElem 51e.4c	Mostra quanto das Despesas de capitais foram para Gastos com obras e Instalações
IndCatporElem 52e.4c	Mostra quanto das Despesas de capitais foram para Gastos com equipamentos e materiais permanentes
14. Indicador de gastos do elemento pela Categoria	
IndElemporCat 11e.3c	Mostra quanto dos Gastos com salários refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 14e.3c	Mostra quanto dos Gastos com diárias refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 18e.3c	Mostra quanto dos Gastos com auxílios financeiros a estudantes refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 30e.3c	Mostra quanto dos Gastos com materiais de consumo refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 33e.3c	Mostra quanto dos Gastos com passagens refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 36e.3c	Mostra quanto dos Gastos com serviços de pessoas físicas refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 39e.3c	Mostra quanto dos Gastos com serviços de pessoas jurídicas refere-se a Despesas correntes
IndElemporCat 51e.4c	Mostra quanto dos Gastos com obras e Instalações refere-se a Despesas de capitais
IndElemporCat 52e.4c	Mostra quanto dos Gastos com equipamentos e materiais permanentes refere-se a Despesas de capitais
15. Indicadores de gastos do grupo pelo elemento	
IndGrpdporElem 11e.1g	Mostra quanto dos Gastos com pessoal foram para Gastos com salários
IndGrpdporElem 14e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com diárias
IndGrpdporElem 18e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com auxílios financeiros a estudantes
IndGrpdporElem 30e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com materiais de consumo
IndGrpdporElem 33e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com passagens
IndGrpdporElem 36e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com serviços de pessoas físicas
IndGrpdporElem 39e.3g	Mostra quanto dos Gastos com outras despesas correntes foram para Gastos com serviços de pessoas jurídicas
IndGrpdporElem 51e.4g	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos foram para Gastos com obras e Instalações
IndGrpdporElem 52e.4g	Mostra quanto dos Desembolsos para investimentos foram para Gastos com equipamentos e materiais permanentes
16. Indicadores de gastos do Elemento pelo Grupo	
IndElemporGrpd 11e.1g	Mostra quanto dos Gastos com salários refere-se a Gastos com pessoal
IndElemporGrpd 14e.3g	Mostra quanto dos Gastos com diárias refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 18e.3g	Mostra quanto dos Gastos com auxílios financeiros a estudantes refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 30e.3g	Mostra quanto dos Gastos com materiais de consumo refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 33e.3g	Mostra quanto dos Gastos com passagens refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 36e.3g	Mostra quanto dos Gastos com serviços de pessoas físicas refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 39e.3g	Mostra quanto dos Gastos com serviços de pessoas jurídicas refere-se a Gastos com outras despesas correntes
IndElemporGrpd 51e.4g	Mostra quanto dos Gastos com obras e Instalações refere-se a Desembolsos para investimentos
IndElemporGrpd 52e.4g	Mostra quanto dos Gastos com equipamentos e materiais permanentes refere-se a Desembolsos para investimentos

APÊNDICE D – Resultados das Análises Fatoriais dos Indicadores de Qualidade

Tabela D1 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de qualidade, 18 indicadores (parte 1/2)

	IndQ01	IndQ02	IndQ03	IndQ04	IndQ05	IndQ06	IndQ07	IndQ08	IndQ09
IndQ01	0,836	0,050	0,023	0,043	0,082	-0,064	-0,036	-0,038	-0,187
IndQ02	0,050	0,674	0,269	0,033	-0,159	-0,198	-0,054	0,016	-0,101
IndQ03	0,023	0,269	0,787	-0,273	0,265	-0,063	0,048	0,129	0,173
IndQ04	0,043	0,033	-0,273	0,783	-0,475	-0,194	-0,001	-0,016	-0,034
IndQ05	0,082	-0,159	0,265	-0,475	0,497	-0,087	0,033	-0,053	-0,182
IndQ06	-0,064	-0,198	-0,063	-0,194	-0,087	0,591	0,034	0,032	0,100
IndQ07	-0,036	-0,054	0,048	-0,001	0,033	0,034	0,950	-0,090	-0,065
IndQ08	-0,038	0,016	0,129	-0,016	-0,053	0,032	-0,090	0,831	0,200
IndQ09	-0,187	-0,101	0,173	-0,034	-0,182	0,100	-0,065	0,200	0,399
IndQ10	0,080	0,129	-0,022	0,201	-0,193	-0,023	-0,070	0,269	0,268
IndQ11	0,046	-0,096	-0,125	-0,297	0,193	0,024	-0,001	-0,045	0,090
IndQ12	0,017	-0,057	-0,066	-0,287	0,289	-0,045	0,085	-0,083	-0,011
IndQ13	0,002	-0,013	-0,228	-0,117	0,150	-0,105	0,142	-0,101	-0,077
IndQ14	0,241	0,361	-0,045	0,068	-0,068	-0,053	-0,058	-0,152	-0,230
IndQ15	-0,483	-0,438	0,313	-0,416	0,415	0,069	-0,006	0,019	0,215
IndQ16	-0,027	0,171	-0,041	-0,176	-0,078	-0,094	0,033	0,104	-0,026
IndQ17	-0,056	0,023	0,273	-0,145	0,356	0,076	0,111	0,253	0,265
IndQ18	-0,007	-0,463	-0,432	-0,038	-0,023	0,048	0,047	0,072	0,051

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho = MSA dos indicadores eliminados

Tabela D1 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de qualidade, 18 indicadores (parte 2/2)

	IndQ10	IndQ11	IndQ12	IndQ13	IndQ14	IndQ15	IndQ16	IndQ17	IndQ18
IndQ01	0,080	0,046	0,017	0,002	0,241	-0,483	-0,027	-0,056	-0,007
IndQ02	0,129	-0,096	-0,057	-0,013	0,361	-0,438	0,171	0,023	-0,463
IndQ03	-0,022	-0,125	-0,066	-0,228	-0,045	0,313	-0,041	0,273	-0,432
IndQ04	0,201	-0,297	-0,287	-0,117	0,068	-0,416	-0,176	-0,145	-0,038
IndQ05	-0,193	0,193	0,289	0,150	-0,068	0,415	-0,078	0,356	-0,023
IndQ06	-0,023	0,024	-0,045	-0,105	-0,053	0,069	-0,094	0,076	0,048
IndQ07	-0,070	-0,001	0,085	0,142	-0,058	-0,006	0,033	0,111	0,047
IndQ08	0,269	-0,045	-0,083	-0,101	-0,152	0,019	0,104	0,253	0,072
IndQ09	0,268	0,090	-0,011	-0,077	-0,230	0,215	-0,026	0,265	0,051
IndQ10	0,856	0,083	-0,019	-0,049	0,018	-0,050	-0,115	0,244	-0,128
IndQ11	0,083	0,649	0,720	0,744	-0,223	0,031	0,077	0,051	0,206
IndQ12	-0,019	0,720	0,659	0,896	-0,170	0,075	0,034	-0,036	0,167
IndQ13	-0,049	0,744	0,896	0,701	-0,007	-0,034	0,133	-0,144	0,232
IndQ14	0,018	-0,223	-0,170	-0,007	0,796	-0,468	0,192	-0,220	-0,059
IndQ15	-0,050	0,031	0,075	-0,034	-0,468	0,748	-0,193	0,306	0,048
IndQ16	-0,115	0,077	0,034	0,133	0,192	-0,193	0,751	-0,139	0,448
IndQ17	0,244	0,051	-0,036	-0,144	-0,220	0,306	-0,139	0,503	-0,044
IndQ18	-0,128	0,206	0,167	0,232	-0,059	0,048	0,448	-0,044	0,606

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho = MSA dos indicadores eliminados

Tabela D2 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de qualidade, 16 indicadores

	IndQ01	IndQ02	IndQ03	IndQ04	IndQ06	IndQ07	IndQ08	IndQ10	IndQ11	IndQ12	IndQ13	IndQ14	IndQ15	IndQ16	IndQ17	IndQ18
IndQ01	0,817	0,041	0,044	0,071	-0,043	-0,050	0,000	0,147	0,055	0,001	-0,020	0,214	-0,551	-0,028	-0,031	0,003
IndQ02	0,041	0,669	0,371	-0,069	-0,207	-0,059	0,035	0,139	-0,051	-0,005	0,004	0,336	-0,396	0,158	0,145	-0,472
IndQ03	0,044	0,371	0,810	-0,146	-0,064	0,056	0,108	-0,027	-0,224	-0,170	-0,278	0,031	0,169	-0,012	0,126	-0,467
IndQ04	0,071	-0,069	-0,146	0,893	-0,260	0,009	-0,020	0,167	-0,224	-0,173	-0,060	0,007	-0,243	-0,252	0,085	-0,049
IndQ06	-0,043	-0,207	-0,064	-0,260	0,491	0,042	0,011	-0,063	0,031	-0,024	-0,090	-0,039	0,094	-0,099	0,091	0,042
IndQ07	-0,050	-0,059	0,056	0,009	0,042	0,949	-0,079	-0,052	0,000	0,082	0,136	-0,074	-0,002	0,033	0,138	0,051
IndQ08	0,000	0,035	0,108	-0,020	0,011	-0,079	0,880	0,229	-0,062	-0,081	-0,086	-0,114	-0,019	0,110	0,242	0,062
IndQ10	0,147	0,139	-0,027	0,167	-0,063	-0,052	0,229	0,883	0,097	0,030	-0,009	0,069	-0,049	-0,127	0,281	-0,151
IndQ11	0,055	-0,051	-0,224	-0,224	0,031	0,000	-0,062	0,097	0,656	0,708	0,751	-0,189	-0,103	0,101	-0,071	0,210
IndQ12	0,001	-0,005	-0,170	-0,173	-0,024	0,082	-0,081	0,030	0,708	0,665	0,905	-0,151	-0,070	0,061	-0,184	0,180
IndQ13	-0,020	0,004	-0,278	-0,060	-0,090	0,136	-0,086	-0,009	0,751	0,905	0,693	-0,010	-0,095	0,145	-0,210	0,241
IndQ14	0,214	0,336	0,031	0,007	-0,039	-0,074	-0,114	0,069	-0,189	-0,151	-0,010	0,837	-0,441	0,183	-0,134	-0,051
IndQ15	-0,551	-0,396	0,169	-0,243	0,094	-0,002	-0,019	-0,049	-0,103	-0,070	-0,095	-0,441	0,820	-0,173	0,079	0,051
IndQ16	-0,028	0,158	-0,012	-0,252	-0,099	0,033	0,110	-0,127	0,101	0,061	0,145	0,183	-0,173	0,741	-0,112	0,451
IndQ17	-0,031	0,145	0,126	0,085	0,091	0,138	0,242	0,281	-0,071	-0,184	-0,210	-0,134	0,079	-0,112	0,555	-0,059
IndQ18	0,003	-0,472	-0,467	-0,049	0,042	0,051	0,062	-0,151	0,210	0,180	0,241	-0,051	0,051	0,451	-0,059	0,582

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho= MSA dos indicadores eliminados

Tabela D3 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de qualidade, 15 indicadores

	IndQ01	IndQ02	IndQ03	IndQ04	IndQ07	IndQ08	IndQ10	IndQ11	IndQ12	IndQ13	IndQ14	IndQ15	IndQ16	IndQ17	IndQ18
IndQ01	0,819	0,033	0,042	0,062	-0,048	0,000	0,144	0,056	0,000	-0,024	0,213	-0,550	-0,033	-0,027	0,005
IndQ02	0,033	0,676	0,367	-0,130	-0,051	0,038	0,129	-0,046	-0,011	-0,015	0,336	-0,387	0,141	0,168	-0,474
IndQ03	0,042	0,367	0,808	-0,168	0,059	0,109	-0,032	-0,223	-0,172	-0,285	0,029	0,176	-0,018	0,132	-0,465
IndQ04	0,062	-0,130	-0,168	0,899	0,020	-0,018	0,156	-0,223	-0,186	-0,086	-0,003	-0,228	-0,289	0,113	-0,040
IndQ07	-0,048	-0,051	0,059	0,020	0,950	-0,079	-0,049	-0,001	0,083	0,141	-0,072	-0,006	0,038	0,135	0,050
IndQ08	0,000	0,038	0,109	-0,018	-0,079	0,879	0,230	-0,063	-0,081	-0,086	-0,113	-0,020	0,112	0,242	0,062
IndQ10	0,144	0,129	-0,032	0,156	-0,049	0,230	0,885	0,099	0,028	-0,015	0,067	-0,043	-0,134	0,289	-0,149
IndQ11	0,056	-0,046	-0,223	-0,223	-0,001	-0,063	0,099	0,654	0,709	0,757	-0,188	-0,107	0,105	-0,075	0,209
IndQ12	0,000	-0,011	-0,172	-0,186	0,083	-0,081	0,028	0,709	0,664	0,906	-0,152	-0,068	0,059	-0,183	0,181
IndQ13	-0,024	-0,015	-0,285	-0,086	0,141	-0,086	-0,015	0,757	0,906	0,692	-0,013	-0,088	0,137	-0,203	0,246
IndQ14	0,213	0,336	0,029	-0,003	-0,072	-0,113	0,067	-0,188	-0,152	-0,013	0,838	-0,439	0,180	-0,131	-0,049
IndQ15	-0,550	-0,387	0,176	-0,228	-0,006	-0,020	-0,043	-0,107	-0,068	-0,088	-0,439	0,825	-0,165	0,071	0,047
IndQ16	-0,033	0,141	-0,018	-0,289	0,038	0,112	-0,134	0,105	0,059	0,137	0,180	-0,165	0,736	-0,104	0,457
IndQ17	-0,027	0,168	0,132	0,113	0,135	0,242	0,289	-0,075	-0,183	-0,203	-0,131	0,071	-0,104	0,539	-0,064
IndQ18	0,005	-0,474	-0,465	-0,040	0,050	0,062	-0,149	0,209	0,181	0,246	-0,049	0,047	0,457	-0,064	0,580

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho= MSA dos indicadores eliminados

Tabela D4 - Variância total explicada pelos fatores de qualidade, 15 indicadores

Fatores	Autovalores iniciais			Soma do quadrado dos fatores extraídos			Soma do quadrado dos fatores rotacionados		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	6,110	40,731	40,731	6,110	40,731	40,731	4,333	28,884	28,884
2	1,909	12,723	53,455	1,909	12,723	53,455	2,640	17,600	46,485
3	1,266	8,443	61,898	1,266	8,443	61,898	1,976	13,171	59,656
4	1,021	6,810	68,708	1,021	6,810	68,708	1,358	9,052	68,708
5	0,926	6,171	74,879						
6	0,732	4,881	79,760						
7	0,629	4,191	83,951						
8	0,539	3,590	87,541						
9	0,495	3,302	90,843						
10	0,415	2,766	93,610						
11	0,351	2,341	95,951						
12	0,263	1,751	97,702						
13	0,190	1,268	98,970						
14	0,124	0,824	99,794						
15	0,031	0,206	100,000						

Tabela D5 - Comunalidades indicadores de qualidade, 15 indicadores

	Inicial	Extraídos
IndQ01	1,000	0,749
IndQ02	1,000	0,810
IndQ03	1,000	0,638
IndQ04	1,000	0,591
IndQ07	1,000	0,478
IndQ08	1,000	0,298
IndQ10	1,000	0,645
IndQ11	1,000	0,624
IndQ12	1,000	0,701
IndQ13	1,000	0,852
IndQ14	1,000	0,698
IndQ15	1,000	0,842
IndQ16	1,000	0,761
IndQ17	1,000	0,804
IndQ18	1,000	0,817

Legenda:

IndQ01	IndConcorGrad	IndQ10	IndCursoMediaGrad
IndQ02	IndAlunGradBolPesq	IndQ11	IndCursoExcelPos
IndQ03	IndAlunProfGrad	IndQ12	IndCursoBomPos
IndQ04	IQCD	IndQ13	IndCursoMediaPos
IndQ05	IndCapacProf	IndQ14	IndAlunProfPos
IndQ06	IndDedicDocen	IndQ15	IndEnvolvPos
IndQ07	IndPerInter	IndQ16	IndProdBibAut
IndQ08	IndCursoExcelGrad	IndQ17	IndProdArtistAut
IndQ09	IndCursoBomGrad	IndQ18	IndProdTeenAut

Tabela E1 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de gastos, 29 indicadores (parte 1/3)

	IndG01	IndG02	IndG04	IndG09	IndG10	IndG11	IndG12	IndG13	IndG17	IndG20
IndG01	0,668	0,405	0,119	0,073	0,064	-0,094	0,056	-0,002	-0,020	0,086
IndG02	0,405	0,607	0,142	-0,185	-0,079	-0,193	-0,020	0,074	0,003	-0,134
IndG04	0,119	0,142	0,370	-0,321	-0,010	-0,095	-0,049	0,047	0,280	-0,343
IndG09	0,073	-0,185	-0,321	0,381	0,047	0,021	0,120	-0,195	-0,151	0,765
IndG10	0,064	-0,079	-0,010	0,047	0,770	-0,003	-0,308	-0,078	0,133	0,147
IndG11	-0,094	-0,193	-0,095	0,021	-0,003	0,406	0,134	-0,149	-0,040	0,135
IndG12	0,056	-0,020	-0,049	0,120	-0,308	0,134	0,698	-0,056	-0,278	0,057
IndG13	-0,002	0,074	0,047	-0,195	-0,078	-0,149	-0,056	0,557	-0,007	-0,350
IndG17	-0,020	0,003	0,280	-0,151	0,133	-0,040	-0,278	-0,007	0,550	-0,168
IndG20	0,086	-0,134	-0,343	0,765	0,147	0,135	0,057	-0,350	-0,168	0,544
IndG21	-0,065	0,073	-0,375	0,193	-0,051	0,041	0,077	0,018	-0,037	0,139
IndG22	-0,061	-0,037	-0,471	0,141	-0,049	-0,007	0,031	0,036	-0,013	0,075
IndG23	-0,044	-0,046	-0,394	0,042	-0,020	-0,019	-0,035	0,112	0,066	0,031
IndG24	0,027	0,014	0,015	-0,015	0,091	0,021	-0,042	0,066	0,025	-0,097
IndG25	-0,100	-0,075	-0,941	0,179	0,000	0,070	0,000	-0,012	-0,134	0,242
IndG26	-0,001	-0,043	-0,022	-0,301	0,130	-0,095	-0,228	0,076	0,198	-0,165
IndG27	0,095	0,057	0,710	-0,245	0,030	-0,067	-0,058	0,065	0,065	-0,252
IndG35	0,123	0,123	0,892	-0,226	0,008	-0,101	-0,047	-0,058	0,040	-0,261
IndG38	-0,259	-0,430	0,100	0,038	0,200	0,079	0,031	-0,125	-0,074	0,097
IndG39	-0,098	-0,133	0,028	-0,609	0,078	0,188	-0,043	0,205	0,029	-0,163
IndG44	-0,474	0,160	0,158	-0,095	-0,017	-0,094	-0,060	0,021	-0,013	-0,104
IndG45	-0,246	-0,809	0,023	0,163	0,136	0,083	0,118	-0,048	0,024	0,046
IndG55	-0,004	-0,240	-0,190	0,800	-0,072	-0,073	0,156	-0,350	-0,131	0,490
IndG65	0,065	0,102	0,082	-0,011	-0,018	-0,063	0,031	-0,039	-0,233	0,072
IndG82	0,034	-0,008	0,210	-0,101	0,054	-0,109	-0,212	0,004	0,600	-0,119
IndG93	-0,031	0,130	0,337	-0,977	-0,054	-0,026	-0,139	0,204	0,145	-0,722
IndG97	0,017	-0,034	-0,044	0,119	-0,218	0,107	0,177	-0,867	-0,043	0,199
IndG98	0,080	0,067	0,103	-0,220	-0,154	0,147	0,152	-0,312	0,009	-0,330
IndG99	0,053	0,039	-0,030	-0,062	0,086	0,003	0,178	0,082	-0,146	-0,220

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho = MSA dos indicadores eliminados

Tabela E1 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de gastos, 29 indicadores (parte 2/3)

	IndG21	IndG22	IndG23	IndG24	IndG25	IndG26	IndG27	IndG35	IndG38	IndG39
IndG01	-0,065	-0,061	-0,044	0,027	-0,100	-0,001	0,095	0,123	-0,259	-0,098
IndG02	0,073	-0,037	-0,046	0,014	-0,075	-0,043	0,057	0,123	-0,430	-0,133
IndG04	-0,375	-0,471	-0,394	0,015	-0,941	-0,022	0,710	0,892	0,100	0,028
IndG09	0,193	0,141	0,042	-0,015	0,179	-0,301	-0,245	-0,226	0,038	-0,609
IndG10	-0,051	-0,049	-0,020	0,091	0,000	0,130	0,030	0,008	0,200	0,078
IndG11	0,041	-0,007	-0,019	0,021	0,070	-0,095	-0,067	-0,101	0,079	0,188
IndG12	0,077	0,031	-0,035	-0,042	0,000	-0,228	-0,058	-0,047	0,031	-0,043
IndG13	0,018	0,036	0,112	0,066	-0,012	0,076	0,065	-0,058	-0,125	0,205
IndG17	-0,037	-0,013	0,066	0,025	-0,134	0,198	0,065	0,040	-0,074	0,029
IndG20	0,139	0,075	0,031	-0,097	0,242	-0,165	-0,252	-0,261	0,097	-0,163
IndG21	0,417	0,580	0,562	0,034	0,301	-0,100	-0,628	-0,340	-0,254	-0,092
IndG22	0,580	0,461	0,836	0,015	0,531	0,032	-0,266	-0,446	-0,101	-0,077
IndG23	0,562	0,836	0,561	-0,031	0,409	0,243	-0,234	-0,456	0,000	0,109
IndG24	0,034	0,015	-0,031	0,770	-0,017	-0,203	0,196	-0,031	-0,155	-0,102
IndG25	0,301	0,531	0,409	-0,017	0,325	0,086	-0,624	-0,873	-0,117	0,045
IndG26	-0,100	0,032	0,243	-0,203	0,086	0,498	0,004	0,055	0,089	0,503
IndG27	-0,628	-0,266	-0,234	0,196	-0,624	0,004	0,397	0,646	0,169	0,046
IndG35	-0,340	-0,446	-0,456	-0,031	-0,873	0,055	0,646	0,436	0,135	0,010
IndG38	-0,254	-0,101	0,000	-0,155	-0,117	0,089	0,169	0,135	0,678	0,085
IndG39	-0,092	-0,077	0,109	-0,102	0,045	0,503	0,046	0,010	0,085	0,550
IndG44	-0,074	-0,035	-0,009	-0,110	-0,137	-0,057	0,177	0,135	0,345	-0,130
IndG45	-0,072	-0,020	0,002	0,034	-0,106	-0,007	0,037	0,028	0,276	0,011
IndG55	0,111	0,109	-0,034	0,001	0,076	-0,392	-0,175	-0,099	0,150	-0,791
IndG65	-0,186	-0,286	-0,344	-0,010	-0,117	-0,095	0,067	0,142	0,031	-0,002
IndG82	-0,126	0,011	0,127	-0,009	-0,064	0,297	0,054	-0,013	-0,039	0,046
IndG93	-0,227	-0,157	-0,044	0,002	-0,197	0,338	0,276	0,243	0,027	0,654
IndG97	-0,035	-0,027	-0,077	-0,050	0,018	-0,127	-0,052	0,027	0,037	-0,246
IndG98	-0,076	-0,042	-0,091	0,011	-0,068	-0,071	0,059	0,080	0,139	0,047
IndG99	0,040	-0,045	0,066	0,032	0,003	-0,025	-0,048	0,010	0,149	0,065

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho = MSA dos indicadores eliminados

Tabela E1 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de gastos, 29 indicadores (parte 3/3)

	IndG44	IndG45	IndG55	IndG65	IndG82	IndG93	IndG97	IndG98	IndG99
IndG01	-0,474	-0,246	-0,004	0,065	0,034	-0,031	0,017	0,080	0,053
IndG02	0,160	-0,809	-0,240	0,102	-0,008	0,130	-0,034	0,067	0,039
IndG04	0,158	0,023	-0,190	0,082	0,210	0,337	-0,044	0,103	-0,030
IndG09	-0,095	0,163	0,800	-0,011	-0,101	-0,977	0,119	-0,220	-0,062
IndG10	-0,017	0,136	-0,072	-0,018	0,054	-0,054	-0,218	-0,154	0,086
IndG11	-0,094	0,083	-0,073	-0,063	-0,109	-0,026	0,107	0,147	0,003
IndG12	-0,060	0,118	0,156	0,031	-0,212	-0,139	0,177	0,152	0,178
IndG13	0,021	-0,048	-0,350	-0,039	0,004	0,204	-0,867	-0,312	0,082
IndG17	-0,013	0,024	-0,131	-0,233	0,600	0,145	-0,043	0,009	-0,146
IndG20	-0,104	0,046	0,490	0,072	-0,119	-0,722	0,199	-0,330	-0,220
IndG21	-0,074	-0,072	0,111	-0,186	-0,126	-0,227	-0,035	-0,076	0,040
IndG22	-0,035	-0,020	0,109	-0,286	0,011	-0,157	-0,027	-0,042	-0,045
IndG23	-0,009	0,002	-0,034	-0,344	0,127	-0,044	-0,077	-0,091	0,066
IndG24	-0,110	0,034	0,001	-0,010	-0,009	0,002	-0,050	0,011	0,032
IndG25	-0,137	-0,106	0,076	-0,117	-0,064	-0,197	0,018	-0,068	0,003
IndG26	-0,057	-0,007	-0,392	-0,095	0,297	0,338	-0,127	-0,071	-0,025
IndG27	0,177	0,037	-0,175	0,067	0,054	0,276	-0,052	0,059	-0,048
IndG35	0,135	0,028	-0,099	0,142	-0,013	0,243	0,027	0,080	0,010
IndG38	0,345	0,276	0,150	0,031	-0,039	0,027	0,037	0,139	0,149
IndG39	-0,130	0,011	-0,791	-0,002	0,046	0,654	-0,246	0,047	0,065
IndG44	0,601	-0,155	0,002	0,041	-0,048	0,092	-0,034	-0,060	0,004
IndG45	-0,155	0,447	0,279	-0,074	0,018	-0,129	0,019	-0,080	0,021
IndG55	0,002	0,279	0,259	-0,019	-0,109	-0,825	0,349	-0,091	-0,020
IndG65	0,041	-0,074	-0,019	0,305	-0,245	0,028	0,002	0,029	0,082
IndG82	-0,048	0,018	-0,109	-0,245	0,570	0,115	0,021	0,081	-0,086
IndG93	0,092	-0,129	-0,825	0,028	0,115	0,327	-0,128	0,227	0,041
IndG97	-0,034	0,019	0,349	0,002	0,021	-0,128	0,461	0,319	-0,001
IndG98	-0,060	-0,080	-0,091	0,029	0,081	0,227	0,319	0,746	0,263
IndG99	0,004	0,021	-0,020	0,082	-0,086	0,041	-0,001	0,263	0,733

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho= MSA dos indicadores eliminados

Tabela E2 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de gastos, 16 indicadores

	IndQ01	IndQ02	IndQ10	IndQ12	IndQ13	IndQ17	IndQ20	IndQ23	IndQ24	IndQ38	IndQ39	IndQ44	IndQ82	IndQ98	IndQ99
IndQ01	0,510	0,438	0,131	0,122	0,029	-0,051	-0,003	0,072	0,081	-0,340	-0,083	-0,612	-0,010	0,077	0,107
IndQ02	0,438	0,720	0,039	0,141	0,063	-0,033	-0,055	0,019	0,031	-0,333	-0,327	0,019	-0,003	0,034	0,076
IndQ10	0,131	0,039	0,517	-0,314	-0,539	0,186	0,222	-0,015	0,106	0,274	-0,063	0,047	0,064	-0,032	0,090
IndQ12	0,122	0,141	-0,314	0,606	0,237	-0,326	-0,078	-0,061	-0,098	0,055	0,172	-0,031	-0,199	0,126	0,173
IndQ13	0,029	0,063	-0,539	0,237	0,556	-0,213	-0,364	0,112	0,000	-0,227	-0,082	-0,083	0,002	-0,158	0,180
IndQ17	-0,051	-0,033	0,186	-0,326	-0,213	0,414	-0,108	-0,088	0,163	-0,059	-0,181	-0,006	0,133	-0,019	-0,090
IndQ20	-0,003	-0,055	0,222	-0,078	-0,364	-0,108	0,668	0,078	-0,126	0,220	0,620	0,042	-0,155	-0,428	-0,302
IndQ23	0,072	0,019	-0,015	-0,061	0,112	-0,088	0,078	0,703	-0,167	0,300	0,243	0,084	0,048	-0,083	0,317
IndQ24	0,081	0,031	0,106	-0,098	0,000	0,163	-0,126	-0,167	0,309	-0,157	-0,125	-0,186	0,211	0,038	0,014
IndQ38	-0,340	-0,333	0,274	0,055	-0,227	-0,059	0,220	0,300	-0,157	0,578	0,259	0,401	-0,062	0,142	0,206
IndQ39	-0,083	-0,327	-0,063	0,172	-0,082	-0,181	0,620	0,243	-0,125	0,259	0,677	-0,101	-0,156	-0,029	0,091
IndQ44	-0,612	0,019	0,047	-0,031	-0,083	-0,006	0,042	0,084	-0,186	0,401	-0,101	0,535	-0,036	-0,108	0,006
IndQ82	-0,010	-0,003	0,064	-0,199	0,002	0,133	-0,155	0,048	0,211	-0,062	-0,156	-0,036	0,389	0,108	0,038
IndQ98	0,077	0,034	-0,032	0,126	-0,158	-0,019	-0,428	-0,083	0,038	0,142	-0,029	-0,108	0,108	0,797	0,300
IndQ99	0,107	0,076	0,090	0,173	0,180	-0,090	-0,302	0,317	0,014	0,206	0,091	0,006	0,038	0,300	0,501

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho= MSA dos indicadores eliminados

Tabela E3 - Matriz de correlação anti-image dos indicadores de gastos, 12 indicadores

	IndG01	IndG02	IndG10	IndG12	IndG13	IndG20	IndG23	IndG38	IndG39	IndG44	IndG98	IndG99
IndG01	0,514	0,436	0,138	0,115	0,016	-0,001	0,086	-0,337	-0,089	-0,609	0,075	0,101
IndG02	0,436	0,716	0,044	0,140	0,056	-0,057	0,022	-0,335	-0,340	0,026	0,033	0,072
IndG10	0,138	0,044	0,531	-0,270	-0,526	0,264	0,012	0,308	-0,020	0,065	-0,035	0,106
IndG12	0,115	0,140	-0,270	0,719	0,190	-0,149	-0,090	0,027	0,100	-0,045	0,148	0,164
IndG13	0,016	0,056	-0,526	0,190	0,557	-0,397	0,101	-0,243	-0,120	-0,081	-0,171	0,164
IndG20	-0,001	-0,057	0,264	-0,149	-0,397	0,667	0,065	0,201	0,604	0,022	-0,424	-0,311
IndG23	0,086	0,022	0,012	-0,090	0,101	0,065	0,727	0,284	0,234	0,057	-0,090	0,317
IndG38	-0,337	-0,335	0,308	0,027	-0,243	0,201	0,284	0,589	0,240	0,385	0,153	0,210
IndG39	-0,089	-0,340	-0,020	0,100	-0,120	0,604	0,234	0,240	0,707	-0,126	-0,016	0,085
IndG44	-0,609	0,026	0,065	-0,045	-0,081	0,022	0,057	0,385	-0,126	0,548	-0,103	0,011
IndG98	0,075	0,033	-0,035	0,148	-0,171	-0,424	-0,090	0,153	-0,016	-0,103	0,795	0,296
IndG99	0,101	0,072	0,106	0,164	0,164	-0,311	0,317	0,210	0,085	0,011	0,296	0,506

Onde: Valores destacados = MSA individual; Valores de vermelho= MSA dos indicadores eliminados

Tabela E4 - Variância total explicada pelos fatores de gastos, 12 indicadores

Fatores	Autovalores iniciais			Soma do quadrado dos fatores extraídos			Soma do quadrado dos fatores rotacionados		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
1	3,634	30,285	30,285	3,634	30,285	30,285	2,305	19,211	19,211
2	1,989	16,579	46,864	1,989	16,579	46,864	2,282	19,020	38,231
3	1,752	14,600	61,464	1,752	14,600	61,464	2,056	17,135	55,366
4	1,255	10,457	71,921	1,255	10,457	71,921	1,987	16,555	71,921
5	0,882	7,353	79,274						
6	0,773	6,442	85,716						
7	0,497	4,139	89,855						
8	0,383	3,191	93,046						
9	0,271	2,261	95,307						
10	0,253	2,107	97,414						
11	0,195	1,629	99,043						
12	0,115	0,957	100,000						

Tabela E5 - Comunalidades indicadores de gastos, 12 indicadores

Indicadores	Initial	Extraction
IndG01	1,000	0,820
IndG02	1,000	0,715
IndG10	1,000	0,687
IndG12	1,000	0,544
IndG13	1,000	0,847
IndG20	1,000	0,896
IndG23	1,000	0,578
IndG38	1,000	0,618
IndG39	1,000	0,794
IndG44	1,000	0,813
IndG98	1,000	0,705
IndG99	1,000	0,614

Legenda:

IndG01	IndGastoporFte 100f	IndG26	IndFteporCat 3c.250f
IndG02	IndGastoporFte 112f	IndG27	IndFteporCat 4c.100f
IndG04	IndGastoporCat 3c	IndG35	IndGastoporCatFte 4c.250f
IndG09	IndGastoporElem 11e	IndG38	IndGrpdporFte 3g.100f
IndG10	IndGastoporElem 14e	IndG39	IndGrpdporFte 3g.112f
IndG11	IndGastoporElem 18e	IndG44	IndFteporGrpd 1g.100f
IndG12	IndGastoporElem 30e	IndG45	IndFteporGrpd 1g.112f
IndG13	IndGastoporElem 33e	IndG55	IndGastoporGrpdte 3g.112f
IndG17	IndGastoporElem 52e	IndG65	IndGrpdporCat 4g.4c p
IndG20	IndCatporFte 3c.250f	IndG82	IndElemporCat 5 1e.4c
IndG21	IndCatporFte 4c.100f	IndG93	IndElemporGrpd 11e.1g
IndG22	IndCatporFte 4c.112f	IndG97	IndElemporGrpd 33e.3g
IndG23	IndCatporFte 4c.250f	IndG98	IndElemporGrpd 36e.3g
IndG24	IndFteporCat 3c.100f	IndG99	IndElemporGrpd 39e.3g
IndG25	IndFteporCat 3c.112f		

APÊNDICE F – Resultados das regressões

Tabela F1 - Regressão com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 1998

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,209		-1,277	0,211		0,099	0,889	1,967	4,506	0,042
	FG3_98	-0,281	-0,356	-2,123	0,042	1,000					

Tabela F2 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 1999

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,376		-1,958	0,059		0,131	1,043	1,71	5,841	0,022
	FG3_98	-0,375	-0,398	-2,417	0,022	1,000					
1999	Constante	0,024		0,119	0,906		0,144	1,035	1,493	6,392	0,017
	FG3_99	-0,479	-0,413	-2,528	0,017	1,000					

Tabela F3 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2000

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998											
1999											
2000											

Regressões Não Calculadas

Tabela F4 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2001

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,666		-1,975	0,058		0,285	0,909	1,708	7,381	0,002
	FG3_98	-0,420	-0,464	-3,100	0,004	1,005					
	Porte_01	$4,3 \times 10^{-5}$	0,307	2,047	0,049	1,005					
1999	Constante	0,400		2,132	0,041		0,226	0,946	1,369	10,361	0,003
	FG3_99	-0,557	-0,501	-3,219	0,003	1,000					
2000	Constante	-0,389		-1,206	0,237		0,369	0,854	1,514	7,241	0,001
	FG3_00	-0,424	-0,385	-2,722	0,011	1,012					
	Porte_01	$5,2 \times 10^{-5}$	0,377	2,648	0,013	1,029					
2001	Constante	-0,330		-0,947	0,351		0,268	0,920	1,468	6,851	0,004
	FG3_01	-0,432	-0,446	-2,945	0,006	1,003					
	Porte_01	$4,4 \times 10^{-5}$	0,317	2,091	0,045	1,003					

Tabela F5 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2002

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,530		-1,518	0,139		0,093	0,938	1,628	4,273	0,047
	Porte_02	$4,3 \times 10^{-5}$	0,348	2,067	0,047	1,000					
1999	Constante	0,322		1,776	0,086		0,136	0,915	1,540	6,048	0,020
	FG3_99	-0,411	-0,404	-2,459	0,020	1,000					
2000	Constante	-0,423		-1,342	0,190		0,294	0,827	1,824	5,441	0,004
	FG3_00	-0,321	-0,317	-2,124	0,042	1,012					
	Porte_02	$4,9 \times 10^{-5}$	0,397	2,620	0,014	1,039					
2001	Constante	-0,371		-1,094	0,283		0,184	0,889	1,651	4,609	0,018
	FG3_01	-0,300	-0,338	-2,113	0,043	1,002					
	Porte_02	$4,1 \times 10^{-5}$	0,332	2,078	0,046	1,002					
2002	Constante	-0,530		-1,518	0,139		0,093	0,938	1,628	4,273	0,047
	Porte_02	$4,3 \times 10^{-5}$	0,348	2,067	0,047	1,000					

Tabela F6 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2003

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,095		-0,537	0,595		0,096	0,958	1,745	4,387	0,044
	FG3_98	-0,299	-0,352	-2,094	0,044	1,000					
1999	Constante	0,250		1,353	0,186		0,145	0,932	1,533	6,411	0,017
	FG3_99	-0,432	-0,414	-2,532	0,017	1,000					
2000	Constante	0,157		0,890	0,380		0,107	0,952	1,635	4,830	0,036
	FG3_00	-0,380	-0,367	-2,198	0,036	1,000					
2001	Constante	0,166		0,925	0,362		0,099	0,956	1,538	4,526	0,041
	FG3_01	-0,324	-0,357	-2,127	0,041	1,000					
2002	Regressões Não Calculadas										
2003	Regressões Não Calculadas										

Tabela F7 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2004

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,402		-1,379	0,178		0,090	0,788	1,722	4,167	0,050
	Porte_04	$3,5 \times 10^{-5}$	0,344	2,041	0,050	1,000					
1999	Constante	-0,402		-1,379	0,178		0,090	0,788	1,722	4,167	0,050
	Porte_04	$3,5 \times 10^{-5}$	0,344	2,041	0,050	1,000					
2000	Constante	-0,419		-1,537	0,135		0,203	0,737	1,762	5,083	0,013
	Porte_04	$4,1 \times 10^{-5}$	0,405	2,535	0,017	1,028					
	FG2_00	-0,406	-0,372	-2,325	0,027	1,028					
2001	Constante	-0,402		-1,379	0,178		0,090	0,788	1,722	4,167	0,050
	Porte_04	$3,5 \times 10^{-5}$	0,344	2,041	0,050	1,000					
2002	Constante	-0,402		-1,379	0,178		0,090	0,788	1,722	4,167	0,050
	Porte_04	$3,5 \times 10^{-5}$	0,344	2,041	0,050	1,000					
2003	Constante	-0,402		-1,379	0,178		0,090	0,788	1,722	4,167	0,050
	Porte_04	$3,5 \times 10^{-5}$	0,344	2,041	0,050	1,000					
2004	Constante	-0,215		-0,742	0,464		0,183	0,747	1,604	4,589	0,018
	Porte_04	$4,4 \times 10^{-5}$	0,435	2,632	0,013	1,072					
	FG1_04	0,515	0,352	2,130	0,042	1,072					

Tabela F8 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2005

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
1999	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
2000	Constante	-0,570		-1,877	0,070		0,181	0,827	1,965	4,529	0,019
	Porte_05	$4,2 \times 10^{-5}$	0,396	2,452	0,020	1,019					
	FG2_00	-0,403	-0,334	-2,066	0,048	1,019					
2001	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
2002	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
2003	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
2004	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					
2005	Constante	-0,569		-1,782	0,085		0,094	0,869	2,020	4,333	0,046
	Porte_05	$3,7 \times 10^{-5}$	0,350	2,081	0,046	1,000					

Tabela F9 - Regressões com o Fator Qualidade da Pós-graduação de 2006

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,604		-1,963	0,059		0,210	0,836	2,085	5,243	0,011
	FG3_98	-0,284	-0,359	-2,282	0,030	1,005					
	Porte_06	$3,6 \times 10^{-5}$	0,337	2,138	0,041	1,005					
1999	Constante	-0,287		-0,883	0,384		0,207	0,837	1,966	5,183	0,012
	FG3_99	-0,348	-0,357	-2,259	0,031	1,011					
	Porte_06	$3,4 \times 10^{-5}$	0,324	2,050	0,049	1,011					
2000	Constante	-0,403		-1,386	0,176		0,306	0,783	1,980	5,698	0,003
	FG3_00	-0,340	-0,353	-2,385	0,024	1,008					
	Porte_06	$4,2 \times 10^{-5}$	0,398	2,681	0,012	1,015					
2001	Constante	-0,376		-1,220	0,232		0,231	0,824	1,901	5,818	0,007
	FG3_01	-0,327	-0,386	-2,491	0,018	1,000					
	Porte_06	$3,8 \times 10^{-5}$	0,353	2,278	0,030	1,000					
2002	Constante	-0,636		-2,033	0,051		0,195	0,843	1,972	4,886	0,015
	Porte_06	$3,9 \times 10^{-5}$	0,371	2,341	0,026	1,001					
	FG3_02	-0,438	-0,340	-2,141	0,040	1,001					
2003	Constante	-0,626		-1,993	0,055		0,186	0,848	1,934	4,659	0,017
	Porte_06	$4,1 \times 10^{-5}$	0,382	2,392	0,023	1,004					
	FG3_03	-0,368	-0,327	-2,047	0,049	1,004					
2004	Constante	-0,308		-0,955	0,347		0,207	0,837	1,773	5,172	0,012
	Porte_06	$4,8 \times 10^{-5}$	0,456	2,799	0,009	1,072					
	FG1_04	0,611	0,367	2,254	0,032	1,072					
2005	Constante	-0,337		-1,044	0,305		0,194	0,844	1,799	4,845	0,015
	Porte_06	$4,6 \times 10^{-5}$	0,433	2,670	0,012	1,046					
	FG1_05	0,672	0,345	2,125	0,042	1,046					
2006	Constante	-0,316		-0,977	0,336		0,198	0,842	1,779	4,957	0,014
	Porte_06	$4,4 \times 10^{-5}$	0,415	2,592	0,015	1,025					
	FG1_06	0,659	0,348	2,170	0,038	1,025					

Tabela F10 - Regressão com o Fator Qualidade da Graduação de 1998

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictorias	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,469		4,571	0,000		0,278	0,557	1,654	13,341	0,001
	FG3_98	-0,303	-0,549	-3,653	0,001	1,000					

Tabela F11 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 1999

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictorias	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,001		-0,005	0,996		0,510	0,519	1,519	17,630	0,000
	FG3_98	-0,434	-0,695	-5,540	0,000	1,026					
	Porte_99	-3,675 x10 ⁻⁵	-0,376	-2,995	0,005	1,026					
1999	Constante	0,453		2,063	0,048		0,410	0,570	2,049	12,104	0,000
	FG3_99	-0,482	-0,628	-4,518	0,000	1,047					
	Porte_99	-3,9 x10 ⁻⁵	-0,398	-2,864	0,008	1,047					

Tabela F12 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2000

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictorias	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,617		2,037	0,051		0,570	0,843	1,898	22,174	0,000
	FG3_98	-0,763	-0,705	-6,033	0,000	1,016					
	Porte_00	-6,7 x10 ⁻⁵	-0,414	-3,543	0,001	1,016					
1999	Constante	1,376		3,631	0,001		0,424	0,975	2,352	12,796	0,000
	FG3_99	-0,802	-0,603	-4,433	0,000	1,030					
	Porte_00	-6,9 x10 ⁻⁵	-0,429	-3,155	0,004	1,030					
2000	Constante	1,080		2,821	0,008		0,351	1,035	2,336	9,665	0,001
	FG3_00	-0,707	-0,536	-3,749	0,001	1,008					
	Porte_00	-6,0 x10 ⁻⁵	-0,375	-2,625	0,013	1,008					

Tabela F13 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2001

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictorias	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,250		1,163	0,254		0,554	0,542	1,626	14,249	0,000
	FG3_98	-0,405	-0,593	-4,984	0,000	1,016					
	Porte_01	-4,5 x10 ⁻⁵	-0,425	-3,523	0,001	1,046					
1999	FG4_98	-0,208	-0,296	-2,441	0,021	1,055	0,549	0,545	1,891	13,961	0,000
	Constante	0,870		4,033	0,000						
	FG3_99	-0,468	-0,558	-4,648	0,000	1,022					
2000	Porte_01	-5,0 x10 ⁻⁵	-0,477	-3,920	0,000	1,049	0,395	0,631	2,084	11,467	0,000
	FG2_99	-0,252	-0,270	-2,236	0,033	1,031					
	Constante	0,711		2,986	0,006						
2001	FG3_00	-0,404	-0,486	-3,532	0,001	1,003	0,450	0,601	1,636	14,108	0,000
	Porte_01	-4,9 x10 ⁻⁵	-0,470	-3,413	0,002	1,003					
	Constante	0,743		3,263	0,003						
2001	FG3_01	-0,392	-0,537	-4,088	0,000	1,003	0,450	0,601	1,636	14,108	0,000
	Porte_01	-4,9 x10 ⁻⁵	-0,472	-3,594	0,001	1,003					

Tabela F14 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2002

Períodos dos Gastos	Variáveis Preditoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,625		2,217	0,034		0,593	0,752	2,079	24,320	0,000
	FG3_98	-0,669	-0,675	-5,971	0,000	1,003					
	Porte_02	-6,6 x10 ⁻⁵	-0,446	-3,949	0,000	1,003					
1999	Constante	1,345		3,960	0,000		0,474	0,855	2,552	15,393	0,000
	FG3_99	-0,718	-0,589	-4,555	0,000	1,017					
	Porte_02	-7,1 x10 ⁻⁵	-0,481	-3,723	0,001	1,017					
2000	Constante	1,075		3,069	0,005		0,391	0,920	2,497	11,253	0,000
	FG3_00	-0,622	-0,514	-3,720	0,001	1,002					
	Porte_02	-6,3 x10 ⁻⁵	-0,431	-3,117	0,004	1,002					
2001	Constante	1,159		3,749	0,001		0,528	0,809	2,127	18,928	0,000
	FG3_01	-0,667	-0,627	-5,163	0,000	1,002					
	Porte_02	-6,4 x10 ⁻⁵	-0,436	-3,585	0,001	1,002					
2002	Constante	0,621		1,941	0,062		0,478	0,852	2,306	15,648	0,000
	FG3_02	-0,951	-0,588	-4,602	0,000	1,000					
	Porte_02	-6,0 x10 ⁻⁵	-0,408	-3,192	0,003	1,000					

Tabela F15 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2003

Períodos dos Gastos	Variáveis Preditoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,691		2,736	0,010		0,613	0,669	2,057	26,330	0,000
	FG3_98	-0,597	-0,659	-5,989	0,000	1,002					
	Porte_03	-6,3 x10 ⁻⁵	-0,480	-4,362	0,000	1,002					
1999	Constante	1,313		4,268	0,000		0,480	0,775	2,491	15,779	0,000
	FG3_99	-0,622	-0,559	-4,365	0,000	1,011					
	Porte_03	-6,7 x10 ⁻⁵	-0,509	-3,973	0,000	1,011					
2000	Constante	1,076		3,459	0,002		0,422	0,817	2,445	12,680	0,000
	FG3_00	-0,557	-0,505	-3,757	0,001	1,000					
	Porte_03	-6,0 x10 ⁻⁵	-0,457	-3,399	0,002	1,000					
2001	Constante	1,152		4,142	0,000		0,542	0,727	2,089	19,962	0,000
	FG3_01	-0,588	-0,607	-5,071	0,000	1,000					
	Porte_03	-6,1 x10 ⁻⁵	-0,464	-3,880	0,001	1,000					
2002	Constante	0,672		2,357	0,025		0,510	0,752	2,279	17,670	0,000
	FG3_02	-0,858	-0,581	-4,697	0,000	1,001					
	Porte_03	-5,8 x10 ⁻⁵	-0,436	-3,527	0,001	1,001					
2003	Constante	0,646		2,459	0,020		0,585	0,692	1,824	23,553	0,000
	FG3_03	-0,824	-0,640	-5,607	0,000	1,005					
	Porte_03	-5,3 x10 ⁻⁵	-0,404	-3,538	0,001	1,005					

Tabela F16 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2004

Períodos dos Gastos	Variáveis Preditoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	1,110		4,112	0,000		0,694	0,546	1,993	25,230	0,000
	FG3_98	-0,550	-0,661	-6,753	0,000	1,005					
	Porte_04	-6,1 x10 ⁻⁵	-0,509	-5,201	0,000	1,004					
	FG1_98	-0,187	-0,202	-2,065	0,048	1,007					
1999	Constante	1,314		4,923	0,000		0,518	0,686	2,628	18,174	0,000
	FG3_99	-0,579	-0,567	-4,601	0,000	1,006					
	Porte_04	-6,3 x10 ⁻⁵	-0,522	-4,240	0,000	1,006					
2000	Constante	1,087		3,892	0,001		0,429	0,747	2,559	12,997	0,000
	FG3_00	-0,492	-0,485	-3,631	0,001	1,000					
	Porte_04	-5,6 x10 ⁻⁵	-0,470	-3,515	0,001	1,000					
2001	Constante	1,151		4,647	0,000		0,554	0,660	2,224	20,887	0,000
	FG3_01	-0,530	-0,594	-5,035	0,000	1,000					
	Porte_04	-5,7 x10 ⁻⁵	-0,473	-4,006	0,000	1,000					
2002	Constante	0,737		2,807	0,009		0,498	0,700	2,422	16,863	0,000
	FG3_02	-0,744	-0,549	-4,375	0,000	1,002					
	Porte_04	-5,4 x10 ⁻⁵	-0,452	-3,607	0,001	1,002					
2003	Constante	0,687		3,005	0,005		0,621	0,608	2,004	27,265	0,000
	FG3_03	-0,768	-0,649	-5,932	0,000	1,011					
	Porte_04	-4,9 x10 ⁻⁵	-0,411	-3,754	0,001	1,011					
2004	Constante	0,451		2,055	0,049		0,677	0,562	1,672	34,516	0,000
	FG3_04	-0,736	-0,697	-6,810	0,000	1,039					
	Porte_04	-4,1 x10 ⁻⁵	-0,344	-3,355	0,002	1,039					

Tabela F17 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2005

Períodos dos Gastos	Variáveis Preditoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,616		2,436	0,021		0,635	0,684	2,087	28,866	0,000
	FG3_98	-0,673	-0,706	-6,602	0,000	1,003					
	Porte_05	$-5,8 \times 10^{-5}$	-0,439	-4,106	0,000	1,003					
1999	Constante	1,285		4,011	0,000		0,471	0,824	2,356	15,233	0,000
	FG3_99	-0,689	-0,588	-4,551	0,000	1,009					
	Porte_05	$-6,0 \times 10^{-5}$	-0,458	-3,542	0,001	1,009					
2000	Constante	1,016		3,105	0,004		0,399	0,879	2,383	11,616	0,000
	FG3_00	-0,610	-0,525	-3,827	0,001	1,000					
	Porte_05	$-5,3 \times 10^{-5}$	-0,399	-2,913	0,007	1,000					
2001	Constante	1,101		3,729	0,001		0,516	0,788	2,041	18,057	0,000
	FG3_01	-0,634	-0,620	-5,045	0,000	1,000					
	Porte_05	$-5,4 \times 10^{-5}$	-0,410	-3,333	0,002	1,000					
2002	Constante	0,587		1,922	0,064		0,475	0,821	2,161	15,483	0,000
	FG3_02	-0,917	-0,589	-4,597	0,000	1,001					
	Porte_05	$-5,0 \times 10^{-5}$	-0,382	-2,981	0,006	1,001					
2003	Constante	0,562		2,073	0,047		0,586	0,729	1,794	23,655	0,000
	FG3_03	-0,914	-0,673	-5,902	0,000	1,005					
	Porte_05	$-4,6 \times 10^{-5}$	-0,352	-3,088	0,004	1,005					
2004	Constante	0,285		1,038	0,308		0,606	0,711	1,511	25,619	0,000
	FG3_04	-0,843	-0,696	-6,175	0,000	1,032					
	Porte_05	$-3,7 \times 10^{-5}$	-0,279	-2,475	0,019	1,032					
2005	Constante	0,499		1,894	0,068		0,614	0,704	1,621	26,447	0,000
	FG3_05	-0,831	-0,699	-6,287	0,000	1,024					
	Porte_05	$-3,9 \times 10^{-5}$	-0,295	-2,654	0,013	1,024					

Tabela F18 - Regressões com o Fator Qualidade da Graduação de 2006

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,435		2,422	0,022		0,683	0,459	2,287	24,003	0,000
	FG3_98	-0,458	-0,666	-6,643	0,000	1,016					
	Porte_06	-4,6 x10 ⁻⁵	-0,500	-4,943	0,000	1,034					
	FG4_98	-0,172	-0,243	-2,391	0,023	1,043					
1999	Constante	1,019		4,641	0,000		0,520	0,565	2,774	18,349	0,000
	Porte_06	-5,1 x10 ⁻⁵	-0,554	-4,503	0,000	1,011					
	FG3_99	-0,467	-0,553	-4,493	0,000	1,011					
2000	Constante	0,539		2,098	0,045		0,468	0,595	2,559	10,387	0,000
	Porte_06	-3,9 x10 ⁻⁵	-0,425	-3,188	0,003	1,070					
	FG3_00	-0,384	-0,459	-3,549	0,001	1,005					
	FG4_00	-0,290	-0,289	-2,163	0,039	1,076					
2001	Constante	0,889		4,306	0,000		0,542	0,552	2,417	19,939	0,000
	FG3_01	-0,419	-0,569	-4,752	0,000	1,000					
	Porte_06	-4,7 x10 ⁻⁵	-0,509	-4,257	0,000	1,000					
2002	Constante	0,432		2,053	0,049		0,550	0,548	2,279	14,011	0,000
	FG3_02	-0,675	-0,602	-4,876	0,000	1,083					
	Porte_06	-3,8 x10 ⁻⁵	-0,411	-3,338	0,002	1,078					
	FG2_02	-0,211	-0,272	-2,134	0,041	1,155					
2003	Constante	0,539		2,767	0,010		0,584	0,526	2,325	23,458	0,000
	FG3_03	-0,590	-0,603	-5,280	0,000	1,004					
	Porte_06	-4,2 x10 ⁻⁵	-0,459	-4,013	0,000	1,004					
2004	Constante	0,355		1,845	0,075		0,623	0,501	1,985	27,483	0,000
	FG3_04	-0,559	-0,641	-5,825	0,000	1,028					
	Porte_06	-3,6 x10 ⁻⁵	-0,392	-3,564	0,001	1,028					
2005	Constante	0,486		2,806	0,009		0,674	0,466	1,966	34,154	0,000
	FG3_05	-0,579	-0,676	-6,631	0,000	1,020					
	Porte_06	-3,7 x10 ⁻⁵	-0,402	-3,945	0,000	1,020					
2006	Constante	0,508		2,701	0,011		0,615	0,506	1,975	26,601	0,000
	FG3_06	-0,593	-0,631	-5,710	0,000	1,015					
	Porte_06	-3,9 x10 ⁻⁵	-0,420	-3,799	0,001	1,015					

Tabela F19 - Regressão com o Fator Qualidade da Pesquisa de 1998

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-1,937		-13,274	0,000		0,364	0,793	1,979	19,318	0,000
	FG3_98	-0,519	-0,620	-4,395	0,000	1,000					

Tabela F20 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 1999

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,312		1,416	0,167		0,108	0,632	1,528	4,876	0,035
	FG1_98	0,230	0,369	2,208	0,035	1,000					
1999	Regressão Não Calculada										

Tabela F21 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2000

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,810		3,795	0,001		0,113	0,596	2,104	5,075	0,031
	Porte_00	$-3,0 \times 10^{-5}$	-0,375	-2,253	0,031	1,000					
1999	Constante	0,810		3,795	0,001		0,113	0,596	2,104	5,075	0,031
	Porte_00	$-3,0 \times 10^{-5}$	-0,375	-2,253	0,031	1,000					
2000	Constante	0,810		3,795	0,001		0,113	0,596	2,104	5,075	0,031
	Porte_00	$-3,0 \times 10^{-5}$	-0,375	-2,253	0,031	1,000					

Tabela F22 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2001

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998											
1999											
2000											
2001											

Regressões Não Calculadas

Tabela F23 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2002

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998											
1999											
2000											
2001											
2002											

Regressões Não Calculadas

Tabela F24 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2003

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					
1999	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					
2000	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					
2001	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					
2002	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					
2003	Constante	0,519		2,787	0,009		0,110	0,497	2,488	4,961	0,033
	Porte_03	$-2,4 \times 10^{-5}$	-0,371	-2,227	0,033	1,000					

Tabela F25- Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2004

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,297		2,020	0,052		0,201	0,394	2,477	5,026	0,013
	FG3_98	-0,142	-0,381	-2,411	0,022	1,001					
	Porte_04	-1,8 x10 ⁻⁵	-0,337	-2,130	0,041	1,001					
1999											
2000											
2001											
2002											
2003	Constante	0,048		0,652	0,519		0,118	0,414	2,488	5,263	0,029
	FG3_03	-0,201	-0,381	-2,294	0,029	1,000					
2004	Constante	0,012		0,165	0,870		0,175	0,400	2,478	7,791	0,009
	FG3_04	-0,211	-0,448	-2,791	0,009	1,000					

Tabela F26 - Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2005

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998											
Regressão Não Calculada											
1999	Constante	2,238		6,580	0,000		0,640	0,864	1,997	57,891	0,000
	FG4_99	-1,779	-0,807	-7,609	0,000	1,000					
2000	Constante	0,065		0,262	0,795		0,093	1,372	2,202	4,296	0,047
	FG1_00	0,807	0,349	2,073	0,047	1,000					
2001	Constante	-0,668		-2,078	0,046		0,154	1,325	2,253	6,823	0,014
	FG4_01	-0,922	-0,425	-2,612	0,014	1,000					
2002											
2003											
Regressões Não Calculadas											
2004	Constante	0,088		0,365	0,718		0,146	1,332	2,044	6,453	0,016
	FG4_04	-0,903	-0,415	-2,540	0,016	1,000					
2005	Constante	-0,064		-0,276	0,784		0,141	1,335	2,055	6,256	0,018
	FG4_05	-1,260	-0,410	-2,501	0,018	1,000					

Tabela F27- Regressões com o Fator Qualidade da Pesquisa de 2006

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
1999	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2000	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2001	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2002	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2003	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2004	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2005	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					
2006	Constante	0,494		2,687	0,011		0,117	0,502	2,086	5,252	0,029
	Porte_06	-2,3 x10 ⁻⁵	-0,381	-2,292	0,029	1,000					

Tabela F28 - Regressão com o Fator Qualidade da Extensão de 1998

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Regressão Não Calculada										

Tabela F29 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 1999

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Regressões Não Calculadas										
1999											

Tabela F30 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2000

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Regressões Não Calculadas										
1999											
2000											

Tabela F31 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2001

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Regressões Não Calculadas										
1999											
2000											
2001											

Tabela F32 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2002

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	0,416		1,754	0,089		0,108	0,679	1,984	4,873	0,035
	FG1_98	-0,247	-0,369	-2,208	0,035	1,000					
1999	Regressões Não Calculadas										
2000											
2001											
2002											

Tabela F33 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2003

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Regressões Não Calculadas										
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											

Tabela F34 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2004

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,300		-1,049	0,302		0,107	0,821	1,861	4,837	0,035
	FG1_98	-0,298	-0,367	-2,199	0,035	1,000					
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											
2004											

Regressões Não Calculadas

Tabela F35 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2005

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,702		-4,577	0,000		0,139	0,879	2,093	6,175	0,019
	FG2_98	0,484	0,408	2,485	0,019	1,000					
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											
2004											
2005											

Regressões Não Calculadas

Tabela F36 - Regressões com o Fator Qualidade da Extensão de 2006

Períodos dos Gastos	Variáveis Predictoras	β	β Padr.	Teste t	Sig.	VIF	R ² Ajustado	ϵ	DW	Teste F	Sig.
1998	Constante	-0,696		-4,667	0,000		0,101	0,854	2,071	4,595	0,040
	FG2_98	0,406	0,359	2,144	0,040	1,000					
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											
2004											
2005											
2006											

Regressões Não Calculadas