



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN
Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis

**EFICIÊNCIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS
BRASILEIRAS: UM ESTUDO COM FOCO NO PROJETO REUNI**

JULIANA SOARES SIQUEIRA

JOÃO PESSOA – PB
2015

JULIANA SOARES SIQUEIRA

**EFICIÊNCIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS
BRASILEIRAS: Um estudo com foco no projeto REUNI**

Dissertação apresentada ao 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, como requisito para a obtenção do título de Mestra em Ciências Contábeis.

Linha de pesquisa: Impactos da Contabilidade na Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante

**JOÃO PESSOA – PB
2015**

S618e Siqueira, Juliana Soares.
Eficiência das universidades públicas federais
brasileiras: um estudo com foco no projeto REUNI / Juliana Soares
Siqueira.- João Pessoa, 2015.
96f.
Orientador: Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante
Dissertação (Mestrado) – UNB/UEPB/UFRN
1. Contabilidade. 2. Gestão pública. 3. Projeto REUNI
- educação superior - eficiência.

UEPB/BC

CDU: 657(043)

JULIANA SOARES SIQUEIRA

EFICIÊNCIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS BRASILEIRAS: Um estudo com foco no projeto REUNI

Dissertação apresentada como requisito parcial para a 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.

Data da aprovação: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante
Orientador – UNB/UFPB/UFRN

Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite Filho
Membro interno – UNB/UFPB/UFRN

Profa. Dra. Rossana Guerra de Sousa
Membro externo - UFRPE

AGRADECIMENTOS

Foi uma longa e laboriosa estrada percorrida, iniciada antes mesmo do início das atividades oficiais do mestrado, em 2012.

Então, neste momento, primeiramente, agradeço a Deus, pelo amparo e pela oportunidade de superação.

Em seguida, agradeço a minha mãe pelo arrimo e suporte diários; ao meu pai, por ter lutado comigo, quando necessário.

Agradeço ao meu orientador da graduação, Professor Ms. Francisco de Assis Guerra, por, solicitamente, ter me auxiliado na confecção do projeto para seleção do Mestrado. Assim como o professor Dr. Marilson Dantas. E tantas outros colegas e professores que cooperaram com dicas diversas.

Gostaria de agradecer também à Câmara Superior de Ensino da Universidade Federal de Campina Grande, por ter permitido que todo esse caminho fosse trilhado com maior qualidade.

Destaco aqui o meu apreço e reconhecimento ao Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis, a todo o corpo de funcionários, nas figuras de: Ivanaci, Wilma, Marileila e Rodolfo. De todos os professores: Dra. Márcia Reis, Dr. Edilson Paulo, Dr. Paulo Amilton, Dr. Adriano Paixão, Dr. Aldo Callado, Dr. Adilson Tavares, Dr. Paulo Roberto, Dra. Aneide Araújo, Dr. Paulo Aguiar, Dr. Cesar Tibúrcio, Dr. Jorge Katsumi e Dr. Rodrigo Gonçalves.

E de todos os colegas e amigos da turma 26, da qual fiz parte: Audenôra, Nyalle, Mayara, Tarso, Gilberto, Raimundo, Marcelo, Guilherme e Andréa. E das outras turmas, como Gabriel Wright, Emanuel Truta, João Marcelo. Esses últimos, sempre que requisitados, forneciam auxílio, já cientes da dificuldade exigida nesse labor.

Todo esse pessoal contribuiu para o meu crescimento não apenas como profissional, mas como pessoa.

Por fim, agradeço ao professor Dr. Paulo Amilton por ter concorrido grandemente, nos momentos finais, para o fechamento deste trabalho de conclusão de curso.

E, principalmente, posso dizer que tive muita sorte por ter tido a oportunidade de ter como meu orientador o professor Dr. Paulo Roberto, que não só cumpriu brilhantemente o papel de orientador, de forma sempre presente, como também foi um verdadeiro amigo, constantemente prestando apoio e me incentivando nas horas necessárias.

Finalmente, agradeço a todos os amigos e familiares, que compreenderam todos os momentos de ausência durante esse processo.

Superação.

Mudança de uma situação ruim para uma situação boa;
Ultrapassar um limite;
Recuperação;
Ato de progredir.

“Quem supera vence”.

Johann Goethe

RESUMO

Considerando-se a escassez dos recursos disponíveis, o gestor público deve buscar a eficiência nas decisões relativas a sua aplicação, a fim de suprir ao máximo as necessidades da população. Sendo a educação entendida como fator crucial para o desenvolvimento de uma nação, é fundamental que nesse setor haja eficiência. Nesse aspecto, em relação às instituições de ensino superior, dentre as abordagens de eficiência mais utilizadas, o foco deste trabalho é a eficiência técnica. No âmbito das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), foi implantado, a partir de 2008, o projeto REUNI, o qual com características de um contrato de gestão, visando melhorar o desempenho dessas instituições, tinha como objetivo central criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação. Isso feito por intermédio do melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades, ou seja, implicando em maior eficiência. Por esses motivos, este estudo possui o objetivo de verificar qual o impacto provocado pelo projeto REUNI no nível de eficiência das universidades públicas federais brasileiras. E, para tanto, fez uso do índice de Malmquist. Adicionalmente, realizou-se uma análise de regressão para avaliar se a eventual mudança na eficiência técnica ocorreu em decorrência do projeto. Contudo, a partir das análises dos resultados, verificou-se que, quando se comparou o período anterior à implantação do REUNI (o ano de 2007) com o último ano do REUNI (o ano de 2012), a eficiência técnica obteve um aumento de menos de 1% na média de todas as universidades estudadas. No entanto, os resultados apontam que o maior fator de explicação desse aumento diminuto foi a elevação na escala de operações e não o aumento da eficiência técnica pura. Quanto à análise da regressão, como a mudança quase não existiu, não houve explicação por parte das variáveis independentes escolhidas. Portanto, em termos práticos, o REUNI não alterou o nível de eficiência das IFES da maneira como deveria e era esperada. O que sinaliza que as políticas que versam sobre melhorias no financiamento ou na eficiência das universidades precisam ser revisadas, principalmente, com vistas a se promover maior rentabilidade social.

Palavras-chaves: Universidades. Eficiência. REUNI.

ABSTRACT

Considering the limited resources, the public manager should seek efficiency in decisions relating to their application, in order to supply the most of the population's needs. As education is understood like a crucial factor for the development of a nation, it is essential to this sector to has efficiency. In this respect, in relation to higher education institutions, among the most commonly used efficiency approaches, the focus of this work is the technical efficiency. In the scope of Federal Institutions of Higher Education (IFES), was implemented, from 2008, REUNI project, which, with characteristics of a management contract, aiming to improve the performance of this institutions, had as the main objective to create conditions for increased access and permanence in higher education at the undergraduate level. This is done through the better use of physical structure and existing resources in universities, that is, resulting in greater efficiency. For these reasons, this study has the objective to verify the impact caused by REUNI project in terms of efficiency from the Brazilian public universities. And, therefore, made use of the Malmquist index. Additionally, there was performed a regression analysis to assess whether any change in technical efficiency occurred because of the project. However, from the analysis of the results, it was found that, when comparing the period before the implementation of REUNI (2007) with the last year of REUNI (the year 2012), the technical efficiency obtained an increase of less than 1% on the average of all the universities studied. However, the results indicate that the further explanation factor of this small increase was the increase of the scale of operations and not the increasing of pure technical efficiency itself. Regarding of the regression analysis, as changing almost didn't exist, there was no explanation from chosen independent variables. Therefore, in practical terms, REUNI didn't change the level of efficiency of IFES in the way it should and was expected. What indicates that policies that deal with improvements in financing or efficiency of universities need to be revised, especially with a view to promoting greater social profitability.

Keywords: Universities. Efficiency. REUNI.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estágios da seleção da amostra.....	55
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução média de todos os componentes do índice de Malmquist entre 2007 e 2012.....	73
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Universidades federais brasileiras criadas a partir do ano de 2005, no âmbito do projeto REUNI.....	34
Quadro 2 – Amostra final das universidades federais brasileiras criadas até o ano de 2005.....	55
Quadro 3 – <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados na pesquisa.....	59
Quadro 4 – Variáveis dependente e independentes utilizadas na pesquisa.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das universidades da amostra por região.....	57
Tabela 2 – Resultado resumido do índice de Malmquist dos anos de 2007 e 2012.....	65
Tabela 3 – Ranking das universidades que apresentaram aumentos da produtividade.....	66
Tabela 4 – Universidades com as maiores reduções da produtividade.....	66
Tabela 5 – Universidades com as maiores reduções da eficiência técnica.....	67
Tabela 6 – Ranking das universidades que apresentaram aumentos da eficiência técnica.....	68
Tabela 7 – Ranking das universidades que apresentaram aumentos da eficiência técnica pura.....	69
Tabela 8 – Universidades que apresentaram reduções da eficiência técnica pura.....	70
Tabela 9 – Média anual dos resultados do índice de Malmquist para o período compreendido entre 2007 e 2012.....	71
Tabela 10 – Média por universidades dos resultados do índice de Malmquist para o período compreendido entre 2007 e 2012.....	73
Tabela 11 – Resultados da regressão com as variáveis independentes REG, MEST, DOUT, MAT, ORÇ e REUNI.....	76
Tabela 12 – Resultados da regressão da mudança da eficiência na presença de doutorado e mestrado.....	77
Tabela 13 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento REUNI.....	77
Tabela 14 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento total.....	78
Tabela 15 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento REUNI e o orçamento total.....	79

LISTA DE SIGLAS

ANDESSN - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior

BCC - Banker, Charnes e Cooper

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCR - Charnes, Cooper e Rhodes

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRS – *Constant Return to Scale*

DEA - *Data Envelopment Analysis*

DMU - *Decision Making Unit*

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FMI - Fundo Monetário Internacional

FORPLAD - Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração das IFES

FPF - Fundo Público Federal

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

GEPG - Grau de Envolvimento Discente com Pós-Graduação

GPE – Grau de Participação Estudantil

HEFCE - *Higher Education Funding Council for England*

IES – Instituição de Ensino Superior

IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

IGD - Índice de Gestão Descentralizada

IQCD – Índice de Qualificação do Corpo Docente

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal

MARE - Ministério da Administração e Reforma do Estado

MEC - Ministério da Educação e do Desporto

MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

NPM - *New Public Management*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PAIUB - Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras

PBF – Programa Bolsa-Família

PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação

PNE - Plano Nacional de Educação

PTF - Produtividade Total dos fatores

REUNI - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SESu/MEC - Secretaria de Educação Superior

SFC - Secretaria de Finanças e Controle

TCU – Tribunal de Contas da União

TSG – Taxa de Sucesso na Graduação

UE - União Européia

UFAC - Universidade Federal do Acre

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

UFCSPA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFF - Universidade Federal Fluminense

UFG - Universidade Federal de Goiás

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPEL - Universidade Federal de Pelotas

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UFVJM - Universidade Federal Vale do Jequitinhonha e Mucuri

UNB - Universidade de Brasília

UNE - União Nacional dos Estudantes

UNIFAL - Universidade Federal de Alfnas

UNIFAP - Universidade Federal do Amapá

UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá

UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

UNIR - Fundação Universidade Federal de Rondônia

UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UNIVASP - Universidade Federal do Vale do São Francisco

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

VRS – *Variable Return to Scale*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	20
1.1.1	Objetivo Geral	20
1.1.2	Objetivos Específicos	20
1.2	JUSTIFICATIVA	20
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	22
2	REVISÃO DA LITERATURA	23
2.1	O PAPEL SOCIAL DAS UNIVERSIDADES.....	23
2.2	UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS BRASILEIRAS: RECURSOS E FINANCIAMENTO.....	26
2.3	O PROJETO REUNI	31
2.3.1	REUNI: um contrato de gestão	35
2.4	NOÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	37
2.5	EFICIÊNCIA.....	39
2.5.1	Eficiência na administração pública e na legislação brasileiras	39
2.5.2	Conceitos de eficiência aplicados às instituições de ensino superior	41
2.5.3	Mensuração da eficiência estática	43
2.5.3.1	Análise envoltória de dados.....	44
2.5.3.1.1	<i>Modelos BCC e CCR</i>	45
2.5.4	Mensuração da eficiência dinâmica	46
2.5.4.1	Índice de Malmquist.....	47
3	ESTUDOS ANTERIORES	50
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS	54
4.1	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	54
4.2	DEFINIÇÃO DE <i>INPUTS</i> E <i>OUTPUTS</i>	57
4.3	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	61
4.3.1	Análise não-paramétrica	62

4.3.2	Análise paramétrica.....	62
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	65
5.1	ANÁLISE NÃO-PARAMÉTRICA DOS DADOS.....	65
5.2	ANÁLISE PARAMÉTRICA DOS DADOS.....	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
	REFERÊNCIAS	83
	ANEXO.....	91

1. INTRODUÇÃO

Na década de 70, o país viveu a fase do milagre econômico brasileiro, quando a economia nacional apresentava altas taxas de crescimento econômico, pleno emprego, inflação tolerável, superávit fiscal estrutural, baixo nível de dívida pública e equilíbrio nas contas externas. Dessa forma, aparentemente, não havia necessidade de maiores discussões sobre gerenciamento e qualidade dos gastos públicos (ALONSO, 1999).

Entretanto, a partir do início dos anos 90, com a eclosão da crise fiscal e o envolvimento crescente do país na economia mundial, o Estado precisou evitar apelar para a sua política recorrente de majoração de tributos e passou a exercer uma política de corte de gastos (ALONSO, 1999).

Em pesquisa sobre a despesa pública dos países da América Latina, no período compreendido entre 1998 e 2002, Ribeiro (2008) constatou que o Brasil possuía um dos maiores níveis de gasto público entre os países dessa região, apresentando-se, todavia, como um dos mais ineficientes na aplicação dos recursos, fazendo com que se concluísse que o nosso setor público gastava muito e mal (MOURA, 2003).

Entende-se que a função primordial ou a razão de existir do Estado é promover o bem comum. A Administração Pública deve, por meio dos serviços públicos, suprir ao máximo as necessidades da população. Considerando-se a escassez dos recursos disponíveis (BEZERRA FILHO, 2008; KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010; KIPESHA; MSIGWA, 2013), o gestor público deve buscar a eficiência nas decisões relativas à aplicação de tais recursos, cumprindo a sua missão institucional de forma abrangente.

Dessa forma, o desafio diário do gestor público torna-se maximizar a eficiência e a eficácia na utilização dos recursos que tem à disposição, com vistas a atender tanto quanto possível às demandas sociais, trazendo maior qualidade aos gastos públicos, o que deveria resultar em mais benefícios para a sociedade. Além disso, o melhor gerenciamento do gasto público, com monitoramento da ineficiência e de desperdícios, propicia que uma eventual política de corte de gastos seja feita de maneira mais direcionada e não aleatória como Alonso (1999) preconizava que era usual por parte do governo.

A despeito da importância de se efetuar uma eficiente aplicação dos recursos públicos, historicamente, a gestão pública brasileira não tem primado por ela. Em relação ao assunto, Abrúcio (2008) analisou a trajetória da administração pública brasileira nos últimos 20 anos, com base nos ideais recentes da nova gestão pública.

Em seu estudo, pôde-se destacar uma iniciativa marcante ocorrida no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso: a criação do Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE), comandado pelo ministro Bresser-Pereira. O ministro foi pioneiro em perceber que a administração pública mundial passava por grandes mudanças (impulsionadas pelo movimento conhecido por *New Public Management*), também necessárias no Brasil. Dessa forma, empenhou-se na disseminação de um debate no plano federal e nos estados sobre novas formas de gestão, fortemente orientadas pela melhoria do desempenho do setor público (ABRUCIO, 2008).

Apesar de ter promovido um choque cultural, por motivos de ordem política - inclusive, a iniciativa de Bresser não teve a força suficiente para sustentar uma reforma da administração pública ampla e, principalmente, contínua (ABRÚCIO, 2008).

Depois desse fato, houve uma série de outras ações inovadoras que não ficaram circunscritas a um dos períodos governamentais analisados. Seus impactos, entretanto, foram fragmentados e dispersos, sem que por isso fossem menos importantes, com destaque para a aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que, conforme o autor afirma, trouxe enormes ganhos de economicidade ao Estado brasileiro, mas não teve tanto sucesso no que se refere à eficiência (ABRÚCIO, 2008).

Sobre o governo Lula-Dilma, Abrúcio (2008) relata que o ponto mais visível no campo da administração pública tem sido, até agora, a sua incapacidade de estabelecer uma agenda em prol da reforma da gestão pública, não tendo ainda sido tomada como tema-chave do atual governo: “um erro grave para quem tem o objetivo declarado de aumentar a efetividade das políticas públicas, notadamente as sociais, sem prejudicar o necessário ajuste fiscal. Não surpreende, portanto, a constante veiculação pela imprensa de exemplos de falhas gerenciais” (ABRÚCIO, 2008, p. 11).

Nessa conjuntura, o exame e a análise da eficiência da aplicação dos recursos do governo federal são fulcrais para que se avalie o empenho do Estado na diminuição da distância entre as suas ações e o bem-estar social, sendo relevante lembrar que o bem estar da sociedade decorre, inclusive, de ordem constitucional.

Dentre as garantias abarcadas pela Carta Magna brasileira, estão os direitos à saúde, à educação e à assistência social. Sendo a educação, consoante art. 215, um direito de todos e dever do Estado e da família. A educação superior é compreendida, no cenário internacional, como um bem público. Sendo esses preceitos constituintes base de sustentação para a definição de políticas públicas da educação do país (BRASIL, 1998).

As universidades são organizações do conhecimento, cujos objetivos principais são gerar, adquirir e transmitir conhecimento, desenvolver e transferir inovação tecnológica, apoiar e desafiar as políticas econômicas ou sociais atuais (*establishment*) e dar suporte à economia (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

Nesse âmbito, as universidades públicas têm um compromisso com o saber sistematizado, cabendo a elas formar quadros críticos, ou seja, profissionais com competência técnica, científica e social, para o enfrentamento dos desafios e problemas postos pela sociedade (KAWASAKI, 1997).

Chauí (2003) defende esse tipo de entidade como uma instituição social que exprime de maneira determinada a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo.

No contexto da globalização, as universidades estão deixando de ser locais de conhecimento construído com base no saber em estudos clássicos para desenvolver produtos de educação que atendam às demandas do mercado global, tornando-se fornecedores de conhecimentos e habilidades adequados às exigências do mercado de trabalho. Sendo vistas como de importância estratégica e meio para crescimento econômico. (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010; SILVA JUNIOR; SPEARS, 2012).

Dessa forma, a educação é entendida como fator crucial para o desenvolvimento de uma nação, tendo as universidades magnitude econômica, política e sócio-cultural.

É de competência da União, organizar o sistema educacional como um todo, regular o ensino superior e financiar as instituições de ensino públicas federais. A principal forma de financiamento das universidades federais públicas é proveniente da arrecadação de tributos, os quais são repartidos com as outras demandas sociais, tais como saúde, saneamento, habitação, assistência social etc. Em virtude dessa necessidade de repartição dos recursos entre demandas igualmente importantes, fica evidente ser imprescindível ter-se uma eficiente alocação de recursos. De outro modo, quanto mais eficiente o gasto, melhor atendidas serão as demandas sociais.

Com base em tal pensamento, a indagação sobre se as instituições de ensino superior estão usando os recursos que lhe são destinados de forma eficiente é pertinente. Dentro desse debate, a ênfase é colocada com firmeza na avaliação das universidades. A posição favorável da União Européia (UE) com vistas a isso, assim como as diferenças de opinião que existem em nível político, acadêmico, nacional e internacional têm sido discutidas em várias ocasiões (OECD, 1997, 2005) (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

Em 1993, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC), reconhecendo a necessidade de se fazer, consistentemente, uma avaliação institucional das universidades brasileiras, instituiu o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB), para estimular e fomentar esse tipo de procedimento. O programa estabelecia três fases centrais para o processo a ser desenvolvido em cada universidade: Avaliação Interna, Avaliação Externa e Reavaliação, com objetivo de aperfeiçoamento contínuo da qualidade acadêmica, a melhoria do planejamento e da gestão universitária e a prestação de contas à sociedade. A partir desse marco, as universidades brasileiras passaram a ser submetidas a processos avaliativos, sendo tais processos continuamente aprimorados.

Dentre as idéias preconizadas no PAIUB está a de que “a utilização eficiente, ética e relevante dos recursos humanos e materiais da universidade traduzida em compromissos científicos e sociais, assegura a qualidade e a importância dos seus produtos e a sua legitimação junto à sociedade” (MEC, 1994, p. 13).

A utilização de indicadores para avaliação de desempenho das universidades é um instrumento de auxílio na gestão estratégica, na comunicação da responsabilidade social e na prestação de contas das instituições; e ainda uma 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 *apud* FERNANDES, 2009). Além disso, é possível maximizar-se os resultados do setor público por intermédio do uso de indicadores de desempenho.

Lapa e Neiva (1996 *apud* CASADO, 2012) e Belloni (2000) classificam os critérios mais usuais de avaliação, em instituições de ensino, em dois grandes grupos: os que abordam o desempenho organizacional (considerando, produtividade, eficiência, eficácia e efetividade) e aqueles que tratam da qualidade (considerando critérios de utilidade e relevância).

No que tange à eficiência, o conceito que vem mais amplamente sendo utilizado na literatura é o que trata da relação entre os produtos (bens e serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para produzi-los, em determinado período, mantidos os padrões de qualidade. Sendo tanto mais eficiente o processo quanto maiores os resultados produzidos por aqueles mesmos insumos ou quanto menores as quantidades de insumos utilizadas para produzir aqueles mesmos resultados (BELLONI, 2000; FARREL, 1957; KOOPMANS, 1951; LOVELL, 1993; WELLINGTON; ALMEIDA, 2009).

Especificamente, no contexto das instituições de ensino superior, três abordagens são as mais utilizadas: eficiência técnica, eficiência alocativa ou de preço e eficiência de escala (BELLONI, 2000; KATHARAKI; KATHARAKIS, 2009; LOVELL, 1993).

Desse modo, a eficiência técnica mede o grau em que as instituições alocam as entradas físicas (capital, trabalho, equipamentos etc.) à sua disposição para um dado nível de saída, ou seja, refere-se ao uso dos recursos produtivos de forma mais tecnologicamente eficiente. A eficiência alocativa ou de preço mensura a extensão em que a ineficiência ocorre porque uma instituição está usando uma combinação “errada” de insumos tendo em vista o custo de compra. E a eficiência de escala mede o grau em que as instituições estão operando com crescentes ou decrescentes retornos para a escala (o que ajuda a determinar o tamanho ideal de uma instituição).

As universidades públicas brasileiras, atualmente, estão em um momento de profundas transformações, com notório aumento do acesso da população brasileira a elas, propiciado por políticas de expansão e democratização do ensino superior, muito decorrente do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

O REUNI foi instituído em 2007, por meio do Decreto 6.096, de 24 de abril de 2007, e é uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

Em sua formulação, possuía como principal objetivo o de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo aproveitamento dos recursos humanos e da infraestrutura existentes nas instituições federais de ensino. Ou seja, tem-se a figura da eficiência, na forma do melhor aproveitamento dos recursos, como objetivo indireto ou meio para consecução do objetivo-primário.

Além desse macro-objetivo, almejava também: assegurar a qualidade por meio de inovações acadêmicas; promover a articulação entre os diferentes níveis de ensino, integrando a graduação, a pós-graduação, a educação básica e a educação profissional e tecnológica.

A implantação do projeto em comento teve início em 2008; e sua conclusão estava prevista para 2012, tendo sido concluído oficialmente em dezembro do referido ano. Por ser um fato recente, a gama de estudos disponíveis acerca de tal programa, especialmente no que diz respeito aos resultados, ainda é escassa.

O REUNI possui características de um contrato de gestão, sendo este tipo de ferramenta um dos meios mais reverenciados em meio à nova gestão pública, o qual geralmente visa melhorar o desempenho das instituições abrangidas, abarcando a eficiência.

Ademais, de acordo com os propósitos estabelecidos para esse projeto, especialmente no que se refere à ampliação ao acesso às universidades e à permanência na educação superior, há que se considerar que tais objetivos para serem atingidos exigem um nível de eficiência que exceda o até então encontrado nas instituições federais de ensino superior.

Por esses motivos, é de se esperar que o nível de eficiência das universidades tenha aumentado, após a entrada em execução do programa.

Castro *et. al.* (2008) consideram que o estudo sobre as políticas públicas, principalmente em termos de quais as suas conseqüências imediatas e de qual o legado para o futuro, é sem dúvida uma agenda central para a pesquisa, para a gestão pública e para o controle social.

Diante do exposto e, principalmente com vistas a conhecer, de imediato, qual a repercussão que a referida política pública trouxe para a educação superior federal, surgiu a necessidade de se responder à seguinte pergunta: **Qual o impacto do projeto REUNI no nível de eficiência das universidades públicas federais brasileiras?**

1.1 OBJETIVOS

A questão da pesquisa acarretou no desdobramento dos objetivos geral e específicos apresentados em seguida.

1.1.1 Objetivo Geral: Verificar qual o impacto provocado pelo projeto REUNI no nível de eficiência das universidades públicas federais brasileiras.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Demonstrar a relação entre eficiência e os objetivos estabelecidos no projeto REUNI;
- Definir um critério para mensurar a eficiência de universidades públicas.
- Avaliar a eficiência de universidades públicas federais brasileiras antes e após a entrada em vigência do projeto REUNI.

1.2 JUSTIFICATIVA

Na seara pública, de forma geral, existe ainda incipiência de pesquisas. Todavia, Macedo e Beuren (2012) destacam sua importância, defendendo que produzir material científico nessa

área é municiar o cidadão com argumentos e informações para que este possa exercer, de modo consciente, o controle social.

Pois tal indivíduo não sabe com certeza se o seu gestor público está maximizando o retorno de seu capital, como ele desejaria, na produção de bens e serviços para a população (SLOMSKI, 1999).

Do mesmo modo, dentro desse controle social, cabe a necessidade de se verificar o desenvolvimento e a aplicação das políticas públicas. Assim como de se avaliar a sua eficácia e seus efeitos, até mesmo com vistas a validar decisões de continuação ou não e de planejamento de outras, por parte dos formuladores.

Dentro desse contexto, destacam-se as universidades federais como instituições públicas que, por sua magnitude econômica, política e sociocultural, tornam excepcionalmente importante o seu estudo.

No âmbito das políticas públicas, o Programa REUNI, que findou em 2012, buscava realizar grandes transformações nas universidades públicas federais, compreendendo novos arranjos organizacionais e expansão, ocasionando maior eficiência no uso de recursos. Contendo, assim, em sua origem, propósitos de benefícios para a sociedade.

Assim, diante desses pressupostos e desse processo pelo qual passam as universidades e tendo em vista a conclusão do referido programa ser um fato recente, torna-se deveras valoroso se conhecer os seus resultados.

Adicionalmente, a apuração e a divulgação de medidas de desempenho, inclusive de eficiência, constituem um poderoso instrumento nos processos de mudança organizacional, uma vez que a intensidade da mudança depende da sua percepção (ALONSO, 1999). De resto, o aprofundamento do uso de indicadores já conhecidos é interessante, no sentido de expandir a capacidade explicativa implícita a eles.

Ademais, no contexto em que operam os administradores públicos, com demandas extremas e correspondente escassez de recursos, é de fundamental valia a análise da eficiência na aplicação desses recursos para melhores gestão e emprego deles.

Além da comprovada necessidade prática, a eficiência na utilização dos recursos públicos já está adstrita em nosso ordenamento jurídico, seja na Constituição Federal, na Lei de Responsabilidade Fiscal, ou em outros dispositivos. Outrossim, a preocupação com a qualidade do gasto público é de percepção tão notória que têm sido cobradas providências, inclusive, por organismos de controle internacional, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial.

Por todo o exposto, faz-se bastante oportuna a pesquisa, por estar abordando essas instituições de extrema relevância para a sociedade e que, atualmente, vêm sofrendo mudanças significativas, que acabam por impactar sobremaneira nos contextos econômico e social.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa está estruturada em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, onde nela estão inseridos os objetivos geral e específicos, a justificativa e a estrutura da dissertação.

No segundo capítulo, tem-se a revisão da literatura, onde foram abordados os temas que fundamentaram este estudo, divididos em quatro seções. A primeira seção foi dedicada a discorrer acerca do papel social das universidades. A segunda explanou sobre os recursos e o modo de financiamento das universidades federais brasileiras. A subsequente apresentou e discutiu o projeto REUNI sob a ótica de um contrato de gestão. A quarta seção abordou algumas noções a respeito das políticas públicas. A quinta seção enfocou a eficiência, como esta vem sendo tratada na administração e na legislação pública brasileiras e seu conceito aplicado às instituições de ensino superior. Ainda dentro da quarta seção, discorreu-se brevemente sobre as alternativas para a aferição da eficiência estática e deu-se ênfase, em dois subtópicos, para a análise envoltória de dados e seus modelos BCC e CCR. Essa seção foi finalizada versando acerca da mensuração da eficiência dinâmica, na forma do índice de Malmquist.

No capítulo três, foram apresentados alguns dos principais estudos precedentes a respeito dos assuntos aqui tratados.

O capítulo quatro expõe os aspectos metodológicos, com os subtópicos de população e amostra, definição de inputs e outputs e procedimentos técnicos de coleta e tratamento dos dados, onde nesse último contém a descrição das análises não-paramétrica e paramétrica.

Finalmente, o capítulo cinco contém as análises de resultados não-paramétrica e paramétrica; e o último as considerações finais do presente estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para fins de embasamento desta pesquisa, fez-se necessário discorrer um pouco mais sobre os principais aspectos relativos à eficiência e como mensurá-la, ao programa REUNI, a breves noções sobre políticas públicas, bem como ao processo de financiamento das universidades públicas federais brasileiras e seu papel social. Portanto, este capítulo trata da fundamentação teórica, com base na literatura sobre o tema.

2.1 O PAPEL SOCIAL DAS UNIVERSIDADES

No processo de implantação de um sistema de educação superior no Brasil foram incorporados os modelos que englobam as chamadas funções clássicas da universidade: de conservação e transmissão da cultura, de ensino das profissões e de ampliação e renovação do conhecimento (MAZZILLI, 2011)

Esses modelos, resultados de movimentos ocorridos no século XVIII, foram adotados na Europa e transplantados para as colônias. Sendo que o de maior influência para o país fora o da universidade francesa, criado na ótica da concepção autoritária de poder de Napoleão Bonaparte, adotado por Portugal e trazido para o Brasil (MAZZILLI, 2011).

Nesse contexto, a universidade tinha como meta a preparação profissional de servidores do Estado e servia para perpetuar interesses das classes dominantes (MAZZILLI, 2011). Por outro lado, tinha como característica assegurar mediante o diploma uma etapa na ascensão social, seguridade essa evidente até hoje (OLIVEIRA, 2010).

A primeira universidade criada no Brasil por iniciativa do governo federal (Universidade Federal do Rio de Janeiro) não vislumbrava sequer a pesquisa científica (Fávero, 1980 *apud* MAZZILLI, 2011).

Esse quadro foi alterado por um movimento estudantil deflagrado na Universidade de Córdoba, na Argentina, que, dentre as propostas, destacava-se a incorporação da extensão universitária como meio que possibilita concretizar o compromisso da universidade com o povo e fazer dela um centro por excelência para o estudo dos grandes problemas nacionais. A extensão, como função da universidade, a partir dos anos 1920 e 1930, foi consagrada na legislação universitária de praticamente todos os países do mundo (MAZZILLI, 2011).

A datar de 1960, a universidade passa a ser vista como um canal que poderia contribuir para a transformação estrutural da sociedade. No entanto, com o golpe militar de 1964, os

avanços nesse sentido foram contidos. E o ideário de universidade socialmente referenciada, autônoma e orientada pela associação entre ensino, pesquisa e extensão na busca de solução para os problemas sociais, retornam à cena, somente na década de 1980, quando o Brasil retoma as liberdades democráticas suspensas pelo governo militar (MAZZILLI, 2011).

Em 1988, foi incorporado à Constituição brasileira o art. 207, que estabelece: “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

A expressão ‘indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão’, reconhecida nesse dispositivo, aponta diretamente para a construção de uma universidade de um bom nível acadêmico, pública, autônoma, democrática, que se coloca a serviço da realização de uma sociedade independente e soberana científica, tecnológica e culturalmente, voltada para os interesses concretos da população brasileira (Pucci, 1991 *apud* MAZZILLI, 2011).

Então, atualmente, as principais funções da universidade são: o ensino – consubstanciado na forma de apropriação, pelos estudantes, do conhecimento historicamente produzido pela humanidade, a pesquisa – que remete à produção de novos conhecimentos a partir de problemas emergentes da prática social e a extensão – a qual significa a intervenção nos processos sociais e identificação de problemas da prática que demandam novas pesquisas (MAZZILLI, 2011).

Dito de outro modo, a universidade tem como encargo a criação, estoque e distribuição de conhecimentos, competências e tecnologias. A criação de conhecimento é assumida pelo ensino (estudo) e investigação; o estoque de conhecimento é assumido pelo pessoal docente e investigador e a distribuição é efetuada por intermédio de conferências, seminários, da docência etc; por fim, a transferência é realizada por meio da formação de quadros para a sociedade, da formação ao longo da vida, da realização de práticas dos alunos nas empresas, na colocação dos alunos no mercado de trabalho, na investigação direcionada para necessidades concretas do mundo empresarial ou da sociedade em geral (LAMAS, 2006).

Dessa maneira, a universidade é um sistema social bastante complexo em consequência da sua organização, constituído por múltiplas entradas e múltiplas saídas com o meio ambiente em que se insere. Ela assume um papel inquestionável de agente de desenvolvimento regional, tanto no campo econômico - pelo dinamismo que a sua presença origina, como no campo social e cultural e ainda no campo tecnológico e inovativo e de compromisso com a sociedade (LAMAS, 2006).

O ensino superior pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento regional, tanto pela sua virtualidade de formação na investigação, como por sua capacidade de

inovação tecnológica. A presença do ensino superior em uma região representa um investimento para o futuro, proporciona força de trabalho altamente qualificada e constitui uma fonte de conhecimento, consultoria e pesquisa utilizável pela empresa e pela indústria (TOURINÃM, 2004).

Ainda, no interior da universidade, como instituição social diferenciada e definida por sua autonomia intelectual, tem-se a sociedade representada na presença de opiniões atitudes e projetos conflitantes que exprimem suas divisões e contradições, isto é, os que são favoráveis e os que são contrários à maneira como a sociedade de classes e o Estado reforçam a divisão e exclusão sociais (CHAUI, 2003).

A universidade configura seu papel de *establishment*, na medida em que sempre apoia ou enfrenta, à sua maneira, os governos estabelecidos, se não de forma direta, institucional, mas através das tomadas de posição políticas de parte de seus docentes e pesquisadores (CATANI, 2008; KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

Apesar de não resolver por si mesma e imediatamente as carências sociais, a universidade contribui, na esfera que lhe é própria, para o encaminhamento de soluções (SILVA, 2001).

No que tange à cultura, num contexto em que o seu acesso é cada vez mais submetido a mecanismos alienantes, a universidade pública se consubstancia como uma instituição em que a cultura ainda pode ser considerada sem as regras do mercado e sem os critérios de utilidade e oportunidade socialmente introjetados a partir da racionalidade midiática. Sendo a participação cidadã na cultura garantida, por meio do conhecimento, da apropriação intelectual, da reflexão, da crítica e do debate (SILVA, 2001).

Em conclusão, podemos afirmar que a universidade tem hoje um papel fundamental como instituição geradora de desenvolvimento econômico, político e sociocultural. Esse papel é assumido por ela e também reconhecido e requisitado pela sociedade (LAMAS, 2006).

Compreendida a função social da universidade, a formação de profissionais para o mercado de trabalho deixa de ser sua razão de ser para transformar-se em consequência. Pois quando se forma o estudante como cidadão conhecedor da realidade social, da cultura e dos problemas existentes, comprometido com a busca de soluções para sua superação, aí sim, estará ele capacitado para fazê-lo através do seu trabalho (MAZZILLI, 2011).

E, tendo em vista esses fatos ora apresentados, torna-se tão importante o estudo acerca dessas instituições.

2.2 UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS BRASILEIRAS: RECURSOS E FINANCIAMENTO

Muito se tem debatido sobre a forma de financiamento das instituições de ensino superior públicas do Brasil (CORBUCCI, 2000), tanto em meio científico como por parte dos dirigentes da administração pública federal, por intermédio da ANDIFES. Do ponto de vista legal, sendo tal questão complexa, é tratada em distintos instrumentos, tal como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que, em seu Art. 55, expressa que: “Caberá à União assegurar, anualmente, em seu orçamento geral, recursos suficientes para a manutenção e desenvolvimento das instituições de educação superior”.

Todavia, é ainda difícil encontrar uma forma que atenda de maneira satisfatória a esse dispositivo e para a implantação da autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, prevista no art. 207 da Constituição Federal (AMARAL, 2003; BRASIL, 1988; CATANI; OLIVEIRA; AMARAL, 2003).

Além da LDB, a Carta Magna de 1988 determina, em seu art. 212, que os aportes de recursos para a manutenção e desenvolvimento da educação pela União nunca deverá ser inferior a 18% da receita de impostos (BRASIL, 1988).

Então, boa parte dos recursos destinados às universidades, provém, precipuamente, do Fundo Público Federal (FPF) brasileiro. O FPF é constituído de capital oriundo do pagamento de tributos, utilização do patrimônio, atividades agropecuárias e industriais, transferências entre governos, operações de crédito, alienação de bens, amortização de empréstimos, recursos advindos de privatizações etc.

Os recursos desse fundo devem ser repartidos para o financiamento de, além da educação, programas relacionados à saúde, saneamento, habitação, assistência social, salário-desemprego, subsídios à agricultura e à instalação de fábricas e, ainda, para socorro a bancos, renúncia fiscal, pagamento da dívida pública etc. (AMARAL, 2003; CATANI; OLIVEIRA; AMARAL, 2003). Isso significa que existe um mínimo garantido constitucionalmente, mas, de forma global, os recursos federais são disputados por outras demandas igualmente importantes.

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, existem duas modalidades de financiamento da educação superior pública: financiamento básico (*core funding*) e financiamento suplementar (OCDE, 1990). Dentro do financiamento básico é possível distinguir 4 modelos de financiamento (OCDE, 1990): a)

incremental ou inercial; b) fórmulas; c) contrato de gestão; e d) subsídios a alunos (VIEIRA, 2013). Esses modelos podem ser usados de forma combinada.

Um dos mecanismos vigentes para o financiamento das IFES, no Brasil, é o que se chama de financiamento incremental ou inercial, onde os recursos financeiros a serem estabelecidos num determinado ano baseiam-se nos recursos do ano anterior. A definição do novo valor é feita unilateralmente pelo governo, o que, em geral, é negociado entre ele e as instituições, e, na sequência, aprovado pelo Congresso Nacional (AMARAL, 2003; CATANI; OLIVEIRA; AMARAL, 2003; CORBUCCI; MARQUES, 2003).

Quando os recursos são repassados ao Ministério da Educação, este determina, separadamente, os volumes que serão destinados para o pagamento de pessoal e para manutenção e investimentos. O volume destinado para manutenção e investimentos é determinado por meio da utilização de outra metodologia, a baseada no financiamento por fórmulas.

O financiamento por fórmulas se dá pelo estabelecimento de variáveis institucionais (relativas à manutenção da instituição, desde o número de docentes e alunos, até indicadores tidos como de desempenho), de modo que se obtêm índices de eficiência, os quais participam de uma expressão lógica que indica, no fim, qual percentual ou valor que se deve direcionar para cada instituição que participa da distribuição (AMARAL, 2003; CATANI; OLIVEIRA; AMARAL, 2003; CORBUCCI; MARQUES, 2003; GONÇALVES, 2013).

Até 1994, a metodologia utilizada pelo MEC para a distribuição dos recursos para as despesas de manutenção e investimento das IFES não era conhecida na comunidade universitária (AMARAL, 2003; FERNANDES, 2009). O repasse era realizado de forma centralizada e discricionária, pouco transparente e sem nenhum critério objetivo.

Destarte, a parcela que cada IFES recebia sofria grandes distorções, tanto na relação entre esta e o porte das instituições, quanto no que tange às significativas variações de um ano para outro, o que prejudicava o planejamento dessas instituições. Assim, para cada instituição dessas, era extremamente difícil traçar um planejamento para suas ações, dado a incerteza do montante de recursos que receberia, além do ambiente altamente inflacionado (VIEIRA, 2013).

Em 1994, o MEC instituiu um modelo matemático para alocação dos recursos das IFES, baseado no modelo holandês de financiamento por fórmulas, desenvolvido em esforço conjunto com a Associação Nacional de Dirigentes das IFES (ANDIFES). Em sua aplicação no Brasil, compunha-se de três vetores básicos: estabilidade (porte e histórico), necessidade e desempenho,

sendo os pesos de 90%, 9% e 1% respectivamente (BRASIL, 2006; FERNANDES, 2009; VIEIRA, 2013).

Nesse formato, considerando grande peso para o porte e o histórico das entidades, as grandes IFES permaneceriam grandes e as pequenas continuariam pequenas. (ALVEOLOS, 2008). Contudo, segundo Vieira (2013), a distribuição dos recursos de custeio entre as IFES, no período compreendido entre 1995 a 1997, apresentou variações bem mais estáveis que nas distribuições anteriores de critérios pouco transparentes.

O modelo seguinte manteve a mesma lógica, alterando, porém, o peso relativo dos vetores da seguinte forma: 70% para o histórico, 15% para as necessidades e 15% para o desempenho. Essa nova distribuição tentou efficientizar o modelo por meio de pesos mais significativos para as necessidades de expansão e para o desempenho relativo de cada IFES individualmente. Todavia, permaneceu ainda um peso preponderante do vetor do histórico, que de certa forma reproduz a estrutura anterior, desmotivando a produtividade para as instituições mais eficientes (ALVEOLOS, 2008).

Diante do problema supramencionado, em 1999, tal método foi reformulado, resultando em uma adaptação do modelo Inglês de financiamento do ensino superior, utilizado até 2003, o qual incluía como característica o “conceito de produtividade acadêmica” (BRASIL, 2006).

Esse formato fora desenvolvido nos anos de 1980 pela *Higher Education Funding Council for England* - HEFCE, e atendia às necessidades de contemplar componentes de competição e eficiência, sendo alimentado pelos inputs e outputs das IFES (VIEIRA, 2013).

Era dividido em duas fases: atividades de ensino e atividades de pesquisa. As atividades de ensino consideram os alunos da instituição, introduzindo no Brasil o conceito, já difundido em outros países, do aluno equivalente.

A partir do aluno real matriculado, levando-se em conta algumas variáveis, chega-se a um número virtual que é considerado na distribuição de recursos entre as IFES. Ele se compõe de três variáveis, quais sejam: alunos matriculados, alunos formados e alunos ingressantes; e considera o tempo de permanência do aluno na instituição, comparado com um tempo médio desejado; além de pesos para as diferentes áreas de conhecimento: por exemplo, um aluno de medicina, por ter, em tese, um custo maior, teria um peso de 4,5, enquanto um aluno dos cursos de ciências sociais aplicadas teria um peso de 1 (VIEIRA, 2013).

A parcela relacionada à pesquisa levava em conta os docentes envolvidos com a pós-graduação, nos programas avaliados pela CAPES, com nota igual ou superior a 3.

Verifica-se que passou a ser importante o aumento no número de estudantes por ser altamente valorizado nessa metodologia. Todavia, quando se aumenta o número de alunos, imediatamente, elevam-se os custos de manutenção e investimentos.

E, como o montante de recursos era praticamente o mesmo de um ano para outro, o aumento de recursos para uma instituição implicaria, obrigatoriamente, na diminuição dos recursos das outras (AMARAL, 2003). Estimulando-se, assim, uma competição desigual entre as IFES com tamanhos e perfis bastante diferentes.

Para que uma instituição mantivesse seu percentual de participação no modelo de um ano para outro, a mesma deveria apresentar um crescimento igual à média de crescimento do sistema; conseqüentemente, esse modelo não permitia um planejamento do Sistema Federal de Ensino Superior por parte da ANDIFES e também não contemplava os aspectos de financiamento com vistas à recuperação e modernização da infraestrutura das IFES (BRASIL, 2006).

A partir de 2006, o MEC passou a utilizar 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), com vistas a, entre outros aspectos: reconhecer a heterogeneidade do Sistema IFES, possuir parâmetros que valorizassem o desempenho das IFES, incentivasse a criação de cursos noturnos, previsse a expansão do Sistema Federal de Ensino Superior e contemplasse a equalização de distorções no sistema (MEC, 2006). Nota-se, então, a relevância da eficiência.

Essa nova metodologia previa o financiamento das IFES em duas partes: 1) Orçamento de Manutenção - subdividido em Parcela de Manutenção Básica, que considera a Unidade Básica de Custeio (UBC) multiplicada pelo número de alunos equivalentes de cada IFES, correspondendo a 80% do valor total do Orçamento de Manutenção; e em Parcela de Qualidade e Produtividade, que leva em consideração os aspectos qualitativos; e 2) Orçamento de Investimento – subdividido na Parcela de Equalização, relacionado com projetos de infraestrutura e na Parcela de Políticas Públicas e Expansão do Sistema Federal de Ensino Superior, que aloca recursos para atender projetos dessa natureza. (BRASIL, 2006).

Como as universidades têm de lutar pelos recursos oriundos do Tesouro com outras demandas sociais, na chamada disputa democrática pela aplicação do fundo público (CHAUI, 1999), precisam buscar outras alternativas de captação de recursos como forma de complementar o orçamento.

Para Katharaki e Katharakis (2010), as matrículas no ensino superior continuam a se expandir ao passo que o financiamento público está cada vez mais diluído, particularmente com

o aumento da concorrência de outros beneficiários de fundos públicos (como a saúde). À luz disso, os formuladores de políticas encontraram-se a perguntar se as instituições de ensino superior estão usando seus recursos de forma produtiva.

Dentro desse debate, a ênfase é colocada com foco na avaliação das universidades, e a posição favorável da União Europeia (UE) para essa avaliação, de forma que observa-se uma tendência mundial para se basear o financiamento público das universidades sobre a sua eficiência percebida (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

Assim, a questão da avaliação da instituição acadêmica tornou-se um contencioso, com as discussões em curso sobre a utilização de determinadas metodologias e os critérios necessários para comparações objetivas a serem feitas (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

Essa tendência está inserida no contexto brasileiro conforme se pôde observar no quadro evolutivo das metodologias para financiamento das universidades federais brasileiras ora apresentado.

Ademais, outra forma complementar de obtenção de recursos por parte das universidades seria o financiamento contratual, na qual se estabelece, entre a instituição e o Estado, um contrato ou acordo em que a IES se “compromete a concretizar um determinado programa ou a atingir determinados objetivos, recebendo para isso uma contrapartida do Estado” (Conceição *et al.*, 1998 apud CATANI; OLIVEIRA; AMARAL, 2003).

A contratualização é vista como uma alternativa para trazer mais racionalidade, eficiência e eficácia ao gasto público. Na medida em que se centra em um resultado a alcançar. E se acordam indicadores de desempenho, prazos, preços, duração do contrato, formas de avaliação, responsabilidades, multas, critérios de renovação e outros (ARAÚJO; PINHEIRO, 2010).

Nessa forma, está enquadrado o projeto REUNI, onde na figura do seu Termo de Compromisso, denominado “Acordo de Metas”, condiciona-se as universidades públicas federais a receber verbas públicas mediante o cumprimento de metas dentro de prazos estabelecidos. Contexto no qual o fator eficiência ganha destaque.

Além desses, também se fazem importantes, para as universidades, os recursos aportados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), pela Capes e por fundações estaduais de amparo à pesquisa (CORBUCCI; MARQUES, 2003).

Finalmente, outra fonte de 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 (AMARAL, 2003; CORBUCCI; Marques, 2003 *apud* FERNANDES, 2009)

2.3 O PROJETO REUNI

As idéias para a concepção do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) advieram a partir da necessidade de expansão da educação superior no Brasil (MEC, 2009). Esse tema era recorrente na agenda governamental, pelo menos desde 2001, quando se deu a publicação da Lei 10.172/2001, a qual aprovava o Plano Nacional de Educação (PNE) (MEC, 2007b).

Adicionalmente, a ampliação da oferta da educação superior também era pauta das reivindicações de diversas entidades, da sociedade civil ligadas ao setor educacional, como a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), o Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior (ANDESSN) e a União Nacional dos Estudantes (UNE) (WESKA, 2012).

Em que pese, em 2003, os Reitores das Universidades Federais, endossados pela ANDIFES, entregaram ao Presidente da República do Brasil à época, o documento Proposta de Expansão e Modernização do Sistema Público Federal de Ensino Superior (WESKA, 2012).

Esse documento reunia as principais proposições para a educação superior, as quais possuíam grande consonância com o texto do REUNI, entre elas destacam-se: duplicar o número de alunos na graduação; duplicar o número de alunos na pós-graduação *stricto sensu*; ocupar 100% das vagas surgidas em cada semestre (combater a evasão e a retenção, implementar políticas assistenciais e acadêmicas adequadas), elevando o índice de diplomação; ofertar 25.000 novas vagas nos vestibulares em cursos noturnos etc. (ANDIFES, 2003).

Sendo assim, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, conforme consta no Documento Diretrizes Gerais de agosto de 2007 – o qual expõe os principais pontos do REUNI, numa tentativa de orientar as Universidades Federais que desejavam aderir ao Programa e elaborado pelo Grupo Assessor da Secretaria de Educação Superior (Sesu/MEC) - é parte de uma política nacional de consolidação e expansão da educação superior federal, na qual fora estabelecido como meta o provimento da oferta de educação superior para pelo menos 30% (trinta por cento) dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final de 2010 (MEC, 2007b).

Esse projeto foi instituído pelo Decreto 6.096/2007, com o objetivo maior de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de

graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais. Por isso, vemos que como objetivo indireto ou meio para consecução do objetivo principal está a busca da eficiência pelo melhor aproveitamento dos recursos.

Esse objetivo basilar é desdobrado em algumas metas que serão tratadas adiante.

Além dos objetivo e metas, o programa possui as seguintes diretrizes:

- I - redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso, especialmente no período noturno;
- II - ampliação da mobilidade estudantil, com a implantação de regimes curriculares e sistemas de títulos que possibilitem a construção de itinerários formativos, mediante o aproveitamento de créditos e a circulação de estudantes entre instituições, cursos e programas de educação superior;
- III - revisão da estrutura acadêmica, com reorganização dos cursos de graduação e atualização de metodologias de ensino-aprendizagem, buscando a constante elevação da qualidade;
- IV - diversificação das modalidades de graduação, preferencialmente não voltadas à profissionalização precoce e especializada;
- V - ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil; e
- VI - articulação da graduação com a pós-graduação e da educação superior com a educação básica. (MEC, 2007a)

Nessas diretrizes, também se percebe a busca por maior eficiência, na figura da diminuição do desperdício, quando no inciso I clama pela redução das taxas de evasão e ocupação de vagas ociosas. Como também no decorrer desse mesmo inciso e nos demais, podemos identificar a persecução da otimização da relação de entradas e saídas, tanto por meio da ampliação da inclusão, quanto pelo melhor aproveitamento da estrutura e de novos arranjos organizacionais.

Nesse contexto, as universidades poderiam aderir ao REUNI a qualquer tempo, sendo sua participação e repasse de recursos por parte do MEC condicionados à elaboração e apresentação dos respectivos planos de reestruturação e expansão, previamente aprovados pelos Conselhos Superiores das Universidades Federais (MEC, 2007a, 2007b).

O investimento seria destinado especificamente para custear as despesas decorrentes da construção e readequação de infra-estrutura e equipamentos necessários à realização dos objetivos do Programa; compra de bens e serviços necessários ao funcionamento dos novos regimes acadêmicos; e despesas de custeio e pessoal associadas à expansão das atividades decorrentes do plano de reestruturação (MEC, 2007a).

Para as despesas de custeio e de pessoal, o capital seria limitado a 20% das mesmas no período de 5 anos, tendo como base o orçamento do ano inicial da execução do plano de cada instituição, incluindo a expansão já programada e excluindo os inativos (MEC, 2007a).

Os dados obtidos a partir da Plataforma PingIFES, cujo objetivo consiste na coleta de informações sobre a vida acadêmica das instituições federais de ensino superior, foram utilizados

na distribuição desses recursos orçamentários das IFES, conforme critérios acordados com os órgãos de representação das universidades (MEC, 2007b).

No supramencionado documento que estatui as Diretrizes Gerais para o REUNI, em complemento ao Decreto 6.096/2007, havia sinalização de um investimento inicial da ordem de 2 bilhões de reais, para o período de 2008 a 2011, considerando a hipótese de participação de todas as universidades federais (MEC, 2007b).

Dessa forma, o valor acrescido ao orçamento de custeio e pessoal de cada universidade aumentaria gradativamente, no período de cinco anos, até atingir, ao final, o montante correspondente a 20% do previsto para 2007 (MEC, 2007b).

Uma parte do total dessa pecúnia, correspondente a 500 milhões de reais, seria alocada levando-se em conta o número de matrículas projetadas (constantes no PingIFES) e o valor restante seria distribuído tomando por base um valor de referência estimado pela Secretaria de Ensino Superior (referência-SESu) de cinco mil reais para cada nova matrícula projetada (MEC, 2007b).

O repasse adicional que seria realizado às universidades só seria efetivado mediante o cumprimento das etapas, estando limitado à previsão orçamentária do MEC, não havendo garantia da efetividade, da continuidade e do cumprimento de desembolsos acordados (BRASIL, 2007b).

O REUNI foi concluído em 2012 e trouxe mudanças de ordens diversas para as instituições integrantes, tais como de infraestrutura, financeira e cultural. Segundo Costa, Costa e Barbosa (2013), quatorze novas universidades públicas foram implantadas e consolidadas, além de realizada a expansão de novos campi nas universidades públicas existentes, por meio dele.

Dessas quatorze universidades mencionadas, nove (contidas no Quadro 1) foram efetivamente criadas e as outras cinco (Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, Universidade Federal Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR e a Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre –UFCSPA) contemplam faculdades que já exerciam suas atividades antes do REUNI e foram transformadas em universidades (consolidadas) de fato durante o seu processo de implementação.

Quadro 1 – Universidades federais brasileiras criadas a partir do ano de 2005, no âmbito do projeto REUNI

	INSTITUIÇÃO	SIGLA	ESTADO
1	Universidade da Integração Internacional da Lusofania Afro-Brasileira	UNILAB	Ceará - CE
2	Universidade Federal da Fronteira Sul	UFSS	Santa Catarina - SC
3	Universidade Federal da Grande Dourados	UFGD	Ceará - CE
4	Universidade Federal de Integração Latino-Americana	UNILA	Paraná - PR
5	Universidade Federal do ABC	UFABC	São Paulo - SP
6	Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	Pará - PA
7	Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	Rio Grande do Sul - RS
8	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRB	Bahia - BA
9	Universidade Federal Rural do Semi Árido	UFERSA	Rio Grande do Norte - RN

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Atualmente, existem 59 universidades públicas federais em funcionamento. Das 54 existentes ao final de 2007, 53 aderiram ao programa, em duas chamadas. Na primeira chamada, em 29/10/2007, para implantação do programa no 1º semestre 2008, participaram 42 universidades. Na Segunda chamada, em 17/12/2007 para implantação do programa no 2º semestre de 2008, participaram mais 11 universidades.

A Universidade Federal do ABC (UFABC), criada em 2005, não participou do programa por já adotar as inovações pedagógicas preconizadas pelo REUNI, assim como todas as outras universidades criadas após esse período (MEC, 2009).

Sob a ótica de Catani (2008), a despeito de suas vantagens e desvantagens, todas as universidades federais aderiram ao REUNI pelo de fato de ser, praticamente, a única possibilidade de essas instituições obterem recursos adicionais.

Para o vice-presidente da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), Edward Madureira, apesar de alguns eventuais problemas, o REUNI foi o mais importante programa da história das universidades federais brasileiras: “o programa foi histórico pela consolidação da infraestrutura, contratação de pessoal e, principalmente, pelo avanço na pós-graduação e na ‘interiorização’ das universidades, com a presença mais maciça em cidades menores e regiões do Nordeste, Centro-Oeste e Norte (BORTOLIN, 2013).

E, considerado o êxito do programa, acredita-se que outros semelhantes poderão ser implementados no futuro. Costa, Costa e Barbosa (2013) defendem a criação do REUNI 2, ou a

continuidade do Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, sugerindo, inclusive, transformá-lo em uma política permanente.

2.3.1 REUNI: um contrato de gestão

No contexto da Administração Pública, para que ocorra a eficiência, os padrões modernos de gestão ou de administração devem ser atentados, atualizando-se e modernizando-se, de forma a se vencer o peso burocrático (ROSA, 2006).

Dessa maneira, a evolução da gestão pública brasileira vem sendo pautada por concepções e modelos estrangeiros como a *New Public Management* (NPM) (ANDRIOLO, 2006).

Muitos descrevem a NPM como o conjunto de discussões relativas à transição de um padrão burocrático de administração pública a um novo padrão gerencial, que incorpore instrumentos gerenciais utilizados com êxito nas organizações privadas que operam no mercado (FLEURY, 2001).

Influenciado pela NPM, o Processo de Reforma da Gestão Pública no Brasil teve seu marco desde o governo de Fernando Henrique Cardoso, quando da instituição do Plano Diretor de Reforma do Estado de 1995/98, conduzido pelo então Ministro da Administração Federal e da Reforma do Estado Bresser-Pereira (BRESSER-PEREIRA, 2000).

Dentre os seus objetivos, tinha o de, em médio prazo, tornar mais eficiente e moderna a administração pública, voltando-a para o atendimento dos cidadãos, seguindo cinco orientações estabelecidas pelo plano diretor: introduzir no governo alguns dos parâmetros de trabalho próprios do setor privado, como a própria lógica de resultados; fortalecer as carreiras estratégicas e gerenciais; encorajar descentralização, delegação e devolução; revisar os princípios hierárquicos do funcionalismo público; reduzir o Estado empreendedor, por meio de privatização, e transferência de funções executivas de interesses sociais — quando não disser respeito às atividades exclusivas do Estado — por meio de instrumentos de contratualização (Gaetani, 2005 *apud* CORRÊA, 2007).

No que diz respeito a essa última diretriz, está inserido o contrato de gestão, o qual se originou do direito francês como meio de controle administrativo e tutela das empresas estatais. De forma que, nesse tipo de contrato, devem ser estabelecidas metas a serem cumpridas pelo ente administrativo e, em contrapartida, este receberá maior autonomia no desempenho de suas funções (DI PIETRO, 2008). E, mais recentemente, vem sendo utilizado dentro da própria administração pública.

A vantagem em sua adoção existe para as duas partes: para o Estado, porque submete as empresas ao cumprimento de determinados objetivos fixados em planos nacionais ou em programas pré-definidos pelas partes; para as empresas, porque ganham maior autonomia de gestão, sujeitando-se a um controle de resultados, ao invés do controle puramente formal a que se sujeitam normalmente. (CHAVES; MENDES, 2009; DI PIETRO, 2008). Sendo um dos mecanismos mais utilizados na nova gestão pública, que a considera uma das melhores formas de instituir a gestão por resultados (ARAÚJO; PINHEIRO, 2010).

O contrato de gestão pode ser celebrado entre a Administração Indireta e o Estado, conforme a Emenda Constitucional nº 19/98 inseriu no art. 37, § 8º da Constituição:

§ 8 – a autonomia gerencial, orçamentária e financeira da administração direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre seus administradores e o poder público, que tenha por objeto a fixação de metas de desempenho para o órgão ou entidade, cabendo à lei dispor sobre: I – o prazo de duração do contrato; II – os controles e critérios de avaliação de desempenho, direitos, obrigações e responsabilidade dos dirigentes; III – a remuneração do pessoal. (BRASIL, 1998).

No tocante ao REUNI, as diretrizes estabelecidas para o Programa apontam para a pactuação de resultados, com metas quantitativas e qualitativas, em que predominam o enfoque de eficiência, flexibilidade, mobilidade e novos arranjos organizacionais, evidenciando uma sintonia com propostas de inovações gerenciais de reforma do Estado (ARAÚJO; PINHEIRO, 2010).

Destarte, o REUNI se caracteriza como um contrato de gestão, pois estabelece o Termo de Compromisso, denominado “Acordo de Metas”, o qual condiciona as universidades públicas federais a receber verbas públicas mediante o cumprimento de metas dentro de prazos estabelecidos, conforme comentado alhures.

Esse acordo segue o fundamento gerencial da transformação da gestão pública na administração por resultados, uma vez que a estes se vincula o repasse de recursos orçamentários, tornando-o dependente do cumprimento de metas por etapas, dentro de prazos estabelecidos, por meio de indicadores quantitativos (CHAVES; MENDES, 2009).

Dessa forma, foi invertida a lógica que presidia as relações entre as universidades federais e o MEC, pois, agora, privilegia-se o foco nos resultados previamente pactuados, rompendo com o paradigma burocrático até então dominante com foco nos processos. (ARAÚJO; PINHEIRO, 2010).

Dentre as principais metas temos: a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para 90%; elevação gradual da relação aluno/professor para 18 alunos para 1 professor; aumento mínimo de 20% nas matrículas de graduação e o prazo de

cinco anos, a partir de 2007 – ano de início do Programa – para o cumprimento das metas (MEC, 2007a). Sendo que o Ministério da educação – MEC – estabeleceu parâmetros de cálculo para os indicadores a fim de acompanhar o atingimento dessas metas.

Com esses indicadores de desempenho confeccionados no âmbito do programa, percebe-se também a preocupação com o aumento de saídas e da otimização das relações entre entradas e saídas, ou seja, com indicadores de eficiência.

Diante do exposto, podemos notar que o REUNI está totalmente alinhado aos preceitos da Nova Gestão Pública, buscando aprimorar o desempenho e a eficiência das universidades públicas.

2.4 NOÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

O estudo das políticas públicas surge, na Europa, como um desdobramento dos trabalhos baseados em teorias explicativas sobre o papel do Estado (e do governo) - como produtor, por excelência, de políticas públicas. Nos EUA, a área desponta no mundo acadêmico sem estabelecer relações com as bases teóricas sobre o papel do Estado, passando direto para a ênfase nos estudos sobre a ação dos governos (SOUZA, 2006).

Dessa forma, atualmente, a política pública pode ser considerada como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos (Lynn, 1980 *apud* SOUZA, 2006).

Podendo ser entendida também como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o governo em ação e/ou analisar essa ação e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações. (SOUZA, 2006).

Como as políticas públicas repercutem na economia e nas sociedades, pesquisadores de disciplinas diversas, tais como, economia, ciência política, sociologia, antropologia, geografia, planejamento, gestão e ciências sociais aplicadas – e aqui, inseridas as Ciências Contábeis, partilham um interesse comum nessa seara e têm contribuído para avanços teóricos e empíricos (SOUZA, 2006).

O desenvolvimento desse campo se sustentou nos pressupostos da possibilidade de se planejarem cientificamente as ações dos governos e de que tais ações poderiam ser analisadas por pesquisadores capazes de avaliar com isenção política os benefícios auferidos pela sociedade.

Sendo a avaliação de políticas, com a participação popular, um processo necessário para a democracia e a área que mais se desenvolveu nos últimos tempos (MUGNOL; GISI, 2012).

Dessa forma, quando postas em ação, as políticas são implementadas, ficando, a partir daí, sujeitas a sistemas de acompanhamento e avaliação (SOUZA).

A avaliação é uma análise ponderada e sistemática da operação e/ou dos resultados de uma política ou um programa, em confronto com um conjunto de padrões implícitos ou explícitos, tendo como objetivo contribuir para o aperfeiçoamento desse programa ou política (MUGNOL; GISI, 2012).

Nesse contexto, pode-se considerar que a avaliação de políticas públicas assumiu três funções básicas ao longo de sua trajetória: a primeira delas, a de produzir informações para os formuladores de políticas e gerentes de alto escalão das esferas públicas administrativas; a segunda de realocação de recursos, cujos dados serviam de subsídios para definir quais programas deveriam ser suprimidos e que gastos poderiam ser evitados, ou melhor, como realocar os recursos de forma mais eficiente; e, por último, como forma de legitimar ou mesmo justificar as iniciativas dos governos nas áreas públicas. (MUGNOL; GISI, 2012).

Os modelos ou enfoques de avaliação são variados. Existem modelos influenciados pelo que se convencionou chamar de “novo gerencialismo público” e pela política fiscal restritiva de gasto, adotada por vários governos, de forma que novos formatos foram introduzidos nas políticas públicas, todos voltados para a busca de eficiência. Assim, a eficiência passou a ser vista como o principal objetivo de qualquer política pública. E são estes novos formatos guiam hoje o desenho das políticas públicas mais recentes (SOUZA, 2006).

Dessa forma, percebe-se que apesar de a eficiência não ter sido colocada como objetivo principal do REUNI, ela está adstrita de forma implícita como objetivo secundário ou como meio para alcance do objetivo macro.

Assim, tendo em vista que a crítica da política tem como objetivo apreender, principalmente, em que medida as metas estão sendo alcançadas e a que custo, quais os processos ou efeitos colaterais que estão sendo ativados (previstos ou não previstos, desejáveis ou não desejáveis) indicando novos cursos de ação mais eficazes (Lima Júnior; Silva; Leite, 1978 *apud* FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 1986).

Esta pesquisa visa verificar os efeitos colaterais ativados pela referida política no que tange à eficiência, conforme análise anterior dos pressupostos do programa.

2.5.1 EFICIÊNCIA

Existem, na teoria, várias definições de eficiência que se diferenciam de acordo com o problema e a área estudada. Além disso, muito se confundem os conceitos de eficiência e produtividade, de forma que alguns autores tratam como se fossem similares e usam esses termos de forma alternada para tratar da mesma questão.

Para Lovell (1993), produtividade quer dizer a razão entre *outputs* e *inputs*, ou seja, a proporção entre o que foi produzido e o que foi gasto para produzir, conforme equação 1 (BATISTA, 2009; MELLO *et al.*, 2005).

$$\text{Produtividade} = \text{outputs} / \text{inputs} \quad (1)$$

E a eficiência de uma unidade produtiva retrata a razão entre os valores observados e os valores ótimos dos seus *inputs* e *outputs*, isto é, sob esse ponto de vista, eficiência é um conceito relativo que compara o que foi produzido com o que poderia ter sido produzido utilizando os mesmos recursos (BATISTA, 2009; MELLO *et al.*, 2005).

De forma geral, a eficiência é vista como a habilidade para produzir *outputs* ou serviços com um nível mínimo de recursos necessários (Sherman, 1995 *apud* AVKIRAN, 2001).

E, para Farrel (1957), desde que todas as entradas e saídas sejam medidas corretamente, eficiência, normalmente, significa sucesso na produção da maior saída possível a partir de um determinado conjunto de insumos.

Faz-se mister lembrar que a eficiência dos processos organizacionais deve implicar em melhoria na qualidade dos serviços e nunca na sua diminuição, mesmo diante da redução nos custos das entradas ou do aumento da quantidade de saídas.

2.5.1 Eficiência na administração pública e legislação brasileiras

Ao contrário da iniciativa privada que possui grande liberdade para fazer tudo que não seja proibido por lei, a administração pública brasileira está orientada exclusivamente por aquilo que está previsto na lei. Diante disso, é interessante observar que, direta ou indiretamente, há muito tempo existe referência à eficiência da gestão no ordenamento jurídico.

Essa preocupação é encontrada, por exemplo, na legislação pátria em 1967, por meio do Decreto-Lei 200 de 1967 – o qual tratou sobre a organização da Administração Federal e estabeleceu diretrizes para a Reforma Administrativa, entre outras providências. Explicitamente,

em seu artigo 79, asseverou que a Contabilidade deveria apurar os custos dos serviços de forma a evidenciar os resultados da gestão.

Além disso, em seu artigo 14, apresentou que o trabalho administrativo seria racionalizado mediante simplificação de processos e supressão de controles que se evidenciam como puramente formais ou cujo custo seja evidentemente superior ao risco. Já indicando que a administração pública deveria priorizar a eficiência dos meios em detrimento à estrutura formalista.

Em 1988, a Constituição Federal, determinou, de maneira expressa, em seu art. 37, que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios deve obedecer aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Sendo o Princípio da Eficiência considerado como ligado à ideia de necessidade de avaliação da eficiência na alocação dos recursos: impondo à administração pública direta e indireta e a seus agentes a persecução do bem comum, durante o exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia e sempre em busca da qualidade. Além de primar pela adoção dos critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos, de maneira a evitarem-se desperdícios e garantir-se maior rentabilidade social (Moraes, 1999 *apud* VETORATTO 2001).

Nesse sentido, a Administração Pública deve atender ao cidadão na exata medida da necessidade deste com agilidade, mediante adequada organização interna e máximo aproveitamento dos recursos disponíveis (Silva, 2000 *apud* VETORATTO 2001).

O Princípio da eficiência nos remete também ao Princípio da economicidade, previsto no art. 70 da CF/88, que, conforme Rosa (2011), representa a promoção de resultados esperados com o menor custo possível; unindo qualidade, celeridade e menor custo na prestação do serviço ou no trato com os bens públicos.

Ainda a Lei Complementar 101, de maio de 2000 (LRF), criou normas de finanças públicas com vistas a promover a transparência e responsabilidade na gestão de receitas e despesas dos orçamentos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em complemento aos dispositivos constitucionais.

Essa lei reforçou, inclusive, a preocupação com os custos e a avaliação da gestão dos recursos quando, em seu art. 50, § 3º, exigiu que a administração pública mantivesse um sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial.

Partindo desses pressupostos, Khair (2000) em documento de orientação para as prefeituras, elaborado por meio do MPOG, afirma que a LRF deverá conduzir os governos a administrarem com mais eficiência seus recursos, tendo em vista as dificuldades e a escassez desses, que levam os gestores a fazerem verdadeiros milagres para conseguir executar os projetos essenciais de seus planos. Sendo essa a realidade comum a toda a administração pública, inclusive às autarquias.

Em que pese, dentre as diretrizes contidas em tal guia, está a recomendação de que as despesas poderão ser mais seletivas e controladas e reduzidos seus custos, entre outras ações que buscam “maior eficiência à ação governamental, contribuindo para o aprimoramento da gestão fiscal e permitindo um volume maior e mais seletivo de realizações” (KHAIR, 2000, p. 66).

A despeito de todo esse ordenamento jurídico e apesar da escassez dos recursos públicos frente às demandas da população, no que tange à Administração Pública no Brasil, de modo geral, ainda são incipientes as iniciativas no sentido de se buscar maior eficiência na alocação desses elementos, conforme se pôde confirmar no estudo de Abrúcio (2008).

Dessa forma, continua ainda pertinente a colocação de Alonso (1999) quando defendia a apuração de custos no setor público, com a ideia de que o modelo de gestão tradicional desse setor priorizava o controle dos recursos e dos procedimentos formais, com prejuízo dos resultados, do desempenho e da eficiência; inclusive, desconhecendo onde há desperdício e onde há eficiência na aplicação desses meios.

Nesse contexto, é dever das universidades públicas federais, como autarquias e integrantes da administração pública indireta federal serem eficientes na aplicação de seus recursos. E, dessa forma, políticas que visem a aumentar essa característica, como o REUNI, são pertinentes, bem como o estudo de seus resultados.

2.5.2 Conceitos de eficiência aplicados às instituições de ensino superior

Conforme já observado anteriormente, de acordo com a literatura nacional e internacional, a eficiência pode ser analisada sob diversos enfoques. Contudo, no tocante aos estudos sobre instituições de ensino superior, três tipos e suas combinações são os mais mencionados, na literatura nacional e internacional: eficiência alocativa, eficiência de escala e eficiência técnica.

A eficiência alocativa ou de preço se refere à capacidade de combinar os recursos e os resultados em quantidades e proporções ótimas, dado os preços vigentes (LOVELL, 1993). É a

escolha efetiva das entradas *vis a vis* com os preços a fim de minimizar os custos de produção (AVKIRAN, 2001).

Ou seja, nesse caso, a ineficiência ocorre, por exemplo, quando a instituição está usando uma combinação errada de insumos, levando em consideração o custo de aquisição deles (KHATARAKI; KATHARAKIS, 2010).

A eficiência de escala é o componente da eficiência produtiva associado às variações da produtividade decorrentes de mudanças na escala de operação (BELLONI, 2000). É freqüentemente usada em grandes instituições de ensino, mensura a extensão em que as instituições estão operando com aumento ou diminuição de retorno para a escala, ajudando a determinar o tamanho ótimo da instituição. (KHATARAKI; KATHARAKIS, 2010)

E a eficiência técnica trata-se da relação física entre os recursos utilizados, tais como capital, trabalho e equipamento e algum resultado da educação. (WORTHINGTON, 2001).

Ela investiga quão bem o processo de produção converte entradas em saídas (AVKIRAN, 2001). Portanto, ela diz respeito à habilidade de se utilizar bem os recursos, evitando desperdícios e produzindo tantos resultados quanto os recursos utilizados permitem ou utilizando o mínimo de recursos possíveis para aquela produção (BELLONI 2000; LOVELL, 1993).

Nessa situação, um produtor tecnicamente ineficiente pode produzir a mesma quantidade de *outputs* com pelo menos um *input* a menos, ou pode usar os mesmos *inputs* para produzir pelo menos mais um *output* (KOOPMANS, 1951).

Por fim, duas formas variantes são tratadas nesses estudos, a eficiência econômica ou geral que combina as eficiências técnica e alocativa (AVKIRAN, 2001; COELLI *et. al*, 2005; KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010); E a eficiência produtiva que combina as eficiências técnica e de escala (BELLONI, 2000).

A análise da eficiência pode ser realizada conforme duas perspectivas: a orientada a maximizar as saídas – onde o processo é tanto mais eficiente quanto maiores os resultados produzidos pela melhor combinação daqueles mesmos recursos; ou a orientada a minimizar as entradas – onde se diminuem os recursos que são utilizados para produzir aqueles mesmos resultados (LOVELL, 1993; WELLINGTON; ALMEIDA, 2009).

Esta pesquisa optou focar na abordagem da eficiência técnica em virtude de que as instituições de ensino superior públicas como organizações atípicas - que operam com recursos e resultados para os quais não existem preços de mercado e que não possuem como objetivo a lucratividade - fazem com que avaliações baseadas em preços, custos e investimentos tenham

que ser substituídas por outros enfoques, inviabilizando, assim, a obtenção de medidas de eficiência alocativa (AHN, 1987 *apud* BELLONI 2000). Outra razão é o fato de a eficiência técnica poder ser calculada, independente do preço dos recursos que servem como *inputs* e da escala de operação da instituição.

E, na impossibilidade de se apurar efetivamente os custos, a questão foi trabalhada na perspectiva de maximização de resultados. Além disso, não é intento maior da educação superior produzir resultados com custo mínimo, mas sim produzir os melhores resultados possíveis dentro das restrições impostas pela disponibilidade de recursos (BELLONI, 2000). Outrossim, é de interesse do serviço público e da comunidade que as saídas sejam efetivamente aumentadas.

Ademais, os *inputs* das instituições tratadas, diante da configuração da Administração Pública, são um pouco menos passíveis de mudança, pelo menos no curto prazo (WORTHINGTON; LEE, 2008).

2.5.3 Mensuração da eficiência estática

Para se aferir a eficiência estática, isto é, de um ponto determinado no tempo, existem duas classes de técnicas, os métodos paramétricos e os não-paramétricos.

Os métodos paramétricos supõem uma relação funcional pré-definida entre os recursos e o que foi produzido, relacionando os *inputs* às máximas quantidades de *outputs* possíveis de serem produzidos. Dentre os quais se podem citar: funções pré-determinadas e fronteira estocástica (MARIANO, 2007; MELLO *et. al.*, 2005).

Os métodos não paramétricos não fazem nenhuma suposição funcional, constroem empiricamente uma fronteira de eficiência que vai servir de base para sua análise, e consideram que o máximo que poderia ter sido produzido é obtido por meio da observação das unidades mais produtivas (MARIANO, 2007; MELLO *et. al.*, 2005). Tendo como exemplo: a Análise Envoltória de Dados (DEA) e a técnica dos números-índice.

No presente estudo, para aferição da eficiência técnica das universidades, optou-se por seguir a abordagem não paramétrica de programação linear: análise envoltória de dados, conhecida comumente por DEA, que se trata da sigla oriunda do inglês *Data Envelopment Analysis*.

2.5.3.1 Análise envoltória de dados

Embora seja reconhecida grande influência de Farrel (1957), mormente no que tange à ampliação dos conceitos de eficiência e das técnicas de estimação da função de fronteira, existe um consenso generalizado na literatura de que Charnes, Cooper e Rhodes (1978) conceberam a DEA oficialmente (FØRSUND; SARAFOGLOU, 2005; GATTOUFI; ORAL; REISMAN, 2003).

Diante disso, a DEA é usada para avaliar a eficiência técnica relativa de cada membro de um conjunto de Unidades Tomadoras de Decisão (DMU – *Decision Making Unit*), com múltiplos *inputs* e múltiplos *outputs*.

Seu funcionamento se dá por meio do cálculo da razão comparativa de *outputs* para *inputs*, para cada DMU, a qual é relatada como um escore de eficiência relativa. E, dessa forma, ajuda a distinguir as unidades eficientes das ineficientes. (AVKIRAN, 2001)

A comparação é realizada entre uma DMU e outras unidades em seu conjunto de referência, onde o conjunto de referência é composto de unidades eficientes mais semelhantes a essa unidade no que diz respeito a sua configuração de entradas e saídas (AVKIRAN, 2001).

Saber quais universidades eficientes são mais comparáveis às universidades ineficientes permite, assim, ao administrador educacional entender melhor as ineficiências relevantes, por meio da confrontação com aquelas, e, posteriormente, re-alocar os escassos recursos para melhorar a produtividade. (AVKIRAN, 2001)

Dessa forma, esse método é muito melhor para comparar performances que podem realmente ser alcançadas em detrimento de algum ideal inatingível (FARREL, 1957).

O escore de eficiência é geralmente expresso como um número, quer entre 0-1 ou 0-100%. De modo que uma DMU com uma pontuação inferior a 100% é considerada ineficiente em relação a outras unidades. (AVKIRAN, 2001).

Ao definir as DMUs com as melhores práticas, a DEA constrói uma fronteira de produção empírica eficiente. As DMUs que se encontram sobre a fronteira são eficientes, com medida de eficiência de 100%, enquanto que as DMUs localizadas abaixo da fronteira são ineficientes (LOBO *et al.*, 2009).

Mais uma vez, destaca-se que trabalhando dessa maneira, a DEA pode ser usada como uma ferramenta gerencial, ajudando o administrador a identificar o desempenho das melhores práticas (*benchmark*) no uso de recursos entre um grupo de organizações, universidades, por

exemplo. Além de fornecer uma estimativa de potenciais melhorias para DMUs ineficientes. (ABOTT; DOUCOLIAGOS, 2003; AVIKRAN, 2001).

Por isso, no contexto das instituições de ensino superior, pode ser um valioso instrumento de uso por intervenientes universitários e também pelo Ministério da Educação, a fim de melhorar a tomada de decisões relativas políticas de gerenciamento de recursos escassos das universidades, de forma mais eficiente. (AVKIRAN, 2001; KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010).

A utilização da metodologia ilustra as potencialidades da DEA como técnica alternativa aos modelos econométricos para avaliação de políticas públicas, contratualização de metas, priorização de ações corretivas etc., na medida em que identifica, por variável, as folgas ou níveis de esforços necessários para o alcance de patamares mais eficientes de gestão, quando *inputs* e *outputs* forem variáveis não discricionárias, principalmente. (PEDROSO; CALMON; BANDEIRA, 2009).

Dentre a literatura (nacional e internacional) analisada é a mais utilizada para medir a eficiência de organizações governamentais. Fato esse atribuído, principalmente, por ser o setor educacional composto por múltiplos insumos e múltiplos produtos, o que facilita a estimação da fronteira pela DEA (CASTRO *et al.*, 2009). Além de prescindir de transformar todos os valores numéricos utilizados para a mesma grandeza.

2.5.3.1.1 Modelos BCC e CCR

Desde o surgimento da DEA, várias adaptações foram feitas desencadeando em diversos modelos, de forma a abranger situações diferentes, bem como superar limitações e dificuldades no uso desse instrumento ao longo dos anos.

Em seu artigo clássico, Charnes, Cooper e Rhodes (1978) objetivaram desenvolver uma medida de eficiência que pudesse ser usada para avaliar programas públicos. O que culminou em uma medida de caráter múltiplos insumos e múltiplos produtos e que atendia aos conceitos econômicos de Farrel (1957) e Koopmans (1951). Além disso, foi nesse estudo que surgiu o conceito de *Decision Making Units* – ou unidade tomadora de decisão (BATISTA, 2009; CHARNES; COOPER; RHODES 1978).

A abordagem utilizada no trabalho de Charnes, Cooper e Rhodes (1978), que ficou conhecida como CCR, era de retorno constante para a escala (CRS, do inglês *Constant Return to Scale*).

Retornos constantes para a escala assumem que não existe uma relação significativa entre a escala de operações e a eficiência. Ou seja, as grandes universidades são tão eficientes quanto as pequenas na conversão de insumos em saídas. E, sob retornos constantes de escala, a minimização de entrada e a maximização de saída produzem os mesmos escores de eficiência relativos, desde que todos os insumos sejam controláveis. (AVKIRAN, 2001)

Dessa forma, o aumento (decremento) na quantidade dos *inputs*, provocará acréscimo (redução) proporcional no valor dos *outputs* (MELLO *et. al.*, 2005).

Diante da limitação apresentada, principalmente para as atividades econômicas, Banker, Charnes e Cooper (1984) desenvolveram um novo trabalho supondo rendimentos variáveis de escala; consagrando a abordagem chamada de BCC (ou VRS, do inglês *Variable Returns to Scale*) (COSTA; BALBINOTTO NETO; SAMPAIO, 2014).

O modelo BCC possibilita isolar da eficiência produtiva o componente associado à ineficiência de escala. De tal sorte que a pontuação eficiência VRS representa a eficiência técnica pura, isto é, uma medida da eficiência sem eficiência de escala (AVKIRAN, 2001).

Ao possibilitar que a tecnologia exiba propriedades de retornos para escalas diferentes ao longo de sua fronteira, esse modelo admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção. E, destarte, possibilita a utilização de unidades de referência de portes distintos. Isso viabiliza a análise de todas as instituições do Sistema Federal de Ensino Superior como unidades de referência, independentemente do tamanho (BELLONI, 2000).

O modelo BCC é menos restritivo que o modelo CCR, de tal forma que uma unidade eficiente no modelo CCR será também eficiente no modelo BCC, porém o inverso não é verdadeiro (BATISTA, 2009).

Por fim, é importante evidenciar que a união desses dois trabalhos, CCR e BCC, acarretou no surgimento da versão atual da Análise por Envoltória de Dados (BATISTA, 2009).

2.5.4 Mensuração da eficiência dinâmica

Conforme já mencionado outrora, nos modelos DEA básicos, a análise é desenvolvida em condições estáticas, isto é, os dados são modelados para um período de tempo específico.

Uma extensão dessa abordagem, mais conhecida como índice de Malmquist, considera situações dinâmicas, ou seja, analisa a variação da produtividade em períodos de tempo distintos, utilizando-se da programação linear para construir a fronteira de produção nos períodos analisados (COSTA; BALBINOTTO NETO; SAMPAIO, 2014).

2.5.4.1 Índice de Malmquist

As primeiras ideias acerca do Índice de Malmquist são oriundas do estudo de Malmquist (1953) sobre o comportamento do consumidor. Contudo, ele foi introduzido por Caves, Christensen e Diewert (1982) que utilizaram as funções de distância de entrada e de saída de Malmquist para análise da produtividade (COELLI *et. al.*, 2005). Finalmente, Färe *et al.* (1994) usaram a programação linear para cálculo do índice em medidas de produtividade.

Os cálculos exploram o fato de que as funções de distância de saída utilizadas para construir o índice são equivalentes às medidas de eficiência técnica de Farrell (1957). Eles, portanto, possuem uma semelhança com o modelo de análise envoltória de dados de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Consoante já explicado alhures, esse programa linear é aquele em que a tecnologia e a observação para avaliação são do mesmo período, e o valor da solução é inferior ou igual à unidade. Este segundo modelo (Malmquist) ocorre onde a tecnologia de referência é calculada a partir de dados em um período, ao passo que a observação a ser avaliada é de outro período (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Em outros termos, com o índice de Malmquist (M_o) dois períodos de tempo são comparados, observando-se duas fronteiras (da DEA) distintas: a do período inicial (t) e a do período final ($t + 1$). De forma que um valor de M_o maior que 1 indica um crescimento ou evolução da produtividade total dos fatores (PTF) entre os períodos t e $t+1$, enquanto que um valor menor que 1 indica um declínio (LOBO *et. al.*, 2009). O valor de M_o igual a 1, indica estagnação.

A priori, essa técnica nos permite decompor o crescimento da produtividade em dois mutuamente exclusivos e exaustivos componentes: mudança na eficiência técnica ao longo do tempo (*catch-up*) e mudanças na tecnologia (*frontier-shift effect*) ao longo do tempo (FARE *et al.*, 1994).

O *catch-up* representa a mudança na eficiência técnica, independente de mudanças na tecnologia. Ou seja, verifica as melhorias contínuas no processo de produção e nos produtos, dado uma mesma tecnologia, o que denota a aproximação da DMU à fronteira de eficiência. (LOBO *et. al.*, 2009).

Já o *frontier-shift* representa a mudança na técnica, isto é, os avanços na produtividade de uma DMU, devido às inovações tecnológicas; o que acarreta no deslocamento da própria fronteira da eficiência (LOBO *et. al.*, 2009).

Todavia, Fare *et. al.* (1994) buscou identificar outras fontes de produtividade, além das duas supracitadas, que resultaram em quatro fatores, os quais agregados fornecem uma medida de crescimento da produtividade total dos fatores (COELLI *et. al.*, 2009).

Essa decomposição aumentada toma o componente da mudança de eficiência técnica, calculado em relação a uma tecnologia de retorno constante para a escala (CRS), e o decompõe em um componente de eficiência técnica pura – que considera o retorno variável para a escala (VRS) - e em um componente de escala residual - que captura mudanças no desvio entre as tecnologias de retornos variáveis e de retornos constantes para escala (FARE *et. al.*, 1994).

A função de distância de saída calculada nesse momento é equivalente a uma medida de eficiência técnica de Farrell orientada para saída, calculada em relação à tecnologia que satisfaz o retorno variável para a escala *vis-à-vis* a Banker, Charnes e Cooper (1984) (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Em suma, ao se executar os mesmos dados sob um retorno constante para a escala (sem restrição de convexidade) e sob um retorno variável para a escala (com restrição de convexidade), medidas de eficiência técnica global (E) e de eficiência técnica "pura" (PT) são obtidas. Em seguida, dividindo-se a eficiência técnica global (E) pela eficiência técnica pura, é produzida uma medida de eficiência de escala (S) (WORTHINGTON; LEE, 2008).

A eficiência de escala indica a possibilidade de a instituição aumentar sua produtividade alterando sua escala de operações (COELLI *et. al.*, 2001). Corresponde a um movimento da entidade ao longo da fronteira. (BALK, 2001).

Portanto, utilizando esses modelos, é possível proporcionar quatro índices de eficiência / produtividade para cada universidade e uma medida de progresso técnico ao longo do tempo, totalizando em cinco resultados. Quais sejam:

- (I) mudança da eficiência técnica (E) (ou seja, em relação a uma tecnologia de retornos constante para a escala);
- (II) mudança tecnológica (T);
- (III) mudança da eficiência técnica pura (PT) (isto é, em relação a uma tecnologia de retorno variável para a escala);
- (IV) mudança de eficiência de escala (S);
- e (V) a mudança na produtividade total dos fatores (PTF).

Sabendo-se que PTF indica o grau de variação da produtividade, então, se $PTF > 1$, houve ganhos de produtividade, caso contrário, se $PTF < 1$, ocorreram perdas de produtividade. Alterações no que respeita a eficiência, aumentos de eficiência técnica (Diminuições) se e somente se E é maior (menor) do que um (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Uma interpretação do índice de mudança tecnológica é que o progresso técnico (regresso) ocorreu se T é maior (menor) do que um (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Uma avaliação também pode ser feita das principais fontes de ganhos / perdas de produtividade comparando-se os valores de E e T . Se $E > T$, então os ganhos de produtividade são em grande parte o resultado de melhorias na eficiência, enquanto que, se $E < T$ ganhos de produtividade são principalmente o resultado de progresso tecnológico (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Além disso, recordando que a eficiência técnica geral é o produto de eficiência técnica pura e eficiência de escala, de tal forma que $E = PT \times S$. Assim, se a $PT > S$, então, a importante fonte de variação da eficiência (tanto aumento e redução) é a melhoria na eficiência técnica pura, ao passo que se a $PT < S$ a principal fonte de eficiência é uma melhoria em eficiência de escala (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Finalmente, subtraindo-se um de qualquer índice, obtém-se a mudança na eficiência, na tecnologia ou na produtividade de um período para o outro (WORTHINGTON; LEE, 2008).

3. ESTUDOS ANTERIORES

Existem, na literatura nacional e internacional, muitos estudos sobre a alocação de recursos públicos no setor de educação superior, sobretudo formulando a mensuração da eficiência das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas. A seguir, explicitaremos alguns desses.

Em âmbito internacional, Ahn, Charnes e Cooper (1988) utilizaram a metodologia Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*) para analisar e comparar as eficiências técnicas e de escala de universidades públicas e privadas que oferecem doutorado nos Estados Unidos, divididas em dois grupos: as universidades que possuíam ou não o curso de medicina. E mostraram que, para os dois grupos, as universidades públicas eram mais eficientes do que as privadas.

Avkiran (2001) e Abott e Doucoliagos (2003), também utilizando DEA, investigaram as eficiências técnicas e de escala, com dados de 1995, das 36 universidades australianas. Ambos resultados mostram que as universidades australianas são, no geral, eficientes.

Flegg *et al.* (2003) examinaram a eficiência técnica de 45 universidades britânicas, no período de 1980/81 a 1992/93. Eles utilizaram a DEA para calcular as eficiências e a abordagem Malmquist para distinguir diferenças entre a eficiência técnica e os deslocamentos intertemporais na fronteira de eficiência. Os resultados revelaram que a produtividade total dos fatores aumentou 51,5% entre 1980-1981 e 1992-1993, e que a maior parte deste aumento deveu-se a uma mudança externa substancial na fronteira de eficiência durante este período.

Afonso e Santos (2005) empregaram também a Análise Envoltória de Dados para estimar escores de eficiência para as universidades públicas portuguesas, usando principalmente dados de 2003. As medidas de entrada são construídas a partir do número de professores e de gastos das universidades, enquanto as medidas de saídas são baseadas na taxa de sucesso de graduação e do número de teses de doutorado.

No estudo de Worthington e Lee (2008), foi feita a análise do crescimento da produtividade - sendo que produtividade é entendida como eficiência da produção, conforme Avkiran (2001) - em 35 universidades australianas, usando o método não paramétrico do índice de Malmquist, onde a mudança na produtividade foi calculada pela decomposição em eficiência técnica e componente tecnológico. Os resultados indicaram um crescimento anual da produtividade média de 3,3% em todas as universidades, com um intervalo de 1,8% a 13,0%, e que esse foi em grande parte atribuído ao progresso tecnológico.

Aracil e Montero (2008) aplicaram a abordagem não-paramétrica Malmquist para analisar produtividade de 43 universidades públicas espanholas no período de 1994 a 2004, a fim de ilustrar a contribuição da eficiência e da mudança tecnológica para variação da produtividade ao longo do período.

O trabalho de Katharaki e Katharakis (2010) teve como objetivos estimar principalmente a eficiência técnica relativa de 20 universidades públicas gregas e enfatizar as implicações políticas potenciais que resultavam do estudo. Foi feita uma análise comparativa com base em três diferentes métodos - análise de proporção, DEA e econometria, e os três métodos levaram a resultados semelhantes em relação ao nível de eficiência das universidades da amostra. Por fim, discutiu-se a eficiência global das universidades gregas, bem como foram apontadas as principais áreas de melhoria, e exemplos de comportamento a serem seguidos como modelos.

No artigo de Cunha e Rocha (2012), foram aplicadas as técnicas de DEA para avaliar a eficiência comparativa das instituições públicas de ensino superior de Portugal, divididas em três grupos: as universidades públicas, institutos politécnicos públicos e as várias faculdades da Universidade do Porto. Os resultados sugerem que uma grande parte das instituições pode estar trabalhando de forma ineficiente.

No Brasil, Belloni (2000), em sua tese de doutorado, desenvolveu uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva, por meio da construção de indicadores da eficiência produtiva, com o uso interativo de técnicas estatísticas e Análise por Envoltória de Dados (DEA). E a testou em um estudo de caso relativo às universidades federais brasileiras. Ao final do estudo, seis das 33 universidades federais avaliadas foram consideradas tecnicamente eficientes; e, para cada uma das demais instituições, a metodologia identificou ações e estratégias de melhoria da produtividade.

Corbucci (2000) realizou um estudo onde levantou e analisou os gastos do MEC com as universidades federais e buscou, por meio de dados de desempenho, estabelecer indicadores de eficiência e produtividade, ao longo do período 1995/1998. Ao final desse, constatou-se que, a despeito de ter crescido o montante aportado pelo MEC às universidades federais, houve redução nos gastos operacionais dessas instituições. Paralelamente, houve ampliação do acesso e do número de profissionais formados, tanto em relação à graduação quanto à pós-graduação *stricto sensu*, assim como crescimento da produção científica. Sugerindo que houve ganhos em termos de eficiência e produtividade, ainda que se saiba que as universidades públicas têm buscado fontes alternativas de financiamento.

Oliveira e Turrioni (2005) utilizaram a DEA como técnica, a partir de dados de 2004 e dos indicadores do TCU, para comparar as IFES e eleger unidades relativamente eficientes e ineficiente, bem como a definição de metas para que as ineficientes se tornem eficientes em relação às outras.

Casado e Siluk (2011) buscaram verificar se era possível medir a eficiência das IFES por meio da comparação dos indicadores do TCU e utilizando a técnica de análise por envoltória de dados. E, em concordância aos resultados obtidos, observou-se que é possível avaliar a eficiência técnica das Instituições de Ensino Superior Públicas, permitindo, assim, implementar um controle dos gastos dos insumos para se obter um conjunto de resultados específicos, podendo, desta forma, estabelecer metas de reajustes e controle. E, assim, esse trabalho teve importância fundamental para a delimitação da metodologia da presente pesquisa.

Costa *et. al.* (2012) estimaram a fronteira de produção educacional das IFES no período de 2004 a 2008 a fim de obter o grau de eficiência produtiva de cada instituição de ensino superior federal e, posteriormente, verificaram as causas de possíveis ineficiências por parte das instituições analisadas. Concluindo que, para uma grande parte das IFES, o elevado número de alunos por professores e o aumento do custo por aluno foram causas de ineficiência. E, para outro grupo de universidades, os fatores que mais comprometeram a eficiência foram o elevado número de alunos por professores e por funcionários, e o índice de qualificação do corpo docente. Ademais, a baixa taxa de sucesso nos cursos de graduação e do conceito CAPES-MEC, dos cursos de pós-graduação, representaram fatores de ineficiência das IFES.

No que tange às políticas públicas, Pedroso, Calmon e Bandeira (2009) realizaram um estudo de avaliação da eficiência relativa da gestão descentralizada do Programa Bolsa-Família (PBF) nas capitais brasileiras, por intermédio da aplicação da DEA, por meio da utilização dos dados e indicadores do Índice de Gestão Descentralizada (IGD); identificando “boas práticas” e a mensuração do esforço necessário para o alcance de fronteiras de eficiência na gestão de políticas públicas.

A exemplo do estudo anterior, Silva e Monteiro (2012) também objetivaram avaliar o desempenho da gestão pública do PBF, utilizando-se da mesma metodologia, mas com foco no estado de Minas Gerais. Os resultados apontaram fragilidades na gestão local do Programa, nos municípios mineiros, determinadas pelos baixos níveis de eficiência, embora em torno de 20% deles possuíssem alto escore de eficiência.

Finalmente, Oliveira (2013) verificou a influência do REUNI na eficiência das IFES Brasileiras em dois períodos distintos, considerados período Pré-REUNI (2006-2007), e

REUNI (2008-2012). Na metodologia, utilizou o uso interativo de técnicas estatísticas (teste t e métrica de distância euclidiana) e Análise por Envoltória de Dados (DEA). Ao final do estudo foi elaborado um ranking de eficiência e os resultados apontaram que, diante do período considerado, aquelas IFES que já trabalhavam com eficiência, continuaram eficientes.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A fim de se atingir o objetivo proposto pelo trabalho, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que é parte fundamental para o embasamento teórico prévio de qualquer estudo e para conhecimento sobre a produção científica existente sobre o assunto (BEUREN, 2006).

Após isso, diante da necessidade de se definir o delineamento da pesquisa, quanto aos objetivos, classificamo-la como descritiva, tendo em vista que visa expor características de determinada população, podendo também estabelecer correlações entre as variáveis e definir sua natureza, sem o compromisso precípua de explicar os fenômenos que descreve, muito embora sirva de base para tal explicação (VERGARA, 2010).

Quanto aos procedimentos, além da pesquisa bibliográfica, foi feita uma pesquisa documental, na medida em que se valeu de dados brutos, de informações dispersas e de materiais que não haviam recebido nenhuma análise aprofundada, como os relatórios de gestão das IFES e os orçamentos do Ministério da Educação (BEUREN, 2006).

Quanto à abordagem do problema, além do emprego do índice de Malmquist, utilizou-se de outros procedimentos quantitativos, tanto para tratamento dos dados, quanto na análise das variáveis, por meio da regressão, com o intuito de se verificar a relação de causalidade entre os fenômenos REUNI e mudança na eficiência; sendo que, dessa forma, a pesquisa configura-se como quantitativa (BEUREN, 2006; MARTINS, 1994).

4.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O objeto do estudo trata-se das 59 universidades federais brasileiras, todas aderentes ao projeto REUNI.

Essa população supramencionada foi, com base no relatório do primeiro ano do REUNI (MEC, 2009), segregada em dois grupos, quais sejam: o primeiro grupo contendo as 50 universidades federais concebidas até o ano de 2005; e o segundo grupo as 9 universidades efetivamente criadas a partir de 2005 (conforme apresentado no Quadro 1).

Estas últimas, conforme o relatório em discussão, já foram criadas no âmbito do REUNI e com seus pressupostos, sendo elas: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Universidade Federal da Fronteira Sul, Universidade da Grande Dourados, Universidade Federal de Integração Latino-Americana, Universidade Federal do ABC,

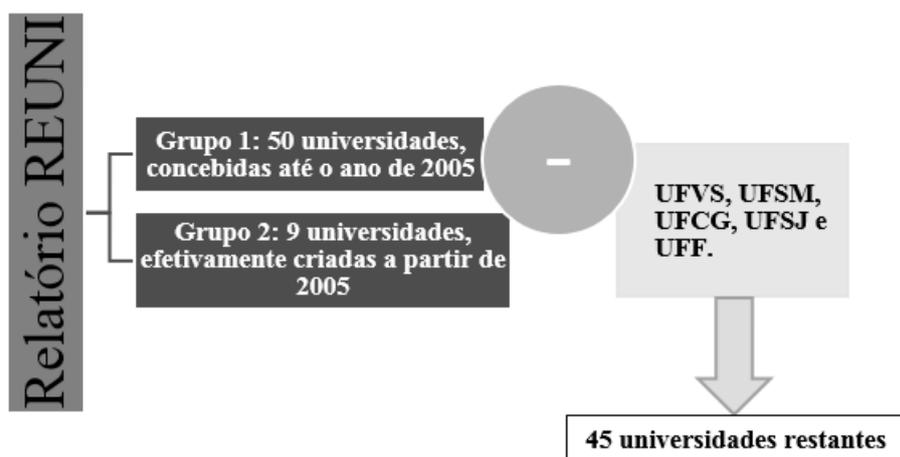
Universidade Federal do Oeste do Pará, Universidade Federal do Pampa, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Universidade Federal Rural do Semi Árido.

Portanto, com o intuito de se evitar uma comparação enviesada, as 9 instituições criadas a partir de 2005 foram excluídas da amostra.

No que tange ao primeiro grupo, das universidades pré-REUNI, ou seja, criadas até 2005, a Universidade Federal do Vale do São Francisco, a Universidade Federal de Campina Grande, a Universidade Federal de Santa Maria e a Universidade Federal Fluminense, por não disporem da totalidade dos dados necessários para todas as análises realizadas, e a Universidade Federal de São João Del-Rei, por apresentar alguma inconsistência nas informações, foram suprimidas.

Todo esse processo de seleção da amostra final pode ser melhor compreendido por meio da Figura 1 subsequente.

Figura 1 - Estágios da seleção da amostra



Fonte: Elaboração própria (2015)

Dessa forma, restou a amostra final com 45 universidades, conforme quadro subsequente (Quadro 2), o que representa 76,27% da população total.

Quadro 2 – Amostra final das Universidades federais brasileiras criadas até o ano de 2005.

(continua)

	INSTITUIÇÃO	SIGLA	ESTADO
1	Fundação Universidade Federal de Rondônia	UNIR	Rondônia-RO
2	Universidade de Brasília	UNB	Distrito Federal - DF
3	Universidade Federal da Bahia	UFBA	Bahia - BA
4	Universidade Federal da Paraíba	UFPB	Paraíba - PB
5	Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Alagoas - AL
6	Universidade Federal de Alfnas	UNIFAL-MG	Minas Gerais - MG

conclusão

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSA	Rio Grande do Sul - RS
7 Universidade Federal de Goiás	UFG	Goiás - GO
9 Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	Minas Gerais - MG
10 Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	Minas Gerais - MG
11 Universidade Federal de Lavras	UFLA	Minas Gerais - MG
12 Universidade Federal de Mato Grosso	UFMT	Mato Grosso - MT
13 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	Mato Grosso do Sul - MS
14 Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Minas Gerais - MG
15 Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	Minas Gerais - MG
16 Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	Rio Grande do Sul - RS
17 Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Pernambuco - PE
18 Universidade Federal de Roraima	UFRR	Roraima - RR
19 Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	Santa Catarina - SC
20 Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	São Paulo - SP
21 Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	São Paulo - SP
22 Universidade Federal de Sergipe	UFS	Sergipe - SE
23 Universidade Federal de Uberlândia	UFU	Minas Gerais - MG
24 Universidade Federal de Viçosa	UFV	Minas Gerais - MG
25 Universidade Federal do Acre	UFAC	Acre - AC
26 Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	Amapá - AP
27 Universidade Federal do Amazonas	UFAM	Amazonas - AM
28 Universidade Federal do Ceará	UFC	Ceará - CE
29 Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	Espírito Santo - ES
30 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	Rio de Janeiro - RJ
31 Universidade Federal do Maranhão	UFMA	Maranhão - MA
32 Universidade Federal do Pará	UFPA	Pará - PA
33 Universidade Federal do Paraná	UFPR	Paraná - PR
34 Universidade Federal do Piauí	UFPI	Piauí - PI
35 Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro - RJ
36 Universidade Federal do Rio Grande	FURG	Rio Grande do Sul - RS
37 Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	Rio Grande do Norte - RN
38 Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	Rio Grande do Sul - RS
39 Universidade Federal do Tocantins	UFT	Tocantins - TO
40 Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	Minas Gerais - MG
41 Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA	Amazonas - AM
42 Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	Pernambuco - PE
43 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	Rio de Janeiro - RJ
44 Universidade Federal Vale do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	Minas Gerais - MG
45 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	Paraná - PR

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

As universidades federais brasileiras utilizadas na amostra desta pesquisa ficaram distribuídas por toda a federação, da forma explicitada na tabela seguinte.

Tabela 1 – Distribuição das universidades da amostra por região

REGIÕES DO PAÍS	Número de Universidades
NORTE	8
NORDESTE	11
CENTRO-OESTE	4
SUDESTE	16
SUL	7
TOTAL	46

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Observa-se que a região Sudeste possui o maior contingente com 16 universidades, esse fato podendo ser explicado por ser a região mais populosa do país, seguida pelas regiões Nordeste com 11, Norte com 8, Sul com 7 e, finalmente, Centro-oeste, com a menor quantidade de 4 universidades analisadas.

4.2 DEFINIÇÃO DE *INPUTS* E *OUTPUTS*

A mensuração da eficiência das instituições de ensino superior possui um caráter multidimensional óbvio, porquanto a produção e a disseminação do conhecimento envolvem diversas atividades que compreendem ensino, pesquisa e extensão (ARACIL; MONTERO, 2008). Sendo, dessa forma, tarefa complexa, que envolve a combinação de múltiplos insumos e a produção de várias saídas (KIPESHA; MSIGWA, 2013).

Por isso, dentro desse grande problema na estimativa da eficiência dessas instituições, está a seleção de variáveis de entrada e de saída. Não há um conjunto de variáveis padrão para isso, de modo que as pesquisas disponíveis demonstram o uso de inúmeras combinações desses fatores de entrada e de saída. No entanto, os pesquisadores concluem que a disponibilidade de dados, aliada ao objetivo do estudo, são os fatores mais significativos e determinantes da seleção final do conjunto de *inputs* e *outputs* (KATHARAKI; KATHARAKIS, 2010; KIPESHA; MSIGWA, 2013).

A título de exemplo, Aracil e Montero (2008) utilizaram, para representar os *inputs* das atividades de pesquisa e ensino, o total das despesas e a quantidade de pessoal docente e de

pessoal não docente; e, para os *outputs*, os números de diplomados, de publicações e de pesquisa aplicada.

Cunha e Rocha (2012) utilizaram como medidas de entrada dados sobre os recursos financeiros, despesas e pessoal acadêmico (todos eles divididos pelo número total de alunos matriculados). Já para os indicadores de produção, trabalharam com o número total de estudantes graduados, o número de cursos oferecidos (ambos para medição da atividade de ensino) e o número de diplomas de doutoramentos atribuídos (como proxy para a atividade de pesquisa).

Katharaki e Katharakis (2010), similarmente a Worthington e Lee (2005), usaram como entradas: o número de docentes com atividade de ensino e pesquisa, o número de funcionários não-acadêmicos, o número de alunos matriculados ativos e as despesas operacionais com exceção dos fatores de trabalho; como saídas: o número de graduados (incluindo cursos de graduação e de pós-graduação) e os rendimentos de pesquisa, onde foi considerado o total de recursos econômicos que fluem para as universidades como um resultado do trabalho da pesquisa do pessoal docente e de investigação.

Portanto, consonante com a literatura apresentada e tendo em vista que uma valiosa fonte de dados das universidades públicas federais brasileiras é o relatório de gestão, optou-se pelos indicadores do Tribunal de Contas da União (TCU) como *inputs* e *outputs* a serem utilizados nesta pesquisa.

Apesar de algumas universidades conterem nesses relatórios informações adicionais e outros indicadores que poderiam ser utilizados como componentes para melhor aferição da eficiência, não existe uma padronização, ou seja, por não existirem normas que as exijam, muitas outras não as disponibilizam. Os indicadores do TCU (2009), por serem demandados pela legislação, findam por apresentar um padrão, o que permite avaliar os mesmos aspectos em relação a todas as instituições, por isso foram os escolhidos.

No Brasil, os trabalhos mais recentes sobre a eficiência das universidades públicas federais, como Casado e Siluk (2011), Costa *et. al.* (2012) e Oliveira (2013), vêm utilizando esses indicadores.

Os indicadores do TCU surgiram a partir de uma auditoria operacional realizada por essa Corte, em 1999, na UnB, cujo objetivo era o de estimar aspectos do desempenho das instituições de ensino superior (BARBOSA; FREIRE; CRISÓSTOMO, 2011).

Em 2002, o TCU em parceria com a Secretaria de Ensino Superior (SESu/MEC) e com a Secretaria de Finanças e Controle (SFC) expediu a Decisão 408/2002 – TCU – Plenário, de acordo com a qual as IFES deveriam incluir esse conjunto de indicadores no Relatório de

Gestão, que atualmente são nove, com três deles possuindo duas versões (uma abrangendo o hospital universitário e outra não).

Para efeitos deste estudo, serão considerados como *inputs* e *outputs* os nove indicadores abaixo elencados (Quadro 3). Os indicadores que agregam o hospital universitário não foram considerados, haja vista que nem todas as universidades da amostra contam com tal recurso.

Quadro 3 –Inputs e outputs utilizados na pesquisa

INDICADOR	TIPO	O QUE REPRESENTA
1. custo corrente sem hospital universitário / aluno equivalente;	<i>Input</i>	Relação entre entradas das atividades de ensino, pesquisa e extensão, alinhada ao objetivo, do REUNI, de melhor aproveitamento de recursos
2. aluno tempo integral / professor equivalente;	<i>Input</i>	
3. aluno tempo integral / funcionário equivalente sem hospital universitário;	<i>Input</i>	
4. funcionário equivalente sem hospital universitário/ professor equivalente;	<i>Input</i>	
5. grau de participação estudantil (GPE);	<i>Input</i>	Indicador de eficiência do uso de entradas, que expressa o grau de utilização, pelo corpo discente, da capacidade instalada da IFES e a velocidade de integralização curricular, alinhada ao objetivo, do REUNI, de melhor aproveitamento de recursos
6. grau de envolvimento discente com pós-graduação (GEPG);	<i>Input</i>	Indicador de eficiência, que está alinhado com a diretriz VI do REUNI, de articulação da graduação com a pós-graduação
7. conceito CAPES/MEC para pós-graduação;	<i>Output</i>	Saída da atividade de pesquisa, que está relacionada com a diretriz VI do REUNI, de articulação da graduação com a pós-graduação
8. índice de qualificação do corpo docente (IQCD);	<i>Input</i>	Representa investimento em uma das principais entradas das universidades
9. taxa de sucesso na graduação (TSG).	<i>Output</i>	Saída, representa o principal produto da atividade de ensino das universidades

Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa bibliográfica (2015)

Assim como fizeram Casado e Siluk (2011) e Costa *et. al.* (2012), os indicadores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 serão considerados como *inputs* e o 7 (conceito CAPES/MEC) e o 9 (taxa de sucesso na graduação) como *outputs*. Tais indicadores utilizados serão explicitados adiante, conforme, Barbosa, Freire e Crisóstomo (2011); Freire, Crisóstomo e Castro (2007) e TCU (2007).

O indicador Custo Corrente/Aluno Equivalente (*sem hospital universitário*) representa a relação entre as despesas correntes de todas as unidades gestoras (menos as despesas com

sentenças judiciais, aposentadorias, reformas e pensões, pessoal afastado ou cedido e, também, 100% das despesas correntes dos hospitais universitários e maternidade) e o número de aluno equivalente, que é o número total de alunos da graduação, mais o número de alunos em tempo integral de pós-graduação e de residência médica.

O indicador Aluno Tempo Integral / Professor Equivalente evidencia a relação entre o número de alunos em tempo integral e número de professores equivalentes. Para encontrar o número de professor equivalente há os seguintes pesos: 0,5 para 20 horas por semana e um para dedicação exclusiva ou 40 horas por semana. Professores afastados para capacitação e mandato eletivo ou cedidos para outros órgãos e/ou entidades da administração pública em 31/12 do exercício não integram o cálculo do indicador. Ou seja, esse indicador representa proporcionalmente a quantidade de alunos que está sob a tutela acadêmica de um professor.

O indicador Aluno Tempo Integral / Funcionário Equivalente (*sem hospital universitário*) representa a relação de alunos em tempo integral pelo número de funcionários equivalentes, que é obtido por meio dos seguintes pesos: 0,5 para 20 horas por semana, 0,75 para 30 horas por semana e 1 para 40 horas por semana. Esse indicador busca demonstrar a produtividade e a eficiência dos funcionários de uma instituição, a partir do cálculo do número médio de alunos por funcionário.

O indicador Funcionário equivalente/Professor (*sem hospital universitário*) representa a relação entre o número de funcionários equivalentes sem HU e número de professores equivalentes, cujas variáveis já foram explicitadas nos indicadores anteriores.

O Grau de participação estudantil (GPE) é obtido por meio da razão entre o número de alunos com dedicação em tempo integral e o número total de alunos matriculados nos cursos de graduação. Este índice leva em consideração o número de diplomados, no ano letivo referente ao exercício, em cada curso; a duração padrão do curso, de acordo com a tabela da SESu; e o número de alunos que ingressaram, no ano letivo relativo ao exercício, em cada curso segundo fator de retenção calculado de acordo com metodologia da SESu. Dessa forma, ele expressa o grau de utilização, pelo corpo discente, da capacidade instalada da IFES e a velocidade de integralização curricular.

O Grau de envolvimento discente com pós-graduação (GEPG) é alcançado por meio da divisão do total de alunos de pós-graduação (*stricto sensu*) pela soma do total de alunos de graduação e pós-graduação.

O conceito CAPES/MEC faz referência à qualidade dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, sendo obtido pela média aritmética das notas de avaliação realizada pela Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) de todos os cursos de mestrado e doutorado (não considerando os mestrados profissionalizantes) e o número de programas de pós-graduação.

O índice de qualificação do corpo docente (IQCD) é obtido, num primeiro momento, atribuindo-se peso 5 para doutores, peso 3 para mestres, peso 2 para docentes com especialização e peso 1 para os graduados. Depois, divide-se o resultado obtido pelo número total de professores. Sendo o índice máximo alcançável de 5.

A taxa de sucesso na graduação (TSG) representa a relação entre o número de diplomados e o número total de alunos ingressantes. Devendo-se considerar o número de concluintes (que completaram os créditos, mesmo não tendo colado grau) dos cursos no ano letivo correspondente ao exercício. Esse indicador apresenta de forma inversa o grau de evasão dos alunos que ingressam na IFES.

Como se nota, as variáveis comentadas evidenciam por um lado qualidade / quantidade de recursos consumidos e, por outro lado, realizações a partir da utilização de tais recursos, o que permite efetuar cálculo de eficiência.

4.3 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

No procedimento de recolhimento dos dados, a maior parte deles (os indicadores do TCU, a quantidade de mestrados e de doutorados, a região do país que a universidade está instalada e o total de alunos matriculados) foi obtida por intermédio de coleta diretamente dos relatórios de gestão das IFES, do período abrangido entre 2007 e 2012, no sítio do TCU e no das próprias universidades, quando da falta naquele.

À exceção apenas dos dados financeiros dos orçamentos totais e do REUNI de todas as IFES, que foram encontrados inseridos nos Orçamento Fiscais e da Seguridade Social do MEC, os quais foram acessados no sítio do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

No que concerne ao tratamento e análise dos dados, foram realizados dois tipos de análises: uma não-paramétrica, no primeiro momento, e uma análise paramétrica no segundo momento.

4.3.1 Análise não-paramétrica

Para verificar se houve alguma mudança ou evolução na eficiência após a implantação do projeto REUNI, buscou-se fazer análises a partir do índice de Malmquist.

E, para tanto, com os *inputs* e *outputs* definidos, fez-se uso do *software* gratuito DEAP 4.1, desenvolvido por Coelli (1996), para conduzir análises de envoltória de dados (DEA) com a finalidade de calcular os ganhos de eficiência na produção.

Os métodos implementados no programa são baseados na obra de FARE *et. al.* (1994). E, dessa forma, ao se escolher por executar a aplicação de métodos de Malmquist DEA, para dados em painel, ele fornece os índices de produtividade total dos fatores de mudança (PTF); mudança na eficiência técnica (relativa a uma tecnologia CRS), mudança tecnológica, mudança na eficiência técnica pura (relativa a uma tecnologia VRS) e mudança na eficiência de escala. Sendo, destarte, totalmente alinhado à literatura estudada.

O período dos dados levado em conta para esta análise abrangeu o ano imediatamente anterior à implementação do REUNI (2007) e o último ano do projeto (2012), considerando-se que nele o projeto já estaria consolidado.

4.3.2 Análise paramétrica

De forma geral, a função regressão populacional com três variáveis (FRP) seria assim:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i \quad (2)$$

Em que Y é a variável dependente, X₂ e X₃, as variáveis explanatórias, u o termo de erro estocástico e i, o indicador da i-ésima observação (GUJARATI e PORTER, 2011).

Na equação, β_1 é o intercepto, que dá o efeito médio sobre Y de todas as variáveis excluídas do modelo ou o valor médio de Y quando X₂ e X₃ são iguais a zero. Os coeficientes β_2 e β_3 são denominados de coeficientes parciais de regressão. O coeficiente β_2 mede a variação no valor médio de Y, E(Y), por unidade de variação em X₂, mantendo-se o valor de X₃ constante. Em outras palavras, dá-nos o efeito direto e líquido de uma unidade de variação em X₂ sobre o valor médio de Y, excluídos os efeitos que X₃ possa ter sobre a média de Y. De modo análogo, o mesmo ocorre com β_3 e com todas as outras variáveis dependentes que estejam incluídas no modelo (GUJARATI; PORTER, 2011).

Nesta pesquisa, o modelo construído abrangeu alguns fatores que possivelmente influenciariam na eficiência das universidades, ficando a função principal da seguinte maneira:

$$\text{MALM} = \beta_1 + \beta_2\text{REG} + \beta_3\text{MEST} + \beta_4\text{DOUT} + \beta_5\text{MAT} + \beta_6\text{ORÇ} + \beta_7\text{REUNI} + u_i \quad (3)$$

Onde, a partir dos resultados obtidos do software DEAP 4.1 com o uso do índice de Malmquist, a variável dependente testada (MALM) foi a mudança na eficiência técnica pura (relativa a uma tecnologia VRS), uma vez que o foco deste estudo é a eficiência técnica e a eficiência técnica pura, isto é, livre dos efeitos de mudança na escala de operações, é a que melhor representa esse aspecto.

Como variáveis explicativas, utilizaram-se os seguintes fatores: a região do país em que a universidade está instalada (REG), consoante com a Tabela 1; a quantidade de mestrados (MEST) e de doutorados (DOUT) ofertados, visto que pode ser um indicador de produção científica e da qualidade do corpo docente; total de alunos regularmente matriculados (MAT) (média anual dos dois semestres), pois a universidade pode estar sendo mais eficiente na medida em que agrega mais discentes e, dessa forma, possivelmente produzirá mais saídas; o orçamento sem REUNI (ORÇ), que considera o volume total de recursos destinados às IFES, líquido de despesas judiciais e de pensionistas, para ver se o volume de recursos está relacionado com a eficiência; e o orçamento REUNI (REUNI), que se refere à quantidade de recursos destinada às IFES especificamente para o projeto REUNI, representando-o; todos esses dados referidos ao ano de 2012, apresentados sinteticamente no Quadro 4 abaixo:

Quadro 4 – Variáveis dependente e independentes utilizadas na pesquisa

VARIÁVEL	TIPO	O QUE REPRESENTA
MALM	Variável dependente	Evolução da eficiência técnica
REG	Variável independente	Região do país
MEST	Variável independente	Quantidade de mestrados
DOUT	Variável independente	Quantidade de doutorados
MAT	Variável independente	Total de alunos regularmente matriculados
ORÇ	Variável independente	Orçamento total sem REUNI
REUNI	Variável independente	Volume de recursos destinados ao projeto REUNI

Fonte: Elaboração própria (2015)

Depois que o modelo fora estabelecido, formularam-se as hipóteses a serem testadas que, neste caso, foram:

- Hipótese nula ($H_0 - \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots \beta_n > 0$), indicando que a mudança na eficiência das universidades pode ser explicada pelos fatores estipulados;
- e Hipótese alternativa ($H_1 - \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots \beta_n = 0$), indicando que a mudança na eficiência não tem relação com os fatores estipulados.

Para efeito de análise dos resultados, define-se o nível de significância (Sig) de 5%, de acordo com o qual, se $\text{Sig} \geq 0,05$, a hipótese nula deverá ser rejeitada.

Além disso, é obtido o valor do coeficiente de determinação ou poder explicativo da regressão (R^2). O R^2 mede a qualidade do ajustamento da equação de regressão, ou seja, fornece a proporção ou percentual total da variável dependente Y que é explicada pelas variáveis explanatórias, X_2 e X_3 (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2014; GUJARATI; PORTER, 2011).

Diante do exposto, utilizou-se do *software* EViews[®] para executar todos esses procedimentos e testes estatísticos.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e comentados os achados da pesquisa, tanto aqueles decorrentes da apuração do índice de Malmquist, quanto aqueles resultantes do cálculo efetuado a partir da análise da regressão.

5.1 ANÁLISE NÃO-PARAMÉTRICA DOS DADOS

No que tange ao uso da ferramenta não-paramétrica índice de Malmquist, o *software* DEAP 4.1 foi executado, no primeiro momento, para efeito de verificação da suposta mudança na eficiência/produktividade das IFES entre o antes e o depois do programa REUNI, comparando-se apenas os anos de 2007 e de 2012 entre si, trazendo, dessa forma, como resultados, os cinco indicadores para cada uma das universidades, apresentados na tabela em anexo (ANEXO A).

Porém, de forma resumida, tivemos o seguinte desfecho:

Tabela 2 – Resultado resumido do índice de Malmquist dos anos de 2007 e 2012

	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
MÍNIMO	0.862	0.628	0.870	0.862	0.628
MÁXIMO	1.710	1.282	1.255	1.710	1.631
MÉDIA	1.008	0.896	1.003	1.005	0.904

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Diante da Tabela 2, em sua última coluna, pode-se perceber que, comparando-se 2012 e 2007 de forma isolada, em média, houve diminuição em 9,6% da produtividade de todas as universidades da amostra, porquanto o índice de mudança na produtividade total dos fatores (PTF) foi de 0.904.

Sendo que desse total, 35 universidades diminuíram a produtividade, perfazendo 77,78% da amostra e 10 universidades aumentaram, 22,22%, como pode ser checado na tabela em anexo (ANEXO A).

Dentre as universidades que aumentaram, a Universidade Federal do Amapá apresentou o maior índice de produtividade total dos fatores, com um aumento de 63,1%. A Universidade Federal de Pelotas apresentou um aumento de 28,2%, a de Itajubá de 23,8%, a Tecnológica do

Paraná 16,6%, a UFPB de 8,2% e o restante teve um crescimento de menos de 4,5%, conforme observa-se na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Ranking das universidades que apresentaram aumentos da produtividade

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1º	UNIFAP	1.710	0.954	1.000	1.710	1.631
2º	UFPEL	1.000	1.282	1.000	1.000	1.282
3º	UNIFEI	1.269	0.976	1.255	1.011	1.238
4º	UTFPR	1.000	1.166	1.000	1.000	1.166
5º	UFPB	1.162	0.931	1.097	1.060	1.082
6º	UFAL	1.149	0.908	1.064	1.080	1.044
7º	UFPR	1.094	0.945	1.082	1.011	1.034
8º	UFMT	1.030	0.999	1.045	0.986	1.029
9º	UFOP	1.039	0.976	1.033	1.006	1.014
10º	UNB	0.955	1.054	0.973	0.982	1.006

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

A Universidade Federal de Alfenas teve a maior queda de produtividade em 37,2%, seguida pela UFVJM de 35,8% e pela UFCSPA de 34,4%, como melhor se visualiza na Tabela 4 abaixo:

Tabela 4 – Universidades com as maiores reduções da produtividade

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
45º	UNIFAL	1.000	0.628	1.000	1.000	0.628
44º	UFVJM	0.920	0.698	1.000	0.920	0.642
43º	UFCSPA	1.000	0.656	1.000	1.000	0.656

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Na comparação entre os efeitos de mudança na eficiência técnica (*catch-up*) e mudanças na tecnologia (*frontier-shift effect*), atenta-se para a primeira coluna da Tabela 2, lembrando que a *catch-up* representa a mudança na eficiência técnica (E), independente de mudanças na tecnologia. Ou seja, verifica as melhorias contínuas no processo de produção e nos produtos, dado uma mesma tecnologia. E a *frontier-shift* representa a mudança na técnica ou na tecnologia

(T), isto é, os avanços na produtividade de uma DMU, devido às inovações tecnológicas (LOBO *et. al.*, 2009). E percebe-se que houve mais mudança na eficiência, embora pequena de menos de 1%, e não houve evolução em termos de novas práticas (tecnologia), com declínio de 10,4% nesse sentido.

Uma vez que, se $E > T$, então os ganhos de produtividade são em grande parte resultado de melhorias na eficiência, enquanto que, se $E < T$ ganhos de produtividade são principalmente o resultado de progresso tecnológico (WORTHINGTON; LEE, 2008). Porém, nesse caso, o aumento na eficiência técnica não foi suficiente para cobrir a diminuição na tecnologia, o que acabou por acarretar na redução da produtividade.

Sobre a mudança na eficiência técnica, que é o foco maior deste estudo, pode-se observar que, pela primeira coluna da Tabela 2, na média geral, houve um aumento de menos de 1% (0.008).

Ocorreu mais diminuição que aumento, sendo que das 45 universidades, 18 diminuíram a eficiência, o que representa 40% da amostra; apresentando a Universidade Federal Rural da Amazônia a maior diminuição com índice de 0.862, ou seja, reduziu em 13,8%, seguida pela UFRO de 13,7%, UFPE de 13,5 % e pela UFRRJ de 12,1%, conforme ilustra a Tabela 5, consecutiva.

Tabela 5 – Universidades com as maiores reduções da eficiência técnica

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
45°	UFRA	0.862	0.885	1.000	0.862	0.762
44°	UFRO	0.863	1.059	1.000	0.863	0.914
43°	UFPE	0.865	0.931	0.870	0.995	0.805
42°	UFRRJ	0.879	1.043	0.904	0.972	0.917

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Outrossim, 16 universidades aumentaram, perfazendo 35,56% do total. Satisfatoriamente, a Universidade Federal do Amapá, mostrou-se como um *outlier*, uma vez que foi a instituição que, de forma discrepante, apresentou o maior aumento de 1.710, ou seja, aumentou em 71% a sua eficiência. A UNIFEI evoluiu 26,9%, a UFPB em 16,2%, a UFAL em 14,9%, a UFSC em 10,6% e a UFPR em 9,4%, assim como mostra a Tabela 6, sucessiva.

Tabela 6 – Ranking das universidades que apresentaram aumentos da eficiência técnica

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1º	UNIFAP	1.710	0.954	1.000	1.710	1.631
2º	UNIFEI	1.269	0.976	1.255	1.011	1.238
3º	UFPB	1.162	0.931	1.097	1.060	1.082
4º	UFAL	1.149	0.908	1.064	1.080	1.044
5º	UFSC	1.106	0.781	1.118	0.989	0.863
6º	UFPR	1.094	0.945	1.082	1.011	1.034
7º	UFLA	1.068	0.861	1.058	1.009	0.919
8º	UFOP	1.039	0.976	1.033	1.006	1.014
9º	UFJF	1.036	0.785	1.030	1.005	0.813
10º	UFMT	1.030	0.999	1.045	0.986	1.029
11º	UFAM	1.029	0.862	1.000	1.029	0.887
12º	UFC	1.027	0.951	1.000	1.027	0.976
13º	UFG	1.021	0.858	1.021	1.001	0.876
14º	UFRN	1.012	0.896	1.011	1.001	0.907
15º	UNIRIO	1.010	0.876	1.008	1.002	0.885
16º	UNIR	1.007	0.874	1.004	1.004	0.880

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

As 11 universidades restantes permaneceram estagnadas, não havendo aumento e nem diminuição, significando 23,91% da amostra.

No que concerne à mudança na tecnologia (*frontier-shift effect*), nenhuma universidade permaneceu estagnada, porém já fora observado que, em média, a variação na tecnologia provocou diminuição da produtividade total, com índice de 0.896, ou seja, diminuiu em 10,4%. 38 universidades diminuíram a técnica, correspondendo a 84,44% da amostra. A maior queda na tecnologia foi de 37,2%, da Universidade Federal Alfenas, com índice de 0.628.

Finalmente, 15,56% das universidades da amostra aumentaram, ou seja, as sete restantes. De forma que a maior mudança na técnica foi da UFPEL com índice de 1.282, isto é, essa instituição evoluiu suas práticas em 28,2%, seguida pela UFTPR com 16,6%.

Ao se verificar a decomposição da eficiência técnica em eficiência técnica pura (*PT*), recordando-se de que esta representa a eficiência técnica com retornos variáveis para a escala, onde se desconsideram os efeitos da escala; e eficiência de escala (*S*), a qual indica a possibilidade de a instituição aumentar sua produtividade alterando sua escala de operações (COELLI *et. al.*, 2001), correspondendo a um movimento da universidade não em direção à

fronteira, mas ao longo dela (BALK, 2001). E que se a $PT > S$, então, a importante fonte de variação da eficiência (tanto aumento e redução) é a melhoria na eficiência técnica pura, ao passo que se a $PT < S$ a principal fonte de eficiência é uma melhoria em eficiência de escala (WORTHINGTON; LEE, 2008).

Tem-se que, em média, houve variação positiva na eficiência técnica pura, observada na terceira coluna da Tabela 2, no entanto, com índice de 1.003, ou seja, apresentou melhora de menos de 1%.

Do total da amostra, 10 universidades diminuíram, correspondendo a 22,22%. Outras 13 universidades aumentaram, isto é, 28,89% da amostra. A maioria (48,89%, 22 universidades) permaneceu com a mesma eficiência técnica pura de antes.

As maiores mudanças foram da Universidade Federal de Itajubá, da ordem de 25,5% e da UFSC de 11,8%, como se vê na Tabela 7 subsequente.

Tabela 7 - Ranking das universidades que apresentaram aumentos da eficiência técnica pura

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1º	UNIFEI	1.269	0.976	1,255	1.011	1.238
2º	UFSC	1.106	0.781	1,118	0.989	0.863
3º	UFPB	1.162	0.931	1,097	1.060	1.082
4º	UFPR	1.094	0.945	1,082	1.011	1.034
5º	UFAL	1.149	0.908	1,064	1.080	1.044
6º	UFLA	1.068	0.861	1,058	1.009	0.919
7º	UFMT	1.030	0.999	1,045	0.986	1.029
8º	UFOP	1.039	0.976	1,033	1.006	1.014
9º	UFJF	1.036	0.785	1,030	1.005	0.813
10º	UFG	1.021	0.858	1,021	1.001	0.876
11º	UFRN	1.012	0.896	1,011	1.001	0.907
12º	UNIRIO	1.010	0.876	1,008	1.002	0.885
13º	UNIR	1.007	0.874	1,004	1.004	0.880

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Os menores desempenhos ficaram por conta da UFPE e da UNIFESP, com diminuição de 13% e 11,3%, respectivamente, na eficiência técnica pura. Fato que chama atenção por a UNIFESP possuir o maior valor do indicador custo corrente por aluno em todos os anos estudados.

Tabela 8 – Universidades que apresentaram reduções da eficiência técnica pura

Posição	Universidade	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
45°	UFPE	0.865	0.931	0,870	0.995	0.805
44°	UNIFESP	0.880	1.044	0,887	0.992	0.919
43°	UFRRJ	0.879	1.043	0.904	0.972	0.917
42°	UFRPE	0.903	0.922	0.906	0.996	0.833
41°	FURG	0.982	0.917	0.938	1.047	0.901
40°	UFMS	0.966	0.820	0.951	1.015	0.792
39°	UFSCAR	0.955	0.899	0.968	0.986	0.858
38°	UNB	0.955	1.054	0.973	0.982	1.006
37°	UFU	0.975	0.816	0.990	0.985	0.796
36°	UFES	0.995	0.877	0.991	1.004	0.873

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

No tocante à mudança na eficiência de escala, na quarta coluna da Tabela 2, em média, houve também um aumento de menos de 1%, com índice de 1.005. Todavia, maior que o da eficiência pura, sendo, portanto, o maior fator de explicação para o aumento da eficiência técnica das IFES.

Entre as instituições pesquisadas, 17 universidades diminuíram a eficiência de escala, 37,78% da amostra, enquanto 17 aumentaram, 37,78% do total. O restante, 24,44%, permaneceu com o volume das operações inalterado.

A Universidade Federal do Amapá que teve o maior desempenho em termos de eficiência, obteve também o maior e o mesmo percentual para a mudança na escala de 71% de aumento, isso quer dizer que o ótimo desempenho deveu-se totalmente ao aumento da sua escala de operações, uma vez que a sua eficiência técnica pura permaneceu inalterada.

O menor desempenho permaneceu com a Universidade Federal Rural da Amazônia, explicado pela diminuição do volume de escala nesse percentual de 13,8%.

Num segundo momento, o *software* foi executado, com os dados dos anos de 2007 a 2012, para fins de verificar a evolução da eficiência, ano a ano, depois da implementação do projeto REUNI. Como a comparação é realizada em relação a um dado ano e o antecessor, os resultados são apresentados a partir de 2008.

Tabela 9 – Média anual dos resultados do índice de Malmquist para o período compreendido entre 2007 e 2012

Ano	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
2008	1.002	0.960	0.992	1.010	0.962
2009	0.990	1.047	0.999	0.991	1.036
2010	1.018	0.938	1.012	1.006	0.955
2011	1.016	0.943	1.005	1.011	0.958
2012	0.983	1.011	0.994	0.989	0.994
Média	1.002	0.979	1.000	1.001	0.980

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

- **Análise referente ao ano de 2008**

De acordo com a Tabela 9, o ano de 2008, comparado ao ano de 2007, apresentou, na média geral de todas as universidades da amostra, um aumento no desempenho, no que tange à eficiência técnica, de menos de 1%, com índice de 1.002, conforme a primeira coluna.

A melhora na tecnologia, na segunda coluna, também não ocorreu, tendo diminuído em 4%, com índice de 0.960. A decomposição da eficiência técnica em eficiência técnica pura e eficiência de escala, terceira e quarta colunas, mostrou que o pequeno aumento deveu-se pelo aumento da escala das operações em 1%, porquanto a eficiência técnica pura apresentou um valor negativo com uma pequena diminuição de 0.8%. Esse foi o desempenho mais baixo da eficiência técnica pura de todos os anos.

A mudança na produtividade total dos fatores, última coluna, mostrou que houve uma diminuição na produtividade, em termos gerais, das universidades em 3,8%, em decorrência na queda da tecnologia.

- **Análise referente ao ano de 2009**

Em relação ao ano de 2009, comparado com o ano de 2008, os resultados mostram que o maior progresso foi na tecnologia e não na eficiência, da ordem de 4,7% (segunda coluna).

Dessa forma, percebemos que houve queda de 1% na eficiência técnica, consoante a primeira coluna da Tabela 9. Esta explicada pela maior diminuição da escala de operações em quase 1% (quarta coluna), uma vez que a eficiência técnica pura permaneceu quase inalterada (com índice de 0.999).

A mudança na produtividade total dos fatores foi a única positiva dentre todos os anos, apresentando um percentual de 3,6% (última coluna), mudança esta explicada pela evolução das técnicas, conforme vimos.

- **Análise referente ao ano de 2010**

O ano de 2010, comparado com o de 2009 apresentou aumento na eficiência técnica de 1,8%, na primeira coluna. Esse aumento foi explicado por um aumento um pouco maior na eficiência técnica pura de 1,2% (terceira coluna) comparado com o da eficiência de escala (quarta coluna), que foi de 0,6%. A tecnologia das universidades retrocedeu em 6,2% (segunda coluna). Por fim, a produtividade total (quinta coluna) diminuiu em 4,5% e foi a maior queda de todos os anos, e deveu-se em função de considerável redução na tecnologia.

- **Análise referente ao ano de 2011**

O ano de 2011 comparado com o de 2010 apresentou um aumento na eficiência técnica, embora menor que seu antecessor de 1,6%, ilustrado na primeira coluna. Tal aumento foi devido mais à mudança na escala de operações em 1,1% que na eficiência técnica pura, que apresentou o percentual de apenas 0,05%. A produtividade total das universidades diminuiu em 4,2%, devido à redução na técnica da ordem de 5,7%.

Este ano foi o que obteve o maior aumento na escala de operações.

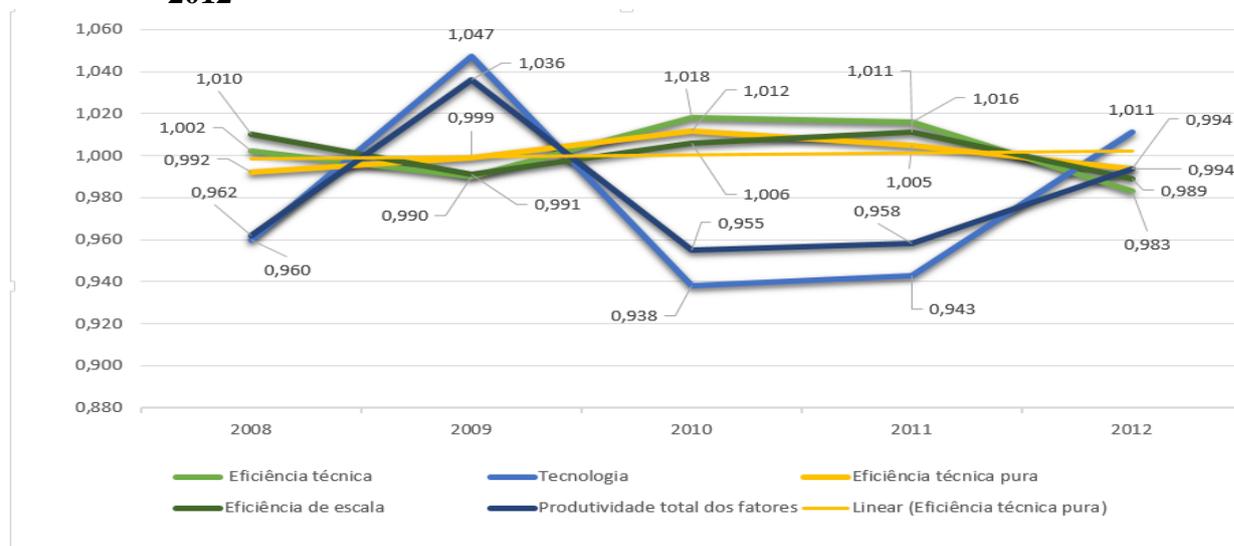
- **Análise referente ao ano de 2012**

O ano de 2012, assim como o de 2009, apresentou diminuição na eficiência técnica, de 1,7%. Exibiu também um maior avanço na tecnologia, da ordem de 1,1%.

No que tange à eficiência técnica, a diminuição deveu-se tanto por redução na eficiência técnica pura de 0,6%, quanto da eficiência de escala de 1,1%. Houve uma queda da produtividade total dos fatores em 0,6%. Ou seja, nesse ano, só foi constatado progresso na tecnologia.

Finalmente, apresenta-se o Gráfico 1 que denota a evolução média de todos os fatores ora analisados, do período entre os anos de 2007 e 2012.

Gráfico 1 – Evolução média de todos os componentes do índice de Malmquist entre 2007 e 2012



Fonte: Elaboração própria (2015)

Conforme o gráfico, pode-se visualizar melhor que a tecnologia e a produtividade total dos fatores cresceram inicialmente e tiveram seu ápice no ano de 2009, apresentaram queda em 2010 e seguiram constantes até 2011, com novo crescimento em 2012.

Quanto à eficiência técnica e à eficiência de escala, observa-se uma certa constância em todo o período, com uma leve baixa em 2009; já a eficiência técnica pura, que é o principal alvo deste estudo, apresentou constância em todo o período, com tendência.

Para conclusão desta etapa de análises, apresenta-se a Tabela 10 que denota a evolução média das universidades entre os anos de 2007 e 2012.

Tabela 10 – Média por universidades dos resultados do índice de Malmquist para o período compreendido entre 2007 e 2012.

		(continua)				
UNIVERSIDADE		Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1	UNIR	1.001	0.969	1.000	1.001	0.971
2	UNB	0.991	0.992	0.994	0.996	0.983
3	UFBA	0.989	0.985	1.000	0.989	0.974
4	UFPB	1.031	0.989	1.019	1.012	1.020
5	UFAL	1.027	0.953	1.012	1.015	0.979
6	UNIFAL	1.000	0.870	1.000	1.000	0.870
7	UFCSPA	1.000	0.917	1.000	1.000	0.917
8	UFG	1.004	0.979	1.004	1.000	0.983
9	UNIFEI	1.049	1.001	1.046	1.002	1.050

						(conclusão)
10	UFCSPA	1.007	0.975	1.006	1.001	0.982
11	UFLA	1.013	0.979	1.011	1.002	0.992
12	UFMT	1.003	1.029	0.995	1.008	1.032
13	UFMS	0.993	0.978	0.990	1.003	0.971
14	UFMG	1.000	0.973	1.000	1.000	0.973
15	UFOP	1.008	0.970	1.006	1.001	0.978
16	UFPEL	1.000	1.018	1.000	1.000	1.018
17	UFPE	0.971	0.983	0.972	0.999	0.955
18	UFRO	0.971	0.999	1.000	0.971	0.970
19	UFSC	1.020	0.972	1.023	0.998	0.992
20	UFSCAR	0.991	0.992	0.994	0.997	0.983
21	UNIFESP	0.975	0.992	0.976	0.998	0.967
22	UFSE	1.000	0.988	1.000	1.000	0.988
23	UFU	0.995	0.963	0.998	0.997	0.958
24	UFV	1.000	0.975	1.000	1.000	0.975
25	UFAC	1.000	0.985	1.000	1.000	0.985
26	UNIFAP	1.113	0.980	1.000	1.113	1.091
27	UFAM	1.006	0.966	1.000	1.006	0.972
28	UFC	1.005	1.000	1.000	1.005	1.005
29	UFES	0.999	0.975	0.998	1.001	0.974
30	UNIRIO	1.001	0.971	1.000	1.001	0.972
31	UFMA	0.996	0.995	1.000	0.996	0.991
32	UFPA	1.000	0.969	1.000	1.000	0.969
33	UFPR	1.018	0.988	1.016	1.002	1.006
34	UFPI	0.996	0.968	1.000	0.996	0.965
35	UFRJ	1.000	0.994	1.000	1.000	0.994
36	FURG	0.996	0.998	0.987	1.009	0.995
37	UFRN	1.002	0.990	1.002	1.000	0.992
38	UFRGS	0.999	0.980	1.000	0.999	0.979
39	UFT	1.000	1.040	1.000	1.000	1.040
40	UFTM	0.997	0.938	1.000	0.997	0.936
41	UFRA	0.971	0.986	1.000	0.971	0.957
42	UFRPE	0.980	0.999	0.981	0.999	0.979
43	UFRRJ	0.974	1.015	0.980	0.994	0.989
44	UFVJM	0.983	0.853	1.000	0.983	0.838
45	UFTPR	1.000	1.032	1.000	1.000	1.032
MÍNIMO		0.971	0.853	0.972	0.971	0.838
MÁXIMO		1.113	1.040	1.046	1.113	1.091
MÉDIA		1.002	0.979	1.000	1.001	0.980

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Diante desses dados, verifica-se que a variação média da produtividade, apresentada na última coluna, entre os anos de 2007 e de 2012 foi negativa, com decremento de 2%. Apenas 9 universidades tiveram média positiva, correspondendo a 20,00% da amostra. Atingindo uma máxima de 9,1% pela UNIFAP, seguida pela UNIFEI com 5%. Percentualmente, 80,00% da amostra obteve uma variação da produtividade média negativa, com a mais baixa de -16,2% pela Universidade Federal Vale do Jequitinhonha e Mucuri.

No que tange à variação média na eficiência técnica (primeira coluna), esta foi maior que a da tecnologia (segunda coluna), contudo mínima de menos de 1%. Sendo a mais expressiva por conta da UNIFAP em 11,3% e a variação mínima de -2,9% da UFRA.

A variação média na tecnologia foi de uma diminuição em 2,1%. Onde apenas 6 universidades (13,33% da amostra) apresentaram média positiva, com máxima variação positiva de 4% da UFT e negativa de -14,7% da UFVJM.

Concernente à eficiência técnica pura, o índice médio foi de 1, indicando que não houve alteração. Dessa forma, a maior parte das universidades (51,11%) mantiveram seus níveis de eficiência no decorrer de todo o período analisado. A variação média máxima foi da UNIFEI em 4,6%, dentro de um conjunto de 24,44% de IFES da amostra que aumentaram, essas outras em até 2,3%; e a mínima variação média da eficiência técnica pura foi de -2,8% da UFPE, dentro do conjunto também de 24,44% de IFES da amostra que diminuíram.

A eficiência de escala também manteve-se praticamente inalterada (0,1%), com os mesmos percentuais de máximo e mínimo da variação da eficiência técnica, já que a eficiência técnica pura apresentou em média índice 1.

Ainda, diante desses resultados, chama atenção o fato de a UNIFEI ter sido a única universidade que apresentou evolução na produtividade e em todos os seus fatores.

5.2 ANÁLISE PARAMÉTRICA DOS DADOS

No primeiro momento, executamos o software EViews[®] para verificar a influência de todas as variáveis independentes (REG, MEST, DOUT, MAT, ORÇ e REUNI) na variável dependente MALM, conforme Tabela 11 adiante.

Tabela 11 – Resultados da regressão com as variáveis independentes REG, MEST, DOUT, MAT, ORÇ e REUNI

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOUT	-0.000752	0.001604	-0.468777	0.6418
MEST	-0.000119	0.001733	-0.068565	0.9457
ORÇ	-9.10E-12	5.08E-11	-0.178913	0.8589
REUNI	7.65E-11	3.99E-10	0.191487	0.8491
REG	0.008880	0.007456	1.190900	0.2409
MAT	1.62E-06	2.17E-06	0.749646	0.4580
C	0.970514	0.034611	28.04035	0.0000
R-squared	0.048078	Mean dependent var		1.004674
Adjusted R-squared	-0.098371	S.D. dependent var		0.060040
S.E. of regression	0.062923	Akaike info criterion		-2.554527
Sum squared resid	0.154415	Schwarz criterion		-2.276256
Log likelihood	65.75413	Hannan-Quinn criter.		-2.450285
F-statistic	0.328293	Durbin-Watson stat		1.644434
Prob(F-statistic)	0.918020			

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Diante dos resultados da Tabela 11, verifica-se, conforme o R^2 mostrou, que as variáveis independentes ou explicativas possuem um poder explanatório de menos de 5% na mudança da eficiência técnica pura. Dessa forma, a partir do intercepto C, que dá o efeito médio sobre MALM de todas as variáveis excluídas do modelo, infere-se que 97,05% da mudança é explicado por outros fatores que não os elencados na pesquisa. Por esse motivo, todos os coeficientes das variáveis independentes apresentaram valores baixos.

O modelo como um todo foi rejeitado porquanto a estatística prob (F-statistic) forneceu um resultado maior do que 0,05.

Assim, aceita-se a hipótese ($H_1 - \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots \beta_n = 0$) de que todos os parâmetros possuem valor zero, ou seja, as variáveis utilizadas não têm capacidade explicativa, de forma coletiva.

De forma individual, os parâmetros também se mostraram sem nenhum poder de explicação, dado que a estatística Prob de cada uma apresentou valor maior que 5%, fazendo com que também seja aceita a hipótese H_1 ($H_1 \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots \beta_n = 0$).

Portanto, não existe poder de explicação das variáveis propostas em relação à variável dependente MALM.

Em seguida, foi testada a influência apenas das variáveis independentes DOUT e MEST na mudança de eficiência técnica pura (MALM), continuando com resultados similares, como se pode conferir na Tabela 12 subsequente.

Tabela 12 – Resultados da regressão da mudança da eficiência na presença de doutorado e mestrado

Variável Dependente: MALM				
Método: Quadrados Mínimos				
Amostra: 1 45				
Observações incluídas: 45				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOUT	-0.000766	0.001434	-0.534431	0.5958
MEST	0.000518	0.001217	0.425788	0.6724
C	1.001520	0.020620	48.56964	0.0000
R-squared	0.008105	Mean dependent var		1.004674
Adjusted R-squared	-0.038030	S.D. dependent var		0.060040
S.E. of regression	0.061171	Akaike info criterion		-2.687305
Sum squared resid	0.160899	Schwarz criterion		-2.568046
Log likelihood	64.80802	Hannan-Quinn criter.		-2.642630
F-statistic	0.175672	Durbin-Watson stat		1.742076
Prob(F-statistic)	0.839492			

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O R^2 na Tabela 12, mostrou que essas duas variáveis independentes possuem um poder explanatório de menos de 1% na variação da eficiência técnica pura.

Esse modelo também foi rejeitado uma vez que a estatística prob (F-statistic) forneceu um resultado maior do que 0,05.

Nesse caso, também aceita-se a hipótese $H_1(H_1 \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots \alpha_n = 0)$ de que ambos os parâmetros possuem valor zero, ou seja, as variáveis utilizadas não têm capacidade explicativa, de forma conjunta.

De forma individual, os parâmetros também se mostraram sem nenhum poder de explicação, dado que a estatística Prob de cada uma apresentou valor maior que 5%, fazendo com que também seja aceita a hipótese $H_1 (H_1 \beta_n = 0)$.

Portanto, não existe poder de explicação das variáveis MEST e DOUT em relação à variável dependente MALM.

Adicionalmente, foi testada a influência unicamente da variável independente REUNI, conforme resultados da Tabela 13 abaixo.

Tabela 13 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento REUNI
(continua)

Variável Dependente: MALM				
Método: Quadrados Mínimos				
Amostra: 1 45				
Observações incluídas: 45				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REUNI	2.87E-11	2.81E-10	0.102290	0.9190
C	1.003497	0.014577	68.83943	0.0000
R-squared	0.000238	Mean dependent var		1.004674

(conclusão)

Adjusted R-squared	-0.022484	S.D. dependent var	0.060040
S.E. of regression	0.060711	Akaike info criterion	-2.722884
Sum squared resid	0.162176	Schwarz criterion	-2.643378
Log likelihood	64.62633	Hannan-Quinn criter.	-2.693100
F-statistic	0.010463	Durbin-Watson stat	1.702796
Prob(F-statistic)	0.918991		

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Nesse formato, na Tabela 13, o R^2 também apresentou poder explicativo de menos de 1% na variação da eficiência técnica pura.

Esse modelo também foi rejeitado uma vez que a estatística prob (F-statistic) forneceu um resultado maior do que 0,05.

Nesse caso, também aceita-se a hipótese ($H_1 \beta_n = 0$) de que o parâmetro que representa o REUNI possui valor zero, ou seja, não explica a mudança na eficiência técnica.

Por fim, foi verificada a variável ORÇ, representando o orçamento total das universidades (líquido de pensões e de decisões judiciais).

Tabela 14 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento total

Variável Dependente: MALM

Método: Quadrados Mínimos

Amostra: 1 45

Observações incluídas: 45

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ORÇAMENTO TOTAL	-5.15E-12	3.52E-11	-0.146425	0.8843
C	1.006559	0.015677	64.20666	0.0000
R-squared	0.000487	Meandependent var		1.004674
Adjusted R-squared	-0.022229	S.D. dependent var		0.060040
S.E. of regression	0.060703	Akaike info criterion		-2.723133
Sum squared resid	0.162135	Schwarz criterion		-2.643627
Log likelihood	64.63206	Hannan-Quinn criter.		-2.693350
F-statistic	0.021440	Durbin-Watson stat		1.724910
Prob(F-statistic)	0.884255			

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Esse teste, mostrado na Tabela 14, também apresentou o R^2 com poder explicativo de menos de 1% na variação da eficiência técnica pura.

Essa forma também foi rejeitada, visto que a estatística prob (F-statistic) forneceu um resultado maior do que 0,05.

Nesse caso, também aceita-se a hipótese $H_1(H_1\beta_n = 0)$ de que o parâmetro que representa o volume total de recursos, excetuado o REUNI, destinado às universidades possui valor zero, ou seja, não explica a mudança na eficiência técnica pura.

Finalmente, verificou-se a influência do volume total de recursos na mudança da eficiência, por intermédio das variáveis REUNI e ORÇ, cujos resultados estão apresentados na tabela seguinte:

Tabela 15 – Resultado da regressão da mudança da eficiência com o orçamento REUNI e o orçamento total

Variável Dependente: MALM				
Método: Quadrados Mínimos				
Amostra: 1 45				
Observações incluídas: 45				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ORCATO	-1.36E-11	4.78E-11	-0.285254	0.7768
ORCREUNI	1.01E-10	3.81E-10	0.265758	0.7917
C	1.005508	0.016331	61.56990	0.0000
R-squared	0.002126	Mean dependent var		1.004674
Adjusted R-squared	-0.044287	S.D. dependent var		0.060040
S.E. of regression	0.061355	Akaike info criterion		-2.681296
Sum squared resid	0.161869	Schwarz criterion		-2.562037
Log likelihood	64.66981	Hannan-Quinn criter.		-2.636621
F-statistic	0.045807	Durbin-Watson stat		1.700334
Prob(F-statistic)	0.955273			

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

E, de acordo com os resultados da Tabela 15, o R^2 mostrou que as variáveis independentes possuem um poder explanatório de menos de 1% na mudança da eficiência técnica. Os dois coeficientes das variáveis dependentes apresentaram valores mínimos.

O modelo como um todo foi rejeitado porquanto a estatística prob (F-statistic) forneceu um resultado maior do que 0,05.

Mais uma vez, a hipótese $H_1 (H_1\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=...=\alpha_n= 0)$, de que todos os parâmetros possuem valor zero, foi aceita, ou seja, as variáveis utilizadas não têm capacidade explicativa, de forma conjunta.

De forma individual, os parâmetros também se mostraram sem nenhum poder de explicação, dado que a estatística Prob de cada uma apresentou valor maior que 5%, fazendo com que também seja aceita a hipótese $H_1 (H_1\beta_n = 0)$.

Portanto, as variáveis REUNI e ORÇ TOTAL não exercem poder de explicação em relação à variável dependente MALM.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como principal propósito verificar o impacto do projeto REUNI no nível de eficiência das universidades públicas federais brasileiras.

Tendo em vista que o objetivo central do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI - era o de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais. O que, explicitamente, por si só, mesmo que indiretamente, já significa uma busca por melhor eficiência na utilização dos recursos.

Adicionalmente, em suas diretrizes, verifica-se a indicação para se reduzirem as taxas de evasão e de ocupação de vagas ociosas, numa clara menção a um dos pressupostos da eficiência que é a diminuição do desperdício. E de se observar a persecução pela maximização das saídas, traduzidas, especialmente, nas figuras da diretriz do aumento das vagas de ingresso e da meta global da elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais.

A despeito do aumento dos recursos oriundos do referido programa, quando se amplia o acesso e a permanência na educação superior, isto é, aumenta-se o número de alunos, imediatamente, elevam-se os custos de manutenção e investimentos. Em vista disso, pode se considerar o total de investimentos como altamente insuficiente para o tamanho do projeto, não sendo compatível com o quantitativo de estudantes que ingressaram nessas IFES (CHAVES; MENDES, 2009).

Isso implica dizer que para cumprimento do programa seria exigido um nível de eficiência maior ao até então encontrado nas instituições federais de ensino superior.

Ademais, a própria forma de contratualização exercida por intermédio do projeto, dentro dos parâmetros da *New Public Management* e da Reforma Gerencial da Administração Pública Brasileira, ou seja, a figura dos contratos de gestão formalizados por meio dos “Acordos de Metas”, nos quais se exige o cumprimento de metas e índices de produtividade para que as instituições possam fazer jus às verbas necessárias, remete a uma alternativa para trazer mais racionalidade, eficiência e eficácia ao gasto público.

Pelo exposto, era de se esperar que a implantação do projeto REUNI trouxesse ganhos de eficiência para as universidades públicas federais brasileiras.

Contudo, partindo-se das análises dos resultados advindo da utilização do índice de Malmquist, verificou-se que, quando se comparou o período anterior à implantação do REUNI (o

ano de 2007) com o último ano do REUNI (ano de 2012), no que tange à eficiência técnica houve um aumento de menos de 1% na média de todas as universidades analisadas.

Sendo que, no total da amostra, ocorreu mais diminuição que aumento, pois 40% diminuíram a eficiência e 35,56% aumentaram. No entanto, conforme verificou-se pelos resultados abordados, o maior fator de explicação desse aumento diminuto foi a elevação na escala de operações e não o acréscimo da eficiência técnica pura propriamente dita.

Igualmente, ao se analisar todo o período compreendido entre 2007 a 2012, percebeu-se que, em média, apenas 11 IFES, 23,91%, apresentaram uma pequena evolução na eficiência técnica pura e boa parte delas, 52,17% da amostra, mantiveram seus níveis de eficiência no decorrer de todo o período analisado, em outros termos, as que eram eficientes continuaram eficientes e aquelas que eram ineficientes também não deixaram de sê-lo. Esse resultado vai ao encontro do constatado por Oliveira (2013).

Quanto à análise da regressão, buscou-se verificar se o REUNI ou o novo aporte de recursos, teria alguma influência no aumento da eficiência técnica pura das IFES, todavia, visto que, como a mudança na eficiência quase não existiu, não teve como ser explicada pelas variáveis independentes escolhidas; e que qualquer outra variável não teria força para explicar a relação, dada a insignificância dos valores apresentados.

Portanto, em termos práticos, o REUNI não alterou o nível de eficiência das IFES da maneira como deveria e que era ansiada.

Dessa forma, dentro do contexto em que se inserem as universidades públicas federais, onde não raro se discutem novas alternativas de financiamento, em função das restrições orçamentárias. E dada a grande e complexa estrutura exigida para que todos os serviços sejam oferecidos com qualidade e a importância desses serviços para o crescimento da nação. No que tange ao financiamento e à eficiência, é necessário que as políticas públicas sejam revistas.

Apesar de a principal finalidade do REUNI, mas secundária ou o meio empregado para atingi-la, não ter sido aumentar a eficiência das universidades, o setor educacional, assim como a administração pública brasileira como um todo carecem de políticas públicas que agreguem corretamente esse aspecto como objetivo principal ou secundário de qualquer uma delas.

Nesse sentido, corrobora-se a visão de Abrúcio (2008) de que o governo Lula-Dilma ainda não conseguiu estabelecer uma agenda em prol da melhoria da gestão pública, observando-se diversas falhas gerenciais, prejudicando o ajuste fiscal e retrocedendo às políticas de majoração de tributos.

De outro modo, haja vista a valia que os serviços públicos possuem para a sociedade, dentre os mais relevantes a educação, considerando os mandamentos constitucionais e legais apresentados, inclusive, até mesmo por questões morais e de bom senso, faz-se mister que todos os recursos públicos sejam administrados da maneira mais eficiente possível, a fim de atingir a maior parcela da sociedade, e, assim, garantir máxima rentabilidade social.

Outro ponto importante a ser comentado diz respeito ao uso de indicadores de desempenho, que, conforme, demonstrado nesta pesquisa, podem ser utilizados de formas ainda não exploradas, tanto com vistas a melhorar a gerência da coisa pública e verificar o impacto das mudanças organizacionais, como para a própria avaliação e formulação das políticas públicas.

No que tange à qualidade do ensino superior, é preciso avaliar se as políticas públicas atuais estão mais orientadas a melhorar meramente índices e fabricar números favoráveis ao governo que transformar a realidade acadêmica de fato. Sendo, portanto, uma sugestão para pesquisas futuras a análise do impacto do projeto REUNI na qualidade do ensino das universidades públicas federais brasileiras.

Sobre as limitações deste estudo, há que se considerar que todos os índices calculados (e quaisquer alterações resultantes percentuais) são relativos, isto é, só dizem respeito a essa amostra, especificamente às 45 universidades trabalhadas, de tal sorte que uma universidade pode ser mais ou menos eficiente, ou mais ou menos produtiva, se comparada a outro grupo.

Outrossim, a inserção ou retirada de qualquer uma das instituições ocasiona a mudança de todos os índices e percentuais encontrados.

Outra limitação diz respeito a amostra, da qual tiveram que ser suprimidas algumas universidades. Fato esse atribuído, principalmente, devido à falta de disponibilidade de dados por parte das instituições. Essa ausência de dados levou a outra barreira, no que diz respeito à formulação de outros indicadores de eficiência que pudessem explicar melhor a realidade das universidades.

Sendo, portanto, outras sugestões para pesquisas futuras que se avalie a eficiência das universidades com o uso de outros métodos, outros indicadores e outros dados.

Além disso, médias são bons direcionadores de estudos, mas certamente não permitem verificar profundamente casos isolados de sucesso ou de *outliers* e contaminam o resultado geral com casos de fracasso retumbante.

Finalmente, qualquer ferramenta utilizada, tal como o índice de Malmquist, possui limitações inerentes a ela. E a instrumentalização de um volume muito grande de dados pode ocasionar a perda de informações ou a indução ao erro.

REFERÊNCIAS

- ABBOT, M.; DOUCOULIAGOS, C. The efficiency of Australian universities: a Data Envelopment Analysis. **Economics of Education Review**, v. 22, p. 89–97, 2003.
- ABRÚCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro. Edição comemorativa. p. 67-86. 1967-2007.
- AFONSO, A.; SANTOS, M. Students and teachers a DEA approach to the relative efficiency of Portuguese public universities. **Working Papers**, Technical University of Lisbon, n. 07, 2005.
- AHN, T.; CHARNES, A.; COOPER, W. Some statistical and DEA evaluations of relative efficiencies of public and private institutions of higher learning. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 22, n. 6, p. 259-269, 1988.
- ALONSO, M. Custos no serviço público. **Revista do Serviço Público**, São Paulo, ano 50, n. 1, janeiro a março de 1999.
- ALMEIDA, C. W. L. de. Auditoria operacional no comando da aeronáutica: controle externo e poder aeroespacial no Brasil. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasil, ano 41, n. 116, set./dez. 2009.
- ANDIFES. Proposta de expansão e modernização do sistema público federal de ensino superior, 2003. Disponível em: <<http://www.andifes.org.br>> Acesso em: 22 jul. 2014.
- ANDRIOLO, Leonardo José. A Reforma do Estado de 1995 e o contexto brasileiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, XXX, 2006, Salvador, BA. **Anais eletrônicos...** Salvador: ANPAD, 2006, p. 1-15.
- ARAÚJO, Arlete D. de; PINHEIRO, Helano D. Reforma gerencial do Estado e rebatimentos no sistema educacional: um exame do Reuni. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.** Rio de Janeiro, v. 18, n. 69, p. 647-668, out/dez. 2010.
- AVKIRAN, N. Investigating technical and scale efficiency of Australian Universities through data envelopment analysis. **Socio Economic Planning Sciences**, v. 35, p. 57–80 (2001).
- BALK, B. M. Scale efficiency and productivity change. **Journal of productivity analysis**, v. 15, p. 159-183, 2001.
- BARBOSA, G. de C.; FREIRE, F. de S.; CRISÓSTOMO, V. L. Análise dos indicadores de gestão das ifes e o desempenho discente no enade. **Revista da avaliação da educação superior**, Campinas, v. 16, n.2, p. 317-344, jul. 2011.
- BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de universidades federais brasileiras**. 2000. 246 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de

Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BEZERRA FILHO, J. E. **Contabilidade pública**: teoria, técnica de elaboração de balanços e questões. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BORTOLIN, R. Reuni chega ao fim sem ter cumprido metas importantes. **Gazeta do povo**. Londrina, 24 jan. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. In: **Presidência da República Federativa do Brasil**.

Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao46.htm> Acesso em: 11 set. 2013.

_____. Constituição(1988). Emenda Constitucional 19 de 04 de junho de 1998.

Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 15 jun.1998.

_____. Decreto-Lei 200 de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. In: **SISLEX**: Sistema de Legislação, Jurisprudência e Pareceres da Previdência e Assistência. DATAPREV, 2003.

Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/24/1967/200.htm>> Acesso em: 19 dez. 2013.

_____. Decreto 6.096, de 24 de abril de 2007a. Programa de Apoio de Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. In: **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm> Acesso em: nov. 2013

_____. Lei complementar 101 de 4 de maio de 2000. Lei de responsabilidade fiscal. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. In: **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm> Acesso em: 19 dez. 2013.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **Ministério da Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>> Acesso em: 20 jan 2014.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sistemas de informações de custos no Governo Federal: orientações para o desenvolvimento e implantação de metodologias e sistemas de geração e emprego de informações de custos no governo federal. Brasília, set/2008. In: **Tesouro Nacional**. Disponível em:

<http://www3.tesouro.gov.br/Sistema_Informacao_custos/downloads/Painel_18_063_WVS.pdf> Acesso em: 11 out. 2012

_____. Ministério da Educação (MEC). Reestruturação e expansão das universidades federais (REUNI). Diretrizes gerais. Ago. 2007b. In: **Ministério da Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>> Acesso em: jan. 2014.

_____. Ministério da Educação (MEC). Relatório do primeiro ano do REUNI. 30 out. 2009 In: **REUNI**. Disponível em: <http://reuni.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=28> Acesso em: 03 out. 2013

_____. Ministério da Educação (MEC). **Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB)**. Brasília, MEC, 1994.

_____. Tribunal de Contas da União - TCU; Secretaria de Educação Superior – SESu/MEC; Secretaria Federal de Controle Interno – SFC. Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão: decisão TCU nº 408/2002 – plenário. Versão revisada em janeiro de 2007. In: **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/indicadores.pdf> Acesso em: dez. 2013

BRESSER-PEREIRA. A reforma gerencial do Estado de 1995. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 4, Jul./Ago. 2000, p. 7-26.

CASADO, F.L; SILUK, J.C. Avaliação da Eficiência de Unidades Universitárias de Uma Instituição de Ensino Superior. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, XLIII, 2011, Ubatuba, SP. **Anais eletrônicos...** Ubatuba, SP, 2011. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_135_855_18751.pdf> Acesso em: set. 2014

CASTRO, J. A. de; RIBEIRO, J. A.; CHAVES, J. V.; DUARTE, Bruno de C.; SIMÕES, H. B. Gasto social e política macroeconômica: trajetórias e tensões no período 1995-2005. **Texto para discussão**, n. 1324, Brasília, jan. de 2008.

CATANI, A. M.; OLIVEIRA, J. F. de; AMARAL, N. C. O financiamento público da educação superior brasileira: mudanças e desafios. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Piracicaba-SP, v.19, n. 2, jul/dez.2003.

CATANI, A. M. O papel da universidade pública hoje: concepções e função. **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, UPR, n. 4, p. 4-14, 2008.

CAVES, D.W.; CHRISTENSEN, L. R.; DIEWERT, W. E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity. **Econometrica**, v. 50, n. 6, p. 1393-1414, 1982.

CHARNES, A.; COOPER, W.W; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v.2, p.429-444, 1978.

CHAUI, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 24, set/out/nov/dez-2003.

CHAVES, V. L. J.; MENDES, O. da C. REUNI – o contrato de gestão na reforma da educação superior pública. Rio de Janeiro: **Cadernos ANPAE**, n. 8, 2009. p. 1-14

COELLI, T. J. A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis (computer) program. **Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers**. N. 8, University of New England, Austrália, 1996

COELLI, T. J.; RAO, D. S. P.; O'DONNELL, C. J.; BATESSE, G. E. **An introduction to efficiency and productivity analysis**. 2 ed. New York: Springer, 2005.

CORBUCCI, P. R. As universidades federais: gasto, desempenho, eficiência e produtividade. Brasília, IPEA, **Texto para discussão**, n. 752, 2000.

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

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada**: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. São Paulo: Atlas, 2014.

CORRÊA, I. M. Planejamento estratégico e gestão pública por resultados no processo de reforma administrativa do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 3, p. 487-504, maio/jun. 2007, jan./mar. 2007.

COSTA, C. K. F., BALBINOTTO NETO, G., SAMPAIO, L. M. B. Eficiência dos estados brasileiros e do Distrito Federal: uma análise usando método DEA e índice de Malmquist. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, v. 30, n. 8, p. 1667-1679, ago. 2014.

COSTA, D. M.; COSTA, A. M.; BARBOSA, F. V. Financiamento público e expansão da Educação superior federal no Brasil: o REUNI e as perspectivas para o REUNI 2. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 106-127, jan. 2013.

COSTA, E. M; SOUZA, H. R. de; RAMOS, F. de S.; SILVA, J. L. M. da. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das ifes brasileiras. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 415-440, set-dez/2012

CUNHA, M.; ROCHA, V. On the efficiency of public higher education institutions in Portugal: an exploratory study. **FEP Working Paper**, Porto, n. 468, p. 2-27, set. 2012.

DI PIETRO, M. S. Z. Contratos de gestão. Contratualização do controle administrativo sobre a administração indireta e sobre as organizações sociais. **Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo**. São Paulo, n. 45/46, jan./dez.1996.

FÄRE, R.; GROSSKOFF, S.; NORRIS, M.; ZHANG, Z. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. **American Economic Review**, v. 84, n. 1, p. 66-83, 1994.

FARRELL, M. The measurement of productive efficiency. **Journal of the royal statistical society**, Series a, n. 120, part 3, p. 253-290, 1957.

FERNANDES, J. L. T. **Indicadores para a avaliação da gestão das universidades federais brasileiras**: um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das atividades acadêmicas do período de 1998-2006.2009. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). 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, Brasília, 2009.

FIGUEIREDO, Marcus; FIGUEIREDO, Argelina C. Avaliação Política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica. **Revista Fundação João Pinheiro**, 108-129. 1986.

FLEGG, A. T.; ALLEN D. O.; FIELD K.; THURLOW, T. W. Measuring the efficiency and productivity of British universities: an application of DEA and the Malmquist approach. **Discussion Papers**, University of the West of England, Department of Economics, n. 304, 2003.

FLEURI, Sonia. Fundamentos de la Reforma del Estado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, XXV, Foz do Iguaçu, PR, 2001. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu, PR, 2001. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2001/GPG/2001_GPG245.pdf> Acesso em: out.2014

FREIRE, F. de S.; CRISÓSTOMO, V. L.; CASTRO, J. E. G. de. Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das ifes. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 5-25, jul. 2008.

FØRSUND, F.R.; SARAFOGLOU, N. The tale of two research communities: the diffusion of research on productive efficiency. **International Journal of Production Economics**, v.98, n.1, p.17-40, 2005

FREIRE, F. de S.; CRISÓSTOMO, V. L.; CASTRO, J. E. G. de. Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das ifes. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 5-25, jul. 2008.

GARCIA-ARACIL, A., PALOMARES-MONTERO, D. Evaluation of spanish universities: efficiency, technology and productivity change. In: PRIME-LATIN AMERICA CONFERENCE, 2008, Mexico City. **Digital.CSIC**. Repositorio institucional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Disponível em: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/10109/1/AC218_1_Adela-Garcia-Evaluation-of-Spanish-Universities%2520Prime.pdf> Acesso em: nov.2014.

GATTOUFI, S., ORAL, M.; REISMAN, A. Data envelopment analysis literature: a bibliography update (1996–2001). Working Paper SUGSM – 02-08, Sabanci University, Istanbul, 2003, forthcoming in **Journal of SocioEconomic Planning Sciences**.

GONÇALVES, E. de A. **Gastos públicos com a educação superior**: evolução dos gastos federais com a Universidade de Brasília entre 2003 e 2010. 66 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Programa de Pós - Graduação em Economia – PPGE - da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (FACE) da Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2013.

- KAWASAKI, C. S. Universidades públicas e sociedade: uma parceria necessária. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, n. 1-2, vol. 23, 1997.
- KATHARAKI, M.; KATHARAKIS, G. A comparative assessment of Greek universities' efficiency using quantitative analysis. **International Journal of Educational Research**, v. 49, Issues 4-5, 2010, p. 115-128.
- KHAIR, A. A. **Lei de Responsabilidade Fiscal**: guia de orientação para as prefeituras. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; BNDES, 2000.
- KIPESHA, E.F.; MSIGWA, R. Efficiency of higher learning institutions: evidences from public universities in Tanzania. **Journal of Education and Practice**, v. 4, n.7, 2013, pp. 63–73.
- KOOPMANS, T. C. 'An analysis of production as an efficient combination of activities', in Koopmans, T. C. (Ed.): **Activity Analysis of Production and Allocation, Proceeding of a Conference**, pp.33-97, John Wiley and Sons Inc., London, 1951.
- LAMAS, M. R. **A relação universidade/sociedade**. Cabo Verde, Editora Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, 2006. Disponível em: <<http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/123456789/214/1/Marco%20Ribeiro%20Lamas.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2015.
- LOBO, M. S. de C.; LINS, M. P. E.; SILVA, A. C. M. da; FISZMAN, R. Impacto da reforma de financiamento de hospitais de ensino no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 437-445, jun. 2009.
- LOVELL, C.A.K. Production frontiers and productive efficiency. In: FRIED, H. O.; LOVELL, C.A.K.; SCHMIDT, S.S. (eds.). **The measurement of productive efficiency**. New York, Oxford University, 1993.
- MACEDO, F. F. R. R.; BEUREN, I. M. Artigos sobre gasto público e educação publicados em periódicos internacionais no período de 2007 a 2011. IN: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GOVERNO (ENAPG), Salvador, BA. **Anais eletrônicos...** Salvador,BA, 2012. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnAPG/enapg_2012/2012_EnAPG244.pdf> Acesso em: jan. 2014.
- MARTINS, G. de A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1994.
- MALMQUIST, S. Index numbers and indifference curves. **Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa**, v. 4, n.1, p. 209-242, 1953.
- MAZZILLI, S. Ensino, pesquisa e extensão: reconfiguração da universidade brasileira em tempos de redemocratização do Estado. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**. São Paulo, v. 27, n. 2, p. 205-221, maio/ago de 2011.
- MELLO, J. C. C. B. S.de; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; BIONDI NETO, L. Curso de Análise de envoltória de dados. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL,

XXXVII, 2005, Gramado, **Anais eletrônicos...** Gramado/RS, 2005. Disponível em: <http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf> Acesso em: 21 jun. 2014

MOURA, J. F. de. **O sistema de contabilidade do governo federal na mensuração dos custos dos programas de governo e das unidades gestoras.** 2003. 155f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasília, 2003.

MUGNOL, Márcio. GISI, Maria Lourdes. Avaliação de políticas públicas educacionais: os resultados do PROUNI. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. especial, 2013, p. 122-139.

OLIVEIRA, A. J. de. **Programa REUNI nas Instituições de Ensino Superior Federal [IFES] Brasileiras: um estudo da eficiência operacional por meio da análise envoltória de dados [DEA] no período de 2006 a 2012.** 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Mestrado em Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

OLIVEIRA, C. E. M; TURRIONI, J. B. Avaliação de Desempenho de Instituições Federais de Ensino Superior Através da Análise por Envoltória de Dados (DEA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO - ENEGEP, XXVI, 2006, Fortaleza, **Anais eletrônicos...** Fortaleza/CE, 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_135_855_18751.pdf> Acesso em: 10 jan. 2014.

OLIVEIRA, R. C. de. Educação superior, concepções e função social da universidade. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS, V, 2010, Maceió - AL, **Anais eletrônicos...** Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Maceió: UFAL, 2010.

PEDROSO, M. de M.; CALMON, Paulo Carlos D. P.; BANDEIRA, Ludmila F. O uso da análise envoltória de dados para avaliação da gestão do Programa Bolsa-Família. **Comunicação em Ciências da Saúde.** v. 20, n.1, 37-44, jan/mar. 2009.

RIBEIRO, M. Eficiência do gasto público na América Latina: uma análise comparativa a partir de um modelo semi-paramétrico com estimativa em dois estágios. Santiago de Chile: **Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)**. abril de 2008.

ROSA, E. Princípio da Economicidade. **Direito legal – Diário Forense.** Disponível em: <<http://www.direitolegal.org/artigos/principio-da-economicidade>> Acesso em: 19 ago. 2013.

ROSA, Márcio Fernando Elias. **Direito administrativo.** v. 19. 8 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

SILVA, A. de B. P.; FERREIRA, M. A. M.; BRAGA, M. J.; ABRANTES, Luiz Antônio. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v.5, n.1, p.96-114, jan/abr. 2012.

- SILVA, A. de B. P.; MONTEIRO, D. A. A. Análise do desempenho da gestão pública do programa bolsa família em Minas Gerais por meio da *Data Envelopment Analysis* (DEA). In: ENCONTRO DA ANPAD, XXXVI, 2012, Rio de Janeiro – RJ, **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro –RJ. Disponível em:
<http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2012/APB/Tema%2004/2012_APB2547.pdf> Acesso em: jan.2014.
- SILVA JÚNIOR, J. dos R; SPEARS, E. Globalização e a mudança do papel da universidade federal brasileira: uma perspectiva da economia política. **Revista HISTEDBR Online**, Campina, n. 47, p. 3-23, set. 2012.
- SILVA, F. L. e. Reflexão sobre o conceito e a função da universidade pública. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 42, p. 295-304, 2001.
- SLOMSKI, V. **Teoria do agenciamento no estado**: uma evidenciação da distribuição de renda econômica produzida pelas entidades públicas de administração direta. Tese (doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- SOUZA, Celina. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, jul/dez 2006, p. 20-45.
- TOURINÑAM, J. M. Universidade, Sociedade e empresa: Orientacións estratéxicas de extensión universitária e comunicación institucional. **Revista Galega do Ensino**, 44, pp. 83-110, 2004.
- VERGARA, S. C. **Projeto e relatórios de pesquisa em administração**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- VETTORATO, G. O conceito jurídico do princípio da eficiência da administração pública. Diferenças com os princípios do bom administrador, razoabilidade e moralidade. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 176, 29 dez. 2003.
- WELLINGTON, Carlos; ALMEIDA, Leite de. Auditoria operacional no comando da aeronáutica: controle externo e poder aeroespacial no Brasil. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasil, ano 41, n. 116, set./dez. 2009.
- WESKA, A. R. **O programa REUNI na Universidade Federal de Juiz de Fora**. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.
- WORTHINGTON, A. An empirical survey of frontier efficiency measurement techniques in education. **Education Economics**. 9(3). p. 245-268, 2001.
- WORTHINGTON, A.; LEE, B. I. Efficiency, technology and productivity change in Australian Universities, 1998–2003. **Economics of Education Review**, v. 27, p. 285–298. 2008.

ANEXO

ANEXO A – Resultado completo do índice de Malmquist dos anos de 2007 e 2012

(continua)

	UNIVERSIDADE	Mudança na eficiência técnica (<i>catch-up</i>)	Mudança na tecnologia (<i>frontier-shift effect</i>)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1	UNIR	1.007	0.874	1.004	1.004	0.880
2	UNB	0.955	1.054	0.973	0.982	1.006
3	UFBA	0.946	0.961	1.000	0.946	0.909
4	UFPB	1.162	0.931	1.097	1.060	1.082
5	UFAL	1.149	0.908	1.064	1.080	1.044
6	UNIFAL	1.000	0.628	1.000	1.000	0.628
7	UFCSPA	1.000	0.656	1.000	1.000	0.656
8	UFG	1.021	0.858	1.021	1.001	0.876
9	UNIFEI	1.269	0.976	1.255	1.011	1.238
10	UFJF	1.036	0.785	1.030	1.005	0.813
11	UFLA	1.068	0.861	1.058	1.009	0.919
12	UFMT	1.030	0.999	1.045	0.986	1.029
13	UFMS	0.966	0.820	0.951	1.015	0.792
14	UFMG	1.000	0.855	1.000	1.000	0.855
15	UFOP	1.039	0.976	1.033	1.006	1.014
16	UFPEL	1.000	1.282	1.000	1.000	1.282
17	UFPE	0.865	0.931	0.870	0.995	0.805
18	UFRO	0.863	1.059	1.000	0.863	0.914
19	UFSC	1.106	0.781	1.118	0.989	0.863
20	UFSCAR	0.955	0.899	0.968	0.986	0.858
21	UNIFESP	0.880	1.044	0.887	0.992	0.919
22	UFSE	1.000	0.909	1.000	1.000	0.909
23	UFU	0.975	0.816	0.990	0.985	0.796
24	UFV	1.000	0.923	1.000	1.000	0.923
25	UFAC	1.000	0.897	1.000	1.000	0.897
26	UNIFAP	1.710	0.954	1.000	1.710	1.631
27	UFAM	1.029	0.862	1.000	1.029	0.887
28	UFC	1.027	0.951	1.000	1.027	0.976
29	UFES	0.995	0.877	0.991	1.004	0.873
30	UNIRIO	1.010	0.876	1.008	1.002	0.885
31	UFMA	0.982	1.001	1.000	0.982	0.983
32	UFPA	1.000	0.727	1.000	1.000	0.727
33	UFPR	1.094	0.945	1.082	1.011	1.034
34	UFPI	0.981	0.791	1.000	0.981	0.776
35	UFRJ	1.000	0.970	1.000	1.000	0.970

						conclusão
36	FURG	0.982	0.917	0.938	1.047	0.901
37	UFRN	1.012	0.896	1.011	1.001	0.907
38	UFRGS	0.995	0.885	1.000	0.995	0.881
39	UFT	1.000	0.743	1.000	1.000	0.743
40	UFTM	0.986	0.907	1.000	0.986	0.895
41	UFRA	0.862	0.885	1.000	0.862	0.762
42	UFRPE	0.903	0.922	0.906	0.996	0.833
43	UFRRJ	0.879	1.043	0.904	0.972	0.917
44	UFVJM	0.920	0.698	1.000	0.920	0.642
45	UTFPR	1.000	1.166	1.000	1.000	1.166
	MÍNIMO	0.862	0.628	0.870	0.862	0.628
	MÁXIMO	1.710	1.282	1.255	1.710	1.631
	MÉDIA	1.008	0.896	1.003	1.005	0.904

Fonte: Dados da pesquisa (2015)