

João Dallamuta
Luiz César de Oliveira
Henrique Ajuz Holzmann
(Organizadores)



Administração, Empreendedorismo e Inovação 6

João Dallamuta
Luiz César de Oliveira
Henrique Ajuz Holzmann
(Organizadores)



Administração, Empreendedorismo e Inovação 6

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A238	Administração, empreendedorismo e inovação 6 [recurso eletrônico] / Organizadores João Dallamuta, Luiz César de Oliveira, Henrique Ajuz Holzmann. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Administração, Empreendedorismo e Inovação; v. 6) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-775-8 DOI 10.22533/at.ed.758191111 1. Administração. 2. Empreendedorismo. 3. Inovações tecnológicas. I. Dallamuta, João. II. Oliveira, Luiz César de. III. Holzmann, Henrique Ajuz. IV. Série. CDD 658.421
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Esta obra é composta por pesquisas realizadas por professores de cursos de gestão. Optamos por uma abordagem multidisciplinar por acreditarmos que esta é a realidade da pesquisa em nossos dias.

Optamos pela separação em áreas amplas de conhecimento. No volume 1, trabalhos com uma abordagem empreendedora. No volume 2, trabalhos com vertentes em comportamento do consumidor e mercados. E no volume 3 uma abordagem gerencial ampla.

A realidade é que não se consegue mais compartimentar áreas do conhecimento dentro de fronteiras rígidas, com a mesma facilidade do passado recente. Se isto é um desafio para trabalhos de natureza mais burocrática como métricas de produtividade e indexação de pesquisa, para os profissionais modernos está mescla é bem-vinda, porque os desafios da multidisciplinariedade estão presentes no mercado e começam a ecoar no ambiente mais ortodoxo da academia.

Aos autores e editores, nosso agradecimento pela oportunidade de organização da obra, críticas e sugestões são sempre bem-vindas.

Boa leitura

João Dallamuta
Luiz César de Oliveira
Henrique Ajuz Holzmann

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES: AVALIAÇÃO DO GANHO DE EFICIÊNCIA EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA	
Pedro Henrique Pena Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.7581911111	
CAPÍTULO 2	15
CONTABILIDADE COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO	
Ana Paula Klein	
Caciane Tainara Bloch	
Fabiane Luísa Zwick	
Diego Leonardo Wietholter	
DOI 10.22533/at.ed.7581911112	
CAPÍTULO 3	25
O FEEDBACK COMO FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	
Marcelo Nunes da Silva	
Maria Aparecida Canale Balduino	
DOI 10.22533/at.ed.7581911113	
CAPÍTULO 4	36
ASPECTOS RELEVANTES PARA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	
Roberto Medeiros da Fonsêca Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.7581911114	
CAPÍTULO 5	47
BENEFÍCIOS RELACIONADOS COM SERVIÇOS TERCEIRIZADOS	
Wagner Igarashi	
Flávia Mayara Segate	
Deisy Cristina Corrêa Igarashi	
Lilian Moreira de Alvarenga Assolari	
Solange Pimentel	
DOI 10.22533/at.ed.7581911115	
CAPÍTULO 6	60
GERENCIAMENTO DA QUALIDADE TOTAL COMO FERRAMENTA DE COMPETITIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES	
Hevelynn Franco Martins	
Dirson Leite Lima Júnior	
Sérgio Henrique Ferreira Martins	
DOI 10.22533/at.ed.7581911116	
CAPÍTULO 7	72
GESTÃO & GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE LEAN INFORMATION TECHNOLOGY PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	
Jefferson Soares dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.7581911117	

CAPÍTULO 8	90
IMPLEMENTATION OF SCENARIO PROSPECTING METHODS IN ECOLOGICAL FOOTPRINT INDICATORS FOR THE IDENTIFICATION OF AN ENVIRONMENTAL BALANCE IN THE PRODUCTION AND GLOBAL CONSUMPTION OF BEEF	
Regina da Silva de Camargo Barros	
DOI 10.22533/at.ed.7581911118	
CAPÍTULO 9	106
LOGÍSTICA DE TUBOS DE REVESTIMENTO E COMPLETAÇÃO NO MERCADO OFFSHORE UTILIZANDO A METODOLOGIA DMAIC PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS: UM ESTUDO DE CASO	
Junnia Fidalgo Barbosa Otacílio José Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.7581911119	
CAPÍTULO 10	119
O IMPACTO DO REGISTRO CONTÁBIL NA PROMOÇÃO DA REPUTAÇÃO E RECIPROCIDADE	
Anderson José Freitas de Cerqueira	
DOI 10.22533/at.ed.75819111110	
CAPÍTULO 11	132
INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA E A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO COMO DETERMINANTES DO DESEMPENHO OPERACIONAL	
Adriana dos Santos Litvay	
DOI 10.22533/at.ed.75819111111	
CAPÍTULO 12	146
PERDENDO ALTITUDE: ASCENSÃO E DECLÍNIO DA INFRAERO	
Elaine Arantes Omar Daniel Martins Netto Jorge Miguel dos Reis Silva	
DOI 10.22533/at.ed.75819111112	
CAPÍTULO 13	166
ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS: UMA APLICAÇÃO NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS (PIM)	
Afonso Fonseca Fernandes Américo Matsuo Minori Raimundo Nonato de Souza Morais	
DOI 10.22533/at.ed.75819111113	
CAPÍTULO 14	179
GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS ADMINISTRATIVOS NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA) CAMPUS PRESIDENTE DUTRA	
Deivid Pereira Ribeiro Francisco Kenedy Quinderé Aquino Ítalo Anderson dos Santos Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.75819111114	

CAPÍTULO 15	194
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS DO INSTITUTO FEDERAL DE DO NORTE DE MINAS GERAIS – IFNMG	
Gabriela Matos Miranda de Figueiredo Adriano Leal Bruni	
DOI 10.22533/at.ed.75819111115	
CAPÍTULO 16	206
GOVERNANÇA EM REDES DE POLÍTICAS PÚBLICAS: RIGIDEZ E CONTROLE, OU FLEXIBILIDADE E COESÃO?	
Anne Carolina Tonon Seneme Casarin Miguel Eugenio Minuzzi Vilanova Ernesto Michelangelo Giglio	
DOI 10.22533/at.ed.75819111116	
CAPÍTULO 17	225
“TIPO SOCIETÁRIO COOPERATIVA”	
Aramis Moutinho Junior	
DOI 10.22533/at.ed.75819111117	
CAPÍTULO 18	238
PROPOSTA DE MODELO DE AUDITORIA OPERACIONAL PARTICIPATIVA PARA O TCE/SC	
Thais Schmitz Serpa	
DOI 10.22533/at.ed.75819111118	
CAPÍTULO 19	258
POLÍTICAS PÚBLICAS E PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DO SERVIDOR PÚBLICO FEDERAL	
Elvis de Assis Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.75819111119	
CAPÍTULO 20	275
A PERCEPÇÃO ENTRE O REAL E O IDEAL DOS FATORES DA CULTURA E O CLIMA ORGANIZACIONAL DENTRO DAS TRÊS DELEGACIAS DA POLÍCIA FEDERAL NA REGIÃO DE FRONTEIRA DO BRASIL	
Eliane Rodrigues do Carmo Sandra Maria Coltre	
DOI 10.22533/at.ed.75819111120	
CAPÍTULO 21	289
CONTROLE INTERNO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL: UM ESTUDO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO NORTE DE MINAS GERAIS (IFNMG)	
Rui Martins da Rocha Sônia Maria da Silva Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.75819111121	

CAPÍTULO 22 302

TEORIA DA AGÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL:
UM ESTUDO EM INSTITUIÇÕES FINANCEIRA BRASILEIRAS

Valdir Recalde de Oliveira
Juliano Lima Soares

DOI 10.22533/at.ed.75819111122

CAPÍTULO 23 324

POLÍTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS E FATORES DE PRESSÃO NO TRABALHO:
ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL PRIVADO

Pedro Eduardo da Silva Casteloni
Zélia Miranda Kilimnik
Kelly de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.75819111123

CAPÍTULO 24 336

ESTUDO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUO: UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO DAS
FERRAMENTAS 5S E FLUXOGRAMA NO AMBIENTE HOSPITALAR

Mariangela Catelani Souza
Elizângela Cristina Begido Caldeira
Bruna Grassetti Fonseca
Carlos Alípio Caldeira
Lygia Aparecida das Graças Gonçalves Corrêa
Anderson G. Penachiotti
Fausto Rangel Castilho Padilha
Patricia Cristina de Oliveira Brito Cecconi
Humberto Cecconi
Ana Paula Garrido de Queiroga
Tulio do Amaral Pessoa
Felipe Fonseca dos Santos Marques

DOI 10.22533/at.ed.75819111124

CAPÍTULO 25 347

DETERMINANTES DO *RATING* DE CRÉDITO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
EM PAÍSES EMERGENTES E NÃO-EMERGENTES

Joao Tupinambá Gomes Neto
José Alves Dantas
Jorge Katsumi Niyama

DOI 10.22533/at.ed.75819111125

CAPÍTULO 26 368

COMPROMETIMENTO ORGANIZACIONAL: ANÁLISE DO SUPORTE COMO
ANTECEDENTE E DA CIDADANIA COMO CONSEQUENTE

Márcia Baima Taleires de Vasconcelos
Ana Paula Moreno Pinho

DOI 10.22533/at.ed.75819111126

CAPÍTULO 27 381

PERCEPÇÕES DE MICRO E PEQUENOS EMPRESÁRIOS QUANTO À UTILIDADE
DE INFORMAÇÕES FINANCEIRAS

Deisy Cristina Corrêa Igarashi

Solange Pimentel
Wagner Igarashi
Flávia Mayara Segate

DOI 10.22533/at.ed.75819111127

CAPÍTULO 28 395

O COMPORTAMENTO DO INVESTIDOR NO MERCADO FINANCEIRO

Luiz Valdeci Primolan
Gildo de Souza Biserra
Larissa Santos Gomes Silva
Jéssica Carolina dos Santos
Harley Viana Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.75819111128

CAPÍTULO 29 407

OPORTUNIDADES DE CRESCIMENTO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DA PISCICULTURA NA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS

Simone Cristina Silva Moraes

DOI 10.22533/at.ed.75819111129

CAPÍTULO 30 420

OS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DO PORTE DE EMPRESAS PREJUDICAM AS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Jean Gleyson Farias Martins
Jizabely De Araujo Atanasio Martins
Rodrigo José Guerra Leone
César Ricardo Maia De Vasconcelos
Rossana Medeiros Ataíde Sampaio
Ricardo Vitor Fernandes Da Silva

DOI 10.22533/at.ed.75819111130

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 439

ÍNDICE REMISSIVO 440

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS DO INSTITUTO FEDERAL DE DO NORTE DE MINAS GERAIS – IFNMG

Gabriela Matos Miranda de Figueiredo

Núcleo de Pós-Graduação em Administração -
UFBA
Salvador - Bahia

Adriano Leal Bruni

Núcleo de Pós-Graduação em Administração –
UFBA
Salvador – Bahia

RESUMO: Este artigo teve por objetivo avaliar a eficiência dos gastos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, nos anos de 2010 a 2015. Para comparação do IFNMG diante de outros Institutos Federais, foi utilizada a técnica da Análise Envoltória de Dados (DEA). Os resultados sugerem que o IFNMG pode ser considerado como eficiente, quando comparado a seus pares, nos critérios de gestão administrativa e pedagógica avaliados, e apresenta desempenho potencialmente aproximado das unidades similares de referência que compõem a Rede Federal Técnica e Tecnológica de Ensino no país. Quanto à análise individual, em série histórica, constatou-se que o IFNMG foi eficaz e eficiente na alocação dos recursos destinados à execução de seus objetivos institucionais. Apresentou bom resultado, à exceção dos indicadores que mensuraram a capacitação de recursos humanos e a assistência social

aos alunos, relativamente prejudicados por contingências estruturais e externas. Embora os indicadores analisados sejam, essencialmente, reflexos da análise de eficácia e, sobretudo, de eficiência da gestão do IFNMG, esta pesquisa não se esgota nos referenciais estudados, indicando possíveis caminhos para avaliação futura da efetividade das ações do IFNMG na região em que atua, para aperfeiçoamento da gestão e melhoria dos processos internos do referido Instituto.

PALAVRAS-CHAVE: gastos públicos, eficiência, Institutos Federais de Educação.

COST EFFICIENCY OF THE FEDERAL OF THE NORTH OF MINAS GERAIS -IFNMG

ABSTRACT: This article aimed to evaluate the efficiency of the expenditures of the Federal Institute of Education, Science and Technology of the North of Minas Gerais, from 2010 to 2015. In order to compare the IFNMG with other Federal Institutes, it was used the Data Envelopment Analysis technique (DEA). The results suggest that IFNMG can be considered as efficient when compared among the other federal institutes, in administrative and pedagogical management criteria evaluated and presents a potentially approximate performance of the similar reference units that make up the federal technical and technological teaching network in

the country. Regarding the individual analysis, in a historical series, it was verified that the IFNMG was effective and efficient in allocating the resources destined to the execution of its institutional objectives. It presented good result, with the exception of indicators that measured human resources training and social assistance to students, which were relatively hampered by structural and external contingencies. Although the indicators analyzed are essentially a reflection of the effectiveness analysis and, above all, of the efficiency of IFNMG management, this research is not exhaustive in the references studied, indicating possible ways for future evaluation of the effectiveness of IFNMG actions in the region in which it operates, improving the management and improvement of the Institute's internal processes.

KEYWORDS: public spending, efficiency, federal Institutes of education.

1 | INTRODUÇÃO

Gastos em educação geram crescimento econômico em longo prazo e trazem enormes benefícios para a economia. Nesse sentido, destaca-se o papel do governo em garantir aos cidadãos o direito à educação, previsto no art. 205 da Constituição Federal/1988, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Contudo, sob a alegação de dificuldades para equilibrar suas contas, o governo federal estabeleceu, por meio da Emenda Constitucional nº 95/2016, que o aumento de gastos públicos, pelas próximas duas décadas, deverá ser limitado à inflação do ano anterior. Diante da barreira imposta para se gastar mais, surge o desafio de se gastar melhor. Por essa razão, deve-se buscar eficiência no dispêndio das verbas públicas.

Os Institutos Federais, por serem autarquias federais, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar devem cumprir as exigências legais para utilização dos recursos públicos recebidos e desenvolver suas atividades em busca de melhor resultado para a sociedade, utilizando-se da eficiência em suas atividades. Por “eficiência”, entende-se a busca pelo alcance das metas estabelecidas, utilizando o mínimo de recursos disponíveis. É a capacidade de aperfeiçoar a produtividade, com a menor disponibilidade de recursos e margem para erros.

Nessa conjuntura, o estudo proposto pretende discutir a avaliação da eficiência dos gastos dos Institutos Federais, fornecendo informações mais precisas e contextualizadas sobre a utilização dos recursos pelos gestores institucionais. O artigo visa ainda proporcionar a esses gestores uma reflexão sobre acertos, limitações e potencialidades de uso e gestão dos recursos, permitindo-lhes conhecer alternativas para melhoria de suas práticas, favorecendo a tomada de decisões.

Entende-se por eficiência o uso racional dos meios dos quais se dispõe para alcançar um objetivo previamente determinado. Ou seja, é a capacidade de alcance das metas estabelecidas, com o mínimo de recursos e tempo disponíveis, obtendo sua

otimização (MALENA *et al.*, 2013). Pode ser definida, em síntese, como a qualidade de produzir com o mínimo de erros ou de meios.

Para efeito deste estudo, que visa a oferecer indicadores de avaliação sobre aspectos concretos relacionados à gestão de recursos financeiros, o conceito de eficiência requer uma distinção entre outros conceitos herdados da Ciência Econômica, a exemplo da eficácia e da efetividade, para o devido suporte conceitual deste artigo. Segundo Carvalho Filho (2011), a eficiência se relaciona à conduta dos agentes, ao modo pelo qual se processa o desempenho da atividade administrativa. A eficácia tem relação com os meios e instrumentos empregados pelo agente, e efetividade tem relação com os resultados obtidos com as ações administrativas. O ideal é que eficiência, eficácia e efetividade caminhem juntas, mas é possível que haja condutas produzidas com eficiência que não tenham eficácia ou efetividade. Ou conduta não eficiente que, pela eficácia dos meios, seja efetiva. É possível também a conduta eficiente e eficaz que, por não alcançar resultados desejados, não seja efetiva.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo contempla a investigação das principais características organizacionais relacionadas à gestão dos custos e seus impactos na qualidade do ensino, objetivando o estabelecimento de um padrão que permita à gestão do IFNMG planejar e implementar, de maneira eficiente, as políticas públicas de educação profissional para a região. Nesse sentido, optou-se pela utilização das técnicas de análise envoltória de dados.

Buscou-se a investigação dos escores de eficiência do IFNMG relacionados aos resultados de outros institutos federais, por meio da Análise Envoltória de Dados. Oriunda do termo em inglês *Data Envelopment Analysis* – DEA, a Análise Envoltória de Dados é uma ferramenta matemática utilizada para medir a eficiência de unidades produtivas. A utilização da DEA, no presente trabalho, tem o intuito de verificar a eficiência do IFNMG em relação aos demais Institutos Federais do país, sendo feita mediante análise externa.

3 | DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

A avaliação educacional feita com base na Análise Envoltória de Dados é bastante produtiva, uma vez que consegue estabelecer padrões quantitativos e comparações entre as unidades. Ao considerar os Institutos Federais como unidades que desempenham atividades semelhantes, é possível comparar a produtividade entre institutos similares. Um instituto terá melhor produtividade que outro em razão de ter tomado decisões que lhe permitam utilizar melhor seus recursos. Como regra, a melhor produtividade está diretamente ligada à coerência de uma decisão tomada. Por isso, do ponto de vista da Análise Envoltória de Dados, as unidades envolvidas

tomam decisões e são chamadas “Unidades Tomadoras de Decisão”, traduzidas do inglês: *Decision Making Unit*, usualmente denominadas com a sigla “DMUs”.

3.1 Seleção de Variáveis

Para escolha das variáveis responsáveis por mensurar a eficiência dos gastos públicos nos Institutos Federais, foi realizado levantamento de dados nos respectivos Relatórios de Gestão, a fim de listar quais unidades apresentavam o critério da eficiência em suas práticas. Diante da análise, foram escolhidos os seguintes indicadores citados pelo TCU na Ata nº 49, aqui denominados *inputs* (insumos):

- a) gastos correntes por aluno;
- b) percentual de gastos com pessoal;
- c) percentual de gastos com outros custeios;
- d) percentual de gastos com investimentos.

Quanto à escolha dos outputs (produtos): a) resultados do ENEM por escola de cada um dos Institutos Federais escolhidos na pesquisa; b) notas obtidas pelos Institutos Federais escolhidos na pesquisa, disponibilizadas no Índice Geral dos Cursos (IGC).

Para mensurar os resultados dos Institutos Federais, foram utilizados os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por escola, em relação aos cursos de nível médio, e as notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC), para os cursos superiores.

3.2 Seleção de DMUs

Neste trabalho, foram considerados como DMUs os 21 (vinte e um) Institutos Federais listados a seguir: Instituto Federal de Amazonas (IFAM), Instituto Federal da Bahia (IFBA), Instituto Federal do Ceará (IFCE), Instituto Federal Farroupilha (IF Farroupilha), Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Instituto Federal de Goiás (IFGO), Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Instituto Federal do Pará (IFPA), Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Instituto Federal do Paraná (IFPN), Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Instituto Federal do Piauí (IFPI), Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Instituto Federal de Roraima (IFRR), Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (IF Sul de Minas), Instituto Federal Sul-rio-grandense (IF Sul-rio-grandense), Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM).

O conjunto de DMUs escolhido atende aos critérios estabelecidos para utilização da DEA, uma vez que são homogêneos, ou seja, realizam as mesmas tarefas, trabalham nas mesmas condições, seguem as mesmas regras e possuem autonomia para tomada de decisões, o que gera a possível variação na intensidade de seus resultados.

3.3 Seleção do modelo do DEA

Além de estabelecer os *inputs*, *outputs* e DMUs da pesquisa, foi necessário escolher o modelo a ser empregado. Neste caso, foram consideradas duas opções: CCR (CRS – *Constant Returns to Scale*), introduzido por Charles, Cooper e Rhodes (1978) e BCC (VRS – *Variable Returns to Scale*), inicialmente tratado no estudo de Banker, Charnes e Cooper (1984). Nesta pesquisa, optou-se pelo modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper, 1984), uma vez que considera retornos variáveis de escala e se enquadra no cálculo de eficiência dos institutos voltados para resultados. Assim, para ser considerado eficiente, o instituto deverá apresentar um escore igual a 1 (um). O conjunto de Institutos Federais considerados eficientes determina a fronteira de eficiência, sobre a qual é medida a ineficiência dos outros institutos desta pesquisa.

Verificou-se a eficiência dos recursos alocados por meio do produto, ou seja, os resultados das políticas públicas adotadas na área de educação e qual a eficiência destas políticas.

3.4 Apresentação e análise de dados da DEA

Para medir a eficiência, foi usado o Sistema Integrado de Apoio à Decisão – SIAD, versão 3.0, software de uso livre. Assim, após levantamento dos dados e inserção no SIAD, foi possível realizar análise comparativa do IFNMG em relação aos demais Institutos Federais, técnica permitida pela utilização da Análise Envoltória de Dados.

Os dados foram tabulados inicialmente em uma planilha do Excel. Depois, transcritos no SIAD. Com os resultados obtidos, foram criadas planilhas, por ano analisado, iniciando a análise a partir de 2010 e finalizando-a em 2015.

Ao iniciar um novo DEA no SIAD, o programa apresenta a opção de inserção de dados. Neste trabalho, foram inseridas 21 (vinte e uma) DMUs, quatro *inputs* e dois *outputs*, conforme descrito anteriormente. Esta entrada foi preenchida com os dados extraídos dos relatórios de gestão, as informações divulgadas pelo ENEM, os dados do IGC dos Institutos Federais selecionados nesta pesquisa, e as informações previamente tabuladas em planilha do Excel.

Os dados tabulados dos Institutos Federais foram inseridos e, ao finalizar o preenchimento e clicar em “calcular”, foi gerado o resultado do DEA, em outra tela. Os resultados apresentados possuem valor máximo de 1(um). As DMUs que obtiveram valor igual a 1(um) são as unidades consideradas de maior eficiência.

Os resultados gerados pelo SIAD foram transcritos em planilha. Para cada ano objeto de estudo, foi feita uma planilha. Dessa forma, serão apresentadas a seguir as planilhas obtidas para os anos de 2010 a 2015. Com a seleção de variáveis escolhidas, foi possível fazer ordenação dos IFs que apresentaram melhor nota de eficiência para pior.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custos	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 7.408,00	0,56	0,25	0,19	569,16	2,66	1
IFBA	R\$ 7.897,27	0,71	0,16	0,13	648,82	2,53	1
IFCE	R\$ 8.074,39	0,78	0,16	0,06	626,67	2,67	1
IF Farropilha	R\$ 3.906,80	0,66	0,15	0,19	570,23	1,22	0,89
IF Goiano	R\$ 10.430,40	0,67	0,19	0,14	560,2	2,96	0,89
IFGO	R\$ 6.524,64	0,66	0,12	0,22	625,25	3,07	1
IFMA	R\$ 13.609,56	0,65	0,15	0,20	595,02	2,27	0,9
IFMG	R\$ 12.031,93	0,60	0,19	0,21	608,77	2,24	0,9
IFNMG	R\$ 10.464,47	0,61	0,17	0,22	600,09	3,21	0,97
IFPA	R\$ 1.573,69	0,67	0,12	0,21	624,17	1,89	1
IFPB	R\$ 8.891,74	0,75	0,11	0,14	590,53	2,96	0,96
IFPR	R\$ 9.716,02	0,35	0,35	0,30	640,54	2,08	1
IFPE	R\$ 9.014,73	0,72	0,16	0,12	570,18	2,93	0,91
IFPI	R\$ 1.558,57	0,63	0,14	0,23	630,82	2,81	1
IFRN	R\$ 8.286,36	0,70	0,23	0,07	670,02	2,72	1
IFRR	R\$ 11.625,91	0,56	0,22	0,22	620,49	2,79	0,95
IFSC	R\$ 10.541,30	0,71	0,16	0,13	604,74	3,62	1
IFSP	R\$ 9.532,16	0,53	0,16	0,31	679,71	3,07	1
IF Sul de MG	R\$ 9.801,96	0,85	0,06	0,09	574,58	3,18	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 15.769,06	0,70	0,18	0,12	593,93	3,51	1
IFTM	R\$ 11.920,40	0,65	0,16	0,19	610,39	3,15	0,95

Figura 1 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2010

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Ao analisar a figura 1, observa-se que 12 Institutos, a saber: IFAM, IFBA, IFCE, IFGO, IFPA, IFPR, IFPI, IFRN, IFSC, IFSP, IF Sul de MG, IF Sul-rio-grandense apresentaram índice máximo de eficiência em 2010, correspondendo a 57% das DMUs estudadas. Apesar de não receber nota máxima, o IFNMG demonstrou o segundo melhor resultado, com perda percentual de apenas 0,03 pontos.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custos	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 7.467,50	0,45	0,11	0,44	494,79	2,9	1
IFBA	R\$ 7.613,73	0,68	0,18	0,14	612,1	2,33	1
IFCE	R\$ 12.000,04	0,59	0,18	0,23	521,6	2,48	0,86
IF Farropilha	R\$ 8.361,97	0,46	0,25	0,29	527,5	1,76	1
IF Goiano	R\$ 15.740,00	0,61	0,18	0,21	514,32	3,12	0,88
IFGO	R\$ 11.015,65	0,62	0,13	0,25	579,59	2,98	1
IFMA	R\$ 10.048,38	0,57	0,19	0,24	522,45	2,49	0,87
IFMG	R\$ 11.447,66	0,64	0,19	0,17	573,02	2,6	0,95
IFNMG	R\$ 11.322,11	0,67	0,18	0,15	528,34	2,78	0,88
IFPA	R\$ 1.459,61	0,62	0,26	0,12	528,67	1,81	1
IFPB	R\$ 9.916,46	0,66	0,14	0,20	537,88	2,95	0,97
IFPR	R\$ 5.022,17	0,47	0,25	0,28	594,88	2,1	1
IFPE	R\$ 6.392,63	0,73	0,15	0,12	529,09	2,89	1
IFPI	R\$ 6.443,13	0,59	0,25	0,16	556,45	2,82	1
IFRN	R\$ 8.236,86	0,64	0,19	0,17	587,8	3,66	1
IFRR	R\$ 10.773,87	0,61	0,21	0,18	563,61	2,79	0,95
IFSC	R\$ 10.877,37	0,72	0,17	0,11	592,54	3,64	1
IFSP	R\$ 9.184,84	0,54	0,15	0,31	597,75	3,1	1
IF Sul de MG	R\$ 3.133,48	0,47	0,21	0,32	526,4	3,34	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 21.374,07	0,64	0,20	0,16	585,93	3,56	1
IFTM	R\$ 8.090,24	0,67	0,17	0,16	576,51	3,05	0,99

Figura 2 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2011

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Em relação ao ano de 2011, é possível observar, na figura 2, que as unidades que obtiveram os melhores resultados foram os 13 seguintes Institutos: IFAM, IFBA, IF Farroupilha, IFGO, IFPA, IFPR, IFPE, IFPI, IFRN, IFSC, IFSP, IF Sul de MG e IF Sul-rio-grandense, também correspondendo a um percentual de 62% das unidades analisadas. Com pior índice de eficiência em relação aos demais, está o IFCE. O índice de eficiência do IFNMG, para o ano de 2011, foi significativamente baixo relacionado a seus pares, por apresentar nota de 0,88.

Em 2012, no entanto, o IFNMG apresentou melhores índices de eficiência, próximo da nota máxima, como se pode observar na figura 3. Neste ano em particular, o destaque negativo ficou com o IFPA, com nota de 0,78. Mais uma vez, 62% dos Institutos Federais pesquisados obtiveram nota máxima no critério adotado nesta pesquisa, que foram os 13 seguintes Institutos: IFAM, IF Goiano, IFMG, IFPB, IFPR, IFPE, IFPI, IFRN, IFSC, IFSP, IF Sul de MG, IF Sul-rio-grandense e IFMT.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custos	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 6.604,00	0,50	0,14	0,36	479,75	2,89	1
IFBA	R\$ 9.015,48	0,51	0,25	0,24	585,82	2,37	0,9
IFCE	R\$ 8.190,47	0,63	0,19	0,18	510,40	2,44	0,81
IF Farroupilha	R\$ 8.154,60	0,53	0,24	0,23	557,65	1,76	0,85
IF Goiano	R\$ 8.297,00	0,46	0,21	0,33	549,01	3,14	1
IFGO	R\$ 12.673,76	0,58	0,16	0,26	478,31	2,95	0,9
IFMA	R\$ 8.177,81	0,62	0,21	0,17	563,19	2,49	0,88
IFMG	R\$ 8.992,52	0,69	0,19	0,12	624,60	2,93	1
IFNMG	R\$ 8.218,45	0,66	0,19	0,15	594,24	2,37	0,95
IFPA	R\$ 6.337,91	0,62	0,22	0,16	502,67	1,81	0,78
IFPB	R\$ 10.793,53	0,72	0,14	0,14	542,10	3,03	1
IFPR	R\$ 2.120,81	0,45	0,27	0,28	666,64	2,32	1
IFPE	R\$ 7.047,88	0,75	0,16	0,09	515,03	2,72	1
IFPI	R\$ 4.911,58	0,63	0,18	0,19	520,84	2,82	1
IFRN	R\$ 6.928,39	0,67	0,22	0,11	630,25	3,09	1
IFRR	R\$ 6.233,63	0,65	0,20	0,15	573,29	2,8	0,92
IFSC	R\$ 7.204,07	0,66	0,18	0,16	573,05	3,64	1
IFSP	R\$ 9.190,09	0,63	0,15	0,22	610,57	2,96	1
IF Sul de MG	R\$ 3.003,96	0,58	0,23	0,19	589,38	3,34	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 7.765,87	0,68	0,20	0,12	522,42	3,58	1
IFMT	R\$ 5.935,30	0,64	0,17	0,19	611,26	3,1	1

Figura 3 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2012

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Em relação ao ano de 2013, conforme a figura 4, foi possível perceber que, pela primeira vez, o IFNMG apresentou nota máxima de eficiência, comparada ao desempenho dos seus pares. Neste ano, observou-se uma pequena redução no percentual de institutos que alcançaram a nota máxima. Do total de unidades analisadas, 57% obtiveram o mais alto desempenho, conforme segue: os Institutos IFAM, IF Goiano, IFMG, IFPA, IFPB, IFPR, IFPE, IFPI, IFSC, IFSP, IF Sul de MG, IF Sul-rio-grandense e IFMT. Com menor nota de eficiência consta o IFCE, que repetiu o resultado alcançado no ano de 2011.

Avaliando-se o período de 2010 a 2013, constatou-se que, ao longo destes quatro anos, 7 Institutos mantiveram a pontuação máxima no período, o que equivale a 33,3% das unidades de ensino da rede, a saber, os Institutos IFAM, IFPR, IFPI, IFSC, IFSP, IF Sul de MG e IF Sul-rio-grandense. Nos anos de 2012 e 2013, outros 3 Institutos (14% do total) alcançaram a pontuação máxima, apresentando evolução no seu desempenho, que foram o IF Goiano, IFPB e IFMT, repetindo este resultado nos anos subsequentes, de 2014 e 2015.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custeios	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 8.056,97	0,40	0,20	0,40	469,75	2,89	1
IFBA	R\$ 10.189,79	0,63	0,18	0,19	545,96	2,44	0,95
IFCE	R\$ 8.217,44	0,62	0,20	0,18	499,71	2,46	0,88
IF Farroupilha	R\$ 10.096,81	0,59	0,22	0,19	527,96	2,81	0,94
IF Goiano	R\$ 13.844,00	0,50	0,29	0,21	499,59	3,04	1
IFGO	R\$ 12.132,82	0,66	0,21	0,13	548,57	2,97	0,97
IFMA	R\$ 7.377,94	0,61	0,23	0,16	500,60	2,48	0,9
IFMG	R\$ 11.932,88	0,62	0,26	0,12	554,39	2,97	1
IFNMG	R\$ 2.929,35	0,62	0,19	0,17	524,07	2,63	1
IFPA	R\$ 9.188,84	0,67	0,24	0,09	518,73	1,86	1
IFPB	R\$ 10.979,46	0,69	0,15	0,16	525,24	2,99	1
IFPR	R\$ 3.263,82	0,47	0,25	0,28	564,58	2,36	1
IFPE	R\$ 8.192,75	0,73	0,17	0,10	510,67	2,6	1
IFPI	R\$ 6.456,58	0,71	0,18	0,11	515,58	2,72	1
IFRN	R\$ 8.283,86	0,62	0,19	0,19	549,28	3,12	0,99
IFRR	R\$ 8.997,38	0,63	0,23	0,14	542,42	2,67	0,97
IFSC	R\$ 8.173,25	0,67	0,19	0,14	551,31	3,36	1
IFSP	R\$ 10.262,93	0,67	0,13	0,20	579,09	2,96	1
IF Sul de MG	R\$ 4.156,81	0,56	0,24	0,20	513,61	3,25	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 9.359,85	0,69	0,20	0,11	561,25	3,34	1
IFMT	R\$ 7.404,19	0,69	0,19	0,12	553,69	3,25	1

Figura 4 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2013

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Conforme a figura 5, que retrata o ano de 2014, apesar de não receber nota tão baixa, em relação à eficiência, o IFNMG apresentou o menor valor, ao ser comparado a seus pares: 0,92 pontos. Pontuação esta relativamente recuperada no exercício posterior.

Novamente os Institutos IFAM, IF Farroupilha, IF Goiano, IFPA, IFPB, IFPR, IFPE, IFRN, IFSC, IFSP e IF Sul de MG receberam nota máxima, ao lado dos Institutos IFGO, IFMA, IFMG e IFMT, totalizando, especificamente em 2014, 71,5% dos Institutos com escore máximo de desempenho institucional. Ao longo do período estudado até este ponto – 2010 a 2014 – o referido percentual expressou o crescimento qualitativo do desempenho da rede, mediante o empenho de cada unidade que a constitui, elevando a participação de institutos de alto desempenho de 57% para 71,5% no período.

É possível destacar ainda que, em 2014, o IFMA alcançou a nota máxima pela primeira vez no período, mantendo no ano subsequente o mesmo desempenho. Num esforço de retomada, o IFPA obteve também o resultado máximo, em 2014, alcançado

em 2010 e 2011, que perdurou até o ano de 2015.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custeios	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 5.588,28	0,46	0,18	0,36	509,05	2,48	1
IFBA	R\$ 10.100,11	0,63	0,17	0,20	564,08	2,80	0,98
IFCE	R\$ 10.011,99	0,63	0,19	0,18	523,35	2,71	0,93
IF Faropilha	R\$ 17.443,63	0,61	0,24	0,15	551,78	3,11	1
IF Goiano	R\$ 15.829,00	0,58	0,24	0,18	541,87	3,19	1
IFGO	R\$ 14.393,89	0,69	0,21	0,10	566,44	2,53	1
IFMA	R\$ 9.659,90	0,60	0,25	0,15	528,87	2,51	1
IFMG	R\$ 15.252,30	0,65	0,16	0,19	598,22	2,80	1
IFNMG	R\$ 11.163,32	0,66	0,17	0,17	551,77	2,55	0,92
IFPA	R\$ 10.722,59	0,59	0,23	0,18	578,34	2,03	1
IFPB	R\$ 12.171,92	0,71	0,16	0,13	541,97	2,98	1
IFPR	R\$ 7.844,55	0,53	0,19	0,28	579,58	2,19	1
IFPE	R\$ 8.130,78	0,72	0,16	0,12	527,88	2,50	1
IFPI	R\$ 10.032,31	0,63	0,19	0,18	543,32	2,43	0,93
IFRN	R\$ 12.437,91	0,68	0,20	0,12	576,04	2,58	1
IFRR	R\$ 13.309,07	0,62	0,24	0,14	513,04	2,21	0,94
IFSC	R\$ 10.617,52	0,69	0,16	0,15	599,34	2,89	1
IFSP	R\$ 12.798,08	0,70	0,14	0,16	589,98	2,80	1
IF Sul de MG	R\$ 7.074,44	0,59	0,22	0,19	549,20	2,89	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 15.488,36	0,73	0,17	0,10	580,22	3,02	0,98
IFTM	R\$ 16.967,69	0,75	0,18	0,07	586,19	3,27	1

Figura 5 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2014

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Em 2015, as DMUs avaliadas receberam, em geral, notas altas de eficiência, sendo a menor delas 0,94, o que demonstra a qualidade dos trabalhos por ela desempenhados, conforme a figura 6. O IFNMG, apesar de não receber nota máxima, perdeu apenas 0,03 ponto sobre o valor dessa nota máxima, se comparado a seus pares. No entanto, em relação a 2014, o IFNMG alcançou um crescimento de 0,92 para 0,97, demonstrando o esforço de recuperação do escore de desempenho, em relação à eficiência na sua gestão.

Foi possível constatar que os 6 Institutos seguintes: IFAM, IFPR, IFPI, IFSC, IFSP e IF Sul de MG receberam, em todos os anos analisados, nota máxima de eficiência, podendo ser considerados como unidades de referência para o IFNMG, o que corresponde a 28,5% dos Institutos Federais que compõem a Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do país.

DMU's	Gastos correntes por aluno	Percentual de gastos com pessoal	Percentual de gastos com outros custeios	Percentual de gastos com investimentos	Médias de notas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	Notas obtidas pelos Institutos no Índice Geral dos Cursos (IGC)	Resultado da Análise Envoltória de Dados
IFAM	R\$ 6.310,62	0,54	0,19	0,27	509,35	2,46	1
IFBA	R\$ 11.593,61	0,73	0,18	0,10	549,88	2,76	0,97
IFCE	R\$ 12.116,01	0,71	0,16	0,13	492,51	2,73	0,94
IF Farroupilha	R\$ 16.175,40	0,70	0,21	0,09	541,64	3,10	1
IF Goiano	R\$ 13.014,00	0,65	0,33	0,12	514,99	3,23	1
IFGO	R\$ 16.325,17	0,75	0,19	0,06	561,71	2,57	1
IFMA	R\$ 11.200,71	0,61	0,23	0,16	523,34	2,49	1
IFMG	R\$ 15.294,64	0,69	0,17	0,14	568,41	2,75	1
IFNMG	R\$ 11.028,05	0,69	0,17	0,14	543,17	2,55	0,97
IFPA	R\$ 10.856,61	0,69	0,19	0,11	538,34	2,08	1
IFPB	R\$ 13.265,11	0,77	0,14	0,09	529,37	2,88	1
IFPR	R\$ 6.094,90	0,67	0,21	0,12	560,45	2,35	1
IFPE	R\$ 9.744,97	0,78	0,16	0,06	525,72	2,53	1
IFPI	R\$ 11.884,99	0,75	0,17	0,08	525,12	2,38	0,94
IFRN	R\$ 12.408,91	0,73	0,19	0,08	554,88	2,61	0,98
IFRR	R\$ 15.324,82	0,73	0,20	0,07	530,56	2,21	0,94
IFSC	R\$ 11.588,47	0,77	0,14	0,09	562,80	2,71	1
IFSP	R\$ 11.616,83	0,73	0,13	0,14	554,61	2,83	1
IF Sul de MG	R\$ 9.683,34	0,69	0,22	0,09	559,48	2,90	1
IF Sul-rio-grandense	R\$ 12.960,42	0,78	0,15	0,07	552,32	3,07	1
IFTM	R\$ 19.042,92	0,79	0,16	0,05	566,27	3,24	1

Figura 6 – Dados e Resultado da Análise Envoltória de Dados do ano de 2015

Fonte: elaborada pela autora, 2017.

Em linhas gerais, sobre o desempenho do IFNMG no período estudado, foi detectado que, o Instituto obteve o desempenho médio de 0,94, tendo alcançado apenas em 2013 a nota máxima estabelecida como referencial de eficiência na análise realizada nesta primeira etapa.

A análise comparativa da produtividade dos Institutos considerados referência em relação ao IFNMG, objeto deste estudo, trouxe alguns achados interessantes. Vale tecer alguns comentários sobre o desempenho destes indicadores, especialmente o que trata do custo anual por discente. Este critério representa o valor monetário do gasto efetivado pelos Institutos, com base no orçamento diluído por aluno matriculado no mesmo período. Dessa forma, quanto menor o gasto do Instituto Federal e melhor o resultado de seus alunos, melhor a eficiência na alocação de seus recursos.

Para esta verificação, foi escolhido um Instituto de desempenho favorável e constante no período de 2010 a 2015, em 4 regiões do país, a saber: o IFAM (Norte), IFPR (Sul), IFPI (Nordeste) e o IF Sul de MG (Sudeste), para análise comparativa com o IFNMG.

A análise confirma a premissa do menor custo x melhor desempenho, conforme apresentado na tabela 2, que traz o desempenho dos referidos Institutos no período de 2010 a 2015.

Instituto	Gasto médio por aluno	Média de notas no ENEM
IFAM	6.905,89	505,30
IFPR	5.677,45	552,10
IFPI	6.881,19	548,68
IF Sul de MG	8.900,01	552,10
IFNMG	9.187,62	561,99

Tabela 1 – Desempenho dos Institutos x IFNMG quanto ao gasto corrente por aluno e à média de notas no ENEM, no período de 2010 a 2015

Fonte: elaborado pela autora, 2018.

Conforme a tabela 1 é possível verificar relativa variação do gasto médio da instituição por aluno. Em tese, o acréscimo neste aporte deveria significar impacto na qualidade dos resultados alcançados pelos alunos. No entanto, observa-se que há grande variação no valor gasto por aluno entre o Instituto Federal do Paraná e o IFNMG que, necessariamente, não impactou nas notas alcançadas pelos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio.

Em análise puramente administrativa, percebe-se que os alunos do IFPR, com custo inferior ao IFNMG em 38%, obtêm resultado semelhante no ENEM, indicando que o referido Instituto do Paraná consegue obter bom resultado com alocação mais modesta de recursos por aluno.

Embora o IFNMG apresente a maior média de desempenho dos alunos no ENEM, há que se considerar que a variação desta média em relação às demais unidades é mínima, mantendo-se todas, praticamente, no mesmo patamar de desempenho, neste aspecto. Já, em se tratando do gasto por aluno, não se pode afirmar o mesmo, pois a variação é significativa. Em linhas gerais, percebe-se que, mesmo os Institutos da rede considerados com melhor desempenho precisam avaliar e ajustar este indicador de gasto por aluno, para um patamar de eficiência, no qual os resultados individuais dos alunos sejam obtidos com menor gasto individual.

4 | CONCLUSÕES

Durante a pesquisa, buscou-se entender os conceitos de eficiência, eficácia e efetividade, vinculados aos gastos públicos, com o intuito de verificar a eficiência dos gastos do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, no período de 2010 a 2015. As técnicas envolvidas para a mensuração da eficiência foram a Análise Envoltória de Dados, para comparação do IFNMG com os demais Institutos Federais e a análise de documentos, para avaliação interna do órgão, buscando-se verificar se o planejamento proposto foi cumprido com eficiência, eficácia e efetividade, conforme prestações de contas apresentadas nos relatórios de gestão.

Dentro da Análise Envoltória de Dados, foi inserido o *mix* de produtos (*inputs*), gastos correntes por aluno, gastos com outros custeios e gastos com investimentos. Os resultados (*outputs*) foram apurados a partir da média da nota dos alunos no ENEM e da média dos cursos no IGC. As variáveis foram favoráveis à grande parte dos Institutos, que alcançaram nota máxima na fronteira de eficiência.

Quanto aos resultados obtidos neste estudo, foi possível estabelecer um perfil de execução dos objetivos institucionais do IFNMG centrada em uma análise comparativa com os Institutos Federais considerados referência da Rede. Nela, nos critérios de gestão administrativa e pedagógica avaliados, verificou-se em que medida o Instituto objeto desta pesquisa se relaciona com as instituições congêneres da rede, nos resultados que caracterizam a eficácia e a eficiência em suas práticas. Pode-se concluir que o IFNMG apresenta desempenho satisfatório e potencialmente aproximado das unidades similares de referência que compõem a rede técnica e tecnológica de ensino.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei no 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em <<https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Anexos/03fe25bf-f2c9-459a-bee2-f00c1b0b2a0e.pdf>>. Acesso em 02 abr. 2017.

CARREIRA, D.; PINTO, J. M. R. **Custo-Aluno qualidade inicial: rumo à educação pública de qualidade no Brasil**. São Paulo, Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2007.

CARVALHO FILHO, J. **Manual de Direito Administrativo**. 24 ed., São Paulo: Lumen Juris, 2011.

COSTA, Frederico L. C.; CASTANHAR, J.C. **Avaliação social de projetos: limitações e possibilidades**. XXII ENANPAD, Foz do Iguaçu/PR, 1998.

GOMES, E. G. M. **Gestão por Resultados e Eficiência na Administração Pública: uma análise à luz da experiência de Minas Gerais**. 2009. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

HANUSHEK, E. A.; LUQUE, J. A. Efficiency and equity in schools around the world. **Economics of Education Review**, 22(5), pp. 481-502.

HANUSHEK, E. A.; Raymond, M. E. **Does school accountability lead to improved student performance?** *Journal of Policy Analysis and Management*, 24(2), pp. 297-327, 2005.

MALENA, D.C.C.Q.; BATISTA FILHO, J.A.; OLIVEIRA, J.H de; CASTRO, D.T. **Análise situacional da eficiência do gasto público com despesas administrativas no governo do Estado do Tocantins**. Anais do Congresso CONSAD de Gestão Pública, Brasília, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração pública 1, 4, 6, 7, 12, 71, 147, 164, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 192, 205, 210, 215, 222, 223, 224, 250, 253, 254, 255, 262, 289, 290, 291, 300, 301

Avaliação de desempenho 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 136, 169, 178, 219, 304, 307, 315, 316

B

BCC 166, 167, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 198

C

Capacidade de absorção 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

CCR 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 198

Competitividade 4, 36, 37, 46, 50, 60, 62, 64, 68, 69, 70, 86, 134, 135, 141, 181, 302, 324, 337, 338, 407, 408, 428, 429, 431, 438

Contabilidade 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 50, 51, 53, 58, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 129, 254, 301, 323, 335, 363, 365, 366, 379, 380, 392, 393, 436

Contratações públicas 1, 3, 4, 12, 13, 14

Contratos administrativos 179, 180, 183, 187, 188, 192, 193, 263

Cooperativa 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

Cooperativismo 122, 225, 226, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 416, 417

D

DEA 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 194, 196, 197, 198

Desempenho operacional 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Direito cooperativo 225

E

Eficiência 1, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 16, 28, 32, 34, 38, 39, 43, 50, 61, 78, 85, 90, 133, 137, 149, 152, 158, 159, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 183, 187, 188, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 216, 233, 235, 239, 240, 265, 271, 290, 301, 305, 306, 338, 378, 385, 417

Estratégias em cooperativas 225

Ética 15, 16, 18, 24, 131, 215, 288, 292, 346, 419

Experimento 119, 121, 123, 124, 129, 266, 271

F

Feedback 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 61, 244, 285, 287, 313, 332

Ferramenta de gestão 25, 32, 33

Fiscalização 4, 13, 161, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 238, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 257, 263, 387

G

Gastos públicos 194, 195, 197, 204, 238, 242, 291, 301

Gerenciamento da qualidade 60, 62, 63

Gestão 15, 18, 19, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 45, 46, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 106, 107, 109, 111, 114, 116, 117, 118, 133, 135, 136, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 214, 215, 216, 223, 224, 225, 227, 228, 230, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 248, 249, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 259, 263, 264, 275, 278, 279, 288, 292, 297, 298, 299, 300, 301, 306, 321, 324, 326, 327, 328, 329, 330, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 344, 345, 346, 355, 366, 368, 370, 371, 378, 379, 381, 382, 383, 384, 385, 391, 392, 419, 424, 426, 432, 433, 435, 436, 437, 438, 439

Gestão aeroportuária 146

Gestão de cooperativas 225

Governança 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 160, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 254, 264, 271, 292, 300, 303, 366, 407, 417, 419

Governança de tecnologia da informação 72, 73, 75, 76, 86, 87

I

Infraero 7, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164

Institutos federais de educação 194, 290

Integração com cliente 132, 135, 141, 142

Integração com fornecedor 132, 134, 135, 140, 141

Integração interna 132, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 278, 279

L

Lean Information Technology 72, 73

Lei 8.666/93 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 181, 183, 191, 192

M

Manutenção de registros históricos 119

O

Obras de infraestrutura 1, 2, 3, 4, 7, 12

Organização empregadora profissional 47, 48

Organizações 25, 26, 28, 31, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 49, 58, 60, 61, 64, 67, 68, 69, 70, 73, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 150, 151, 164, 179, 217, 224, 225, 227, 229, 238, 240, 245, 247, 248, 251, 275, 276, 277, 278, 279, 282, 287, 288, 292, 294, 303, 306, 315, 323, 332, 335, 346, 371, 378, 379, 383, 421, 425

P

Patrimônio 15, 17, 18, 22, 23, 24, 149, 262, 290, 351, 352, 353, 355, 399, 400, 423

Pequenas e Médias Empresas (PMES) 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 436

Perfil do colaborador 47

Políticas públicas 196, 198, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 241, 245, 251, 255, 258, 419, 421, 431, 433, 434, 435

Produtividade 4, 13, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 50, 68, 70, 74, 106, 107, 116, 137, 170, 171, 188, 195, 196, 203, 228, 280, 326, 408, 418, 428

Profissional contabilista 15, 24

Q

Qualidade de vida no trabalho 33, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46

R

Reciprocidade 119, 120, 121, 122, 123, 124, 129, 130, 213, 313, 371

Recursos humanos 36, 41, 43, 44, 50, 53, 61, 136, 194, 231, 264, 326, 334, 335

Redes 169, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 220, 221, 222, 223, 224

Regime diferenciado de contratações – rdc 1, 4, 12

Relações público-privadas 146

Reputação 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

S

Sociedade 7, 15, 16, 17, 23, 24, 39, 40, 45, 48, 73, 120, 121, 122, 149, 151, 153, 156, 159, 160, 161, 162, 167, 180, 188, 195, 209, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 219, 220, 223, 225, 227, 228, 230, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 241, 242, 244, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 260, 262, 267, 271, 277, 278, 280, 281, 282, 286, 287, 290, 291, 337, 340, 345, 378, 396, 398, 418

Sociedades mercantis 225

Sociedades por ações 225

T

Terceirização 47, 48, 51, 52, 54, 58, 150, 179, 180, 182

Transparência 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 123, 210, 211, 215, 216, 217, 219, 221, 241, 247, 249, 252, 254

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-775-8



9 788572 477758