



University of
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Universitário Santo Agostinho



revistafsa

www4.fsnet.com.br/revista

Rev. FSA, Teresina, v. 16, n. 5, art. 5, p. 77-105, set./out. 2019

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2019.16.5.5>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

WZB
Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



Benchmark Universitário: (In)Eficiência dos Gastos Públicos com Diárias e Passagens das Universidades Federais Brasileiras

University Benchmark: (In)Efficiency of Public Spending on Daily and Tickets of Brazilian Federal Universities

Gerson Jardel Kazmirczak

Mestrado em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina.
Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina
E-mail: gjkazmirczak@gmail.com

Denize Demarche Minatti Ferreira

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina
Professora do curso de Programa de Pós-graduação em Contabilidade (PPGC/UFSC).
E-mail: denize.minatti@ufsc.br

Alex Mussoi Ribeiro

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo
Professor do curso de Programa de Pós-graduação em Contabilidade (PPGC/UFSC).
E-mail: alex.mussoi@ufsc.br

Endereço: Gerson Jardel Kazmirczak

Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n -Trindade,
Florianópolis - SC, CEP 88.040-900. Telefone: (48)
3721-6475. Brasil.

Endereço: Denize Demarche Minatti Ferreira

Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n -Trindade,
Florianópolis - SC, CEP 88.040-900. Telefone: (48)
3721-6475. Brasil.

Endereço: Alex Mussoi Ribeiro

Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n -Trindade,
Florianópolis - SC, CEP 88.040-900. Telefone: (48)
3721-6475. Brasil.

Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 17/04/2019. Última versão
recebida em 02/05/2019. Aprovado em 03/05/2019.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review
(avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar o nível de eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras, além de propor recomendações na forma de atingir a plena eficiência. Para tal, realizou-se pesquisa descritiva, documental e quantitativa, com dados obtidos do Portal da Transparência do Governo Federal, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e no *website* do *Ranking* Universitário Folha (RUF). A análise se deu nos anos de 2014 a 2017, feita por meio da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* – DEA), utilizando-se o modelo DEA-BCC e orientação ao *output*. A amostra final contemplou ao todo 56 universidades. Os resultados apontaram, em todos os períodos avaliados, níveis elevados de eficiência. As causas das ineficiências das demais universidades variaram, sendo concentradas principalmente na baixa nota obtida no RUF, número de concluintes e de cursos ofertados. O Coeficiente de Correlação de *Pearson* evidenciou que a escala de eficiência não possui correlação significativa forte com gasto com diárias e passagens das universidades, o que pode indicar que gastar mais com esta rubrica não torna, *a priori*, a universidade eficiente. A pesquisa contribui para uma reflexão por parte das universidades na utilização de diárias e passagens devido a sua discricionariedade por parte da administração pública. É necessário entender a eficiência e como essa aplicação de recursos é alcançada para a melhoria da gestão governamental. As recomendações/projeções para a melhoria na eficiência podem ensejar reflexões e mudanças por parte das universidades.

Palavras-chave: Diárias e Passagens. Universidades. Eficiência. Análise Envoltória de Dados (DEA).

ABSTRACT

The purpose of this paper was to evaluate the level of efficiency of public spending on daily and tickets of brazilian federal universities, and to propose recommendations in order to achieve full efficiency. For this, a descriptive, documental and quantitative research was carried out, with data obtained from the Transparency Portal of the Federal Government, the National Institute of Studies and Educational Research Anísio Teixeira (INEP) and the University University Ranking (RUF) website. The analysis took place in the years 2014 to 2017, done through Data Envelopment Analysis (DEA), using the DEA-BCC model and orientation to the output. The final sample comprised 56 universities. The results showed, in all the evaluated periods, high levels of efficiency. The causes of the inefficiencies of the other universities varied, being mainly concentrated in the low note obtained in the RUF, number of graduating students and courses offered. Pearson's Coefficient of Correlation showed that the efficiency scale does not have a strong significant correlation with spending on college nights and passages, which may indicate that spending more on this rubric does not, *a priori*, make the university efficient. The research contributes to a reflection on the part of the universities in the use of daily and tickets due to their discretion on the part of the public administration. It is necessary to understand the efficiency and how this application of resources is achieved for the improvement of government management. The recommendations/projections for the improvement in the efficiency can give rise to reflections and changes on the part of the universities.

Keywords: Daily and Tickets. Universities. Efficiency. Data Envelopment Analysis (DEA).

1 INTRODUÇÃO

Para se obter educação de qualidade, a simples aplicação de recursos não é suficiente, é preciso que eles sejam empregados de modo eficaz, eficiente e efetivo (SANTOS; CARVALHO; BARBOSA, 2016). A eficiência está relacionada com o direcionamento das ações administrativas para o alcance dos objetivos, com a melhor utilização de seus recursos, ou seja, da quantia de recursos utilizados com os produtos ou serviços produzidos (SILVA, 2018). Levando em conta que é dever do Estado assegurar um ensino de qualidade para a população, bem como o fato de que tal atividade implica aplicação de recursos financeiros públicos, que são limitados, é importante articulação na Gestão Pública que possibilite gasto eficaz, e, além disso, eficiente (SANTOS; CARVALHO; BARBOSA, 2016).

Dentre os recursos utilizados pelas universidades federais em funções administrativas destacam-se os relacionados com diárias e passagens, que, conforme o Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público (MCASP, 2019) são despesas orçamentárias com cobertura de alimentação, pousada e locomoção do servidor público que se desloca de sua sede em serviço. Vale ressaltar que o servidor que precisar deslocar-se, seja no território nacional ou no exterior, para atividades de serviço, de aperfeiçoamento funcional ou de representação institucional, terá direito à percepção. Assim, a autorização para a concessão de diárias pressupõe compatibilidade dos motivos do deslocamento com o interesse público e correlação entre o motivo deste e as atribuições do cargo ou as atividades desempenhadas no exercício da função (MPSC, 2019). Há uma série de especificidades na motivação para a execução de despesas dessa natureza, uma vez que a concessão de diárias e passagens, por serem gastos tipicamente discricionários e fontes de cortes no cenário de contingenciamento orçamentário.

Para as instituições de ensino superior, tais gastos podem e são benéficos à produção acadêmica e/ou ao desenvolvimento das universidades. A concessão de diárias e passagem permite a alunos, professores e servidores a participações em congressos, *workshops*, cursos de capacitação, para a troca de experiências e conhecimentos, além das contribuições que a ciência pode trazer à sociedade.

Assim, na busca da qualidade do gasto público em educação, destaca-se a importância da realização de estudos sobre o tema, devido aos impactos sociais, políticos e econômicos, que podem causar à sociedade ou à região, quando seus recursos são mal geridos. Nesse sentido, trabalhos científicos têm trazido à tona a questão da eficiência nos gastos públicos, inclusive considerando as especificidades da seara educacional, dentre eles: Faria, Jannuzzi e

Silva (2008); Baptistelli (2009); Morais (2009); Zoghbi *et al.*, (2009, 2011); Diniz e Corrar (2011); Firmino (2013) e Dantas (2013). No contexto do ensino de educação superior destacam-se os estudos de Leitão (1987); Belloni (2000); Corbucci (2000); Santos (2002); Vieira e Vieira (2003); Costa *et al.*, (2012); Furtado e Campos (2015); Oliveira (2016) e Silva (2018). Quanto aos estudos relacionados com a utilização de diárias por entes públicos tem-se Lyrio *et al.*, (2010), Bezerra (2015), Corrêa *et al.*, (2018) e Kazmirczak e Minatti-Ferreira (2018).

Do ponto de vista financeiro, pouco se sabe sobre como as universidades públicas federais podem melhorar a sua eficiência (SILVA, 2018), enquanto muito se conhece da análise educacional, do aspecto social e sobre a produtividade das universidades. Sobre a eficiência em gastos públicos com diárias e passagens das universidades públicas federais há carência de pesquisas sistemáticas e empíricas que possam contribuir para sua melhoria. Pensar que quanto maior for o gasto, no geral, melhor será a qualidade de ensino é uma simplificação do problema, pois o aumento das receitas é inviável, em face da alta carga tributária de todos os níveis de governo (ZOGHBI *et al.*, 2011).

Nesse sentido, a qualidade do gasto público é relevante, pois maiores gastos não significam necessariamente aumento de qualidade e podem, ao contrário, afetar de maneira negativa a adequada gestão de recursos públicos. Há, portanto, uma relação custo-benefício que precisa ser considerada (POKER JR.; NUNES; NUNES, 2013). Nesse contexto, o presente estudo busca preencher essa lacuna com a área de investigação ao pesquisar os gastos públicos específicos com diárias e passagens das universidades públicas federais brasileiras.

Face ao exposto, a pesquisa motiva-se pela resolução do seguinte problema de pesquisa: ***qual o nível de eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras?*** Para responder a essa problemática traçou-se o seguinte objetivo: analisar o nível de eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras, nos anos de 2014 a 2017, por meio da Análise Envolvória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*) perante seus insumos (*inputs*) e seus produtos (*outputs*), além de propor recomendações na forma de atingir a plena eficiência.

A importância de calcular a eficiência nos gastos públicos em educação está relacionada ao fato que possibilita as universidades a visualizarem melhor sua produtividade em relação aos insumos utilizados e os produtos gerados, podendo assim comparar com as demais universidades (BELLONI, 2000). Permite, também, detectar as situações de ineficiências, se está investindo de maneira demasiada, proporcional ou irregular. Fornecendo,

futuramente, a possibilidade de melhoria na *performance* destas entidades ditas como ineficientes (SAVIAN; BEZERRA, 2013).

Deste modo, o estudo em questão justifica-se por suprir uma lacuna existente de trabalhos no país e servir de fonte de informação para futuras pesquisas. Espera-se que o estudo possa contribuir nas discussões em torno da eficiência na alocação de recursos públicos, principalmente aqueles relacionados com gastos de diárias e passagens, já que a educação é uma premissa básica para sustentar o desenvolvimento e o progresso da população, sendo considerada uma área fundamental e representativa para as ações do governo, dada sua demanda e importância para o desenvolvimento social e econômico da sociedade.

Além disso, pretende-se ainda contribuir para a reflexão dos gestores públicos, usuários e estudiosos de áreas afins; devida a importância da eficiência dos recursos públicos em educação, considerando que esta deve conciliar qualidade e gastos eficientes tendo a sociedade como principal beneficiária, para que possa usufruir taxas mais elevadas de crescimento econômico, menos desigualdade social, mais oportunidade de trabalho, menos violência e uma vida mais longa para a população.

Este artigo está dividido em cinco seções. Inicia-se com a introdução, seguida da revisão da literatura do trabalho. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos, a quarta seção apresenta e analisa os resultados da pesquisa e, por fim, a última seção evidencia as principais conclusões do estudo realizado, assim como as limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Ensino Superior Brasileiro e os Gastos Públicos

Uma instituição como a universidade pública não pode ficar de fora da análise de contribuição do progresso, pois ela tem significativos recursos financeiros (gastos públicos) injetados nas suas unidades, recebe fomentos do governo, tem suportes para realizar suas atividades-fim de ensino, pesquisa e extensão (ROLIM, 2017).

As universidades são estruturadas para a formação discente na Graduação e na Pós-graduação *lato e stricto sensu*. Desenvolvem pesquisa para a expansão de conhecimentos e saberes científicos, atividades de Extensão Universitária, tendo em vista a aproximação entre a academia e a comunidade. Precisam ter 70% do corpo docente formado por professores titulados, mestres e doutores; e oferecer cursos em pelo menos cinco áreas do conhecimento.

Essas instituições possuem autonomia universitária para criar e fechar Cursos e *Campi*, aumentar ou reduzir número de vagas, expedir e registrar diplomas (GOMES; MACHADO-TAYLOR; SARAIVA, 2018).

A universidade federal tenta impactar positivamente na sociedade com diferentes cursos superiores de graduação e pós-graduação. Nesse cenário, o progresso resultante da associação de ciência à tecnologia teve a participação decisiva das instituições que contribuíram para a emergência do capitalismo moderno nos últimos 150 anos (NÓBREGA, RIBEIRO, 2016). Ou seja, investir em educação tem papel de destaque na formação de mão de obra qualificada, resultando em ganhos de produtividade dos trabalhadores e de toda a economia (CAMPELO; AMARAL FILHO, 2003).

Mas, ao mesmo tempo em que o gasto público (investimento) favorece um aumento da renda gerada na produção e a um aumento na emissão distribucional e ao considerar o gasto público (G) como um insumo no produto final (Y), poderá proporcionar efeitos externos na medida em que proporciona uma elevação da produtividade do capital humano (CAMPELO; AMARAL FILHO, 2003).

Investimentos em capital humano ampliam a produtividade na economia, já que o acúmulo de conhecimento propiciado pela educação permite os indivíduos produzirem com mais efetividade. Desta forma, gera-se desenvolvimento econômico, “pois é na aplicação de mais conhecimento em trabalho mais produtivo e, por isso mesmo, mais remunerador que reside o cerne de uma inserção econômica superadora da condição de pobreza” (ALBUQUERQUE, 1995).

Dentre os gastos públicos, os serviços educacionais, que fazem parte da função alocativa, representam uma boa parcela no orçamento do governo. O Estado brasileiro é quem financia, basicamente, a educação superior no Brasil. O financiamento depende essencialmente da arrecadação, de modo que em um cenário de crise econômica ter-se-ia um contingenciamento dos gastos públicos na área. Logo, os recursos para o financiamento das instituições de ensino superior (IES), como um todo, tendem a cair, intensificando a necessidade do conceito de eficiência.

Em razão disso, as análises dos gastos em educação estão entre as que mais colaboram para beneficiar a alocação de recursos e corrigir falhas de mercado na provisão deste serviço. Além do mais, gastos em educação são usualmente considerados mais suscetores de crescimento em detrimento de outros tipos de gastos (ZOGHBI *et al.*, 2011).

No Brasil, a partir da década de 1990, foram realizadas iniciativas para a avaliação do sistema educacional brasileiro, com o objetivo de obter informações para subsidiar a melhoria

das políticas públicas educacionais com vistas à qualidade, efetividade e equidade na educação básica. Dessa maneira, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) do Ministério da Educação (MEC) instituiu processos avaliativos periódicos, tais como: o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB); o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); e o levantamento anual do Censo Escolar (INEP, 2018). A criação destes processos avaliativos foi influenciada pelo gerencialismo (BRESSER-PEREIRA, 1996), pela eficiência e pelo foco nos resultados – características da Nova Administração Pública.

Assim, existem diferentes conceitos de indicadores, sendo que é tão ou mais significativo do que classificá-los, defini-los de forma correta e relacioná-los com os objetivos que se pretende alcançar com a implementação de políticas públicas. Ter noção clara do que medir, como medir e para que medir é o que caracteriza um bom indicador de política pública (MORAES; POLIZEL; CROZATTI, 2016).

De forma geral, os indicadores não são apenas números. Indicadores consistem em atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, para que possam ser aplicados critérios de avaliação referentes a diversas formas de análise do desempenho. Neste trabalho, a utilização de indicadores é fundamental para identificar se os melhores desempenhos nos indicadores educacionais implicam maiores gastos públicos ou se é possível ser eficiente e eficaz simultaneamente, utilizando menor volume de recursos com a produção de melhores resultados (MORAES; POLIZEL; CROZATTI, 2016).

2.2 Eficiência na Educação: um breve relato de estudos aplicados

A questão da eficiência na educação tem despertado interesse de gestores e pesquisadores que se dedicam à problemática da relação entre financiamento e desempenho. Há estudos nas literaturas, os quais consideram a possibilidade da existência de ineficiência técnica na gestão. Estes estudos ajudam a identificar as instituições que se destacam com os mais altos níveis de desempenho, isto é, aquelas que estão na fronteira da eficiência, e também contribuem para a formulação de políticas para aquelas com mais baixos resultados educacionais (SILVA; ALMEIDA, 2018).

O estudo de Leitão (1987), no intuito de colaborar para o debate, oficialmente colocado pela Comissão Nacional para Reformulação da Educação Superior, se propõe criticar a viabilidade da utilização de indicadores de eficácia e eficiência no âmbito da universidade brasileira. Para isso, partindo das peculiaridades organizacionais da instituição universitária, reúne elementos de inconsistência na utilização daqueles indicadores de

desempenho e, a partir das conclusões obtidas, sugere as linhas de pesquisa consideradas prioritárias para a questão do desempenho na universidade federal brasileira.

A pesquisa de Corbucci (2000) teve por objetivo realizar um levantamento e análise dos 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 de 1995 e 1998. De forma resumida, constatou-se que, a despeito de ter crescido o montante aportado pelo MEC às universidades federais, houve redução nos gastos operacionais dessas instituições. E paralelamente, houve ampliação do acesso e do número de profissionais formados, tanto em relação à graduação quanto à pós-graduação *stricto sensu*, assim como o crescimento da produção científica. Isso sugere que houve ganhos em termos de eficiência e produtividade, ainda que se saiba que as universidades públicas têm buscado fontes alternativas de financiamento.

Belloni (2000) trata da avaliação do desempenho de universidades federais brasileiras sob o ponto de vista do critério da eficiência produtiva. A metodologia desenvolvida na oportunidade consistiu no uso interativo de técnicas estatísticas e Análise Envoltória de Dados (DEA) e foi testada em um estudo de caso relativo às universidades federais brasileiras. Seis das 33 universidades federais avaliadas foram consideradas tecnicamente eficientes. Para cada uma das demais instituições a metodologia identificou ações e estratégias de melhoria da produtividade. A agregação das metas de produção de todas as universidades permitiu a estimação de um limite superior para o crescimento da produção total de resultados no conjunto das universidades federais. As maiores possibilidades de crescimento da produtividade concentram-se em alterações nos projetos acadêmicos da maioria das universidades, na direção de uma ênfase maior nas atividades de pesquisa (BELLONI, 2000).

Vieira e Vieira (2003) propuseram uma nova forma de estrutura organizacional, de grande flexibilidade e horizontalidade, particularmente na gestão acadêmica. Tendo em vista, o argumento de que a gestão do desempenho pelas formas tradicionais, baseadas na hierarquização extremamente verticalizada, nos planos de carreira e na isonomia salarial, compromete muitas vezes a identificação das instituições com a qualidade expressa na excelência acadêmica. Fato que, de acordo com os autores, a multiplicação das atividades meio e o excesso de normalização nos serviços conduzem à formação de nichos corporativos e poderes paralelos, origem da cultura burocrática nas organizações universitárias federais (VIEIRA; VIEIRA, 2003).

A pesquisa de Oliveira (2016) investigou a eficiência em gastos das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), e utilizou como metodologia a DEA. Para o modelo

foram utilizadas informações dos gastos das universidades federais no ano de 2013, além do *Ranking* Universitário da Folha para o mesmo ano. Ao final, os resultados apontaram quatro instituições que estão na fronteira da eficiência em gastos: UFAL; UFPE; e UFS. Por outro lado, a UFG, a UFTM e a UFERSA foram classificadas como as mais ineficientes, ficando na fronteira da eficiência invertida. O modelo apontou ainda as folgas ou desperdícios para cada instituição e a influência (*Benchmark*) que algumas instituições exercem sobre as outras.

Quando se fala em *Benchmarking*, é feita referência a uma forma de gerenciamento que se baseia em: “aprender com os melhores”. A análise do ambiente em busca de excelentes práticas, e sua posterior análise, estimula novas formas de pensar e interpretar o modo pelo qual os processos da empresa são desenvolvidos (PÉREZ; PULLÉS; PÉREZ, 2015). Em resumo, “*benchmarking*” é a atividade de comparar os próprios processos com a melhor atividade similar que é conhecida, para que objetivos desafiadores sejam estabelecidos.

Silva (2018) propôs recomendações para aplicação de recursos financeiros de forma eficiente na Universidade Federal de Goiás, identificando as Universidades Federais Brasileiras *Benchmarks*, entre 2012 e 2015, tendo em vista a escassez de recursos e visando à melhoria da gestão orçamentária. Os resultados da análise da eficiência dos gastos realizados pelas Universidades Federais Brasileiras apontaram que obtiveram os melhores níveis de eficiência as IFES a seguir: em 2012, a UFPB, UFPA, UFRGS; em 2013, a UFAL; em 2014, a UFPB, a UFAL, e a UFSJ; em 2015, a UFPB, a UFMA, a UFPA e a UFF. A UFG esteve entre as Universidades Federais relativamente ineficientes no período de 2012 a 2015. Após as análises, o autor constatou que o maior gargalo da Universidade Federal de Goiás está no reduzido número de alunos matriculados, fator que influencia a relação gasto por aluno e que impacta diretamente os seus resultados no cálculo dos indicadores.

Por outro lado, dentre as pesquisas que procuraram analisar os gastos com diárias e passagens tem-se Lyrio *et al.*, (2010), Bezerra (2015), Corrêa *et al.*, (2018) e Kazmirzak e Minatti-Ferreira (2018). A única pesquisa com diárias no contexto educacional foi a Bezerra (2015) que teve como objetivo analisar como os gastos públicos realizados pelo pagamento de diárias e de passagens têm contribuído com a melhora das IFES. Segundo o autor, uma das principais vertentes para essa realocação de gastos públicos deve ir de encontro com as políticas do Governo em manter uma educação superior de qualidade, na busca de um padrão ótimo, com padrão internacional. Analisando o desempenho das IFES, não parece haver, em princípio, uma relação entre o montante de recursos destinados a diárias e passagens e o desempenho das universidades (BEZERRA, 2015). Na Universidade de Brasília fazendo referência ao estudo realizado e com os dados de suas Faculdades levantados, o autor não teve

como afirmar que o uso das rubricas diárias e passagens estão ajudando na melhoria do seu desempenho.

Este trabalho diferencia-se dos demais apresentados, buscando por meio da técnica estatística da Análise Envoltória de Dados (DEA) verificar a eficiência dos gastos públicos, especificamente com diárias e passagens, das Universidades Federais Brasileiras, e como *outputs* (produtos) os dados do *Ranking* Universitário Folha – *RUF*, número de cursos ofertados e número de concluintes (INEP) no período de 2014 e 2017.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos deste estudo, foi proposta uma pesquisa descritiva, documental, com a utilização de dados secundários e quantitativa.

3.1 População, Período e Amostra

O universo da pesquisa é constituído pela lista de todas as Universidades Federais Brasileiras nos anos de 2014 a 2017 que apresentaram dados suficientes para construção das escalas de eficiência. O Brasil possuía 63 universidades federais ao final do ano de 2018.

Foram excluídas da amostra as universidades que não apresentaram informação (*missing value*) em ao menos uma variável, contemplando o período de 01/01/2014 a 31/12/2017. Foram excluídas 7 universidades, sendo elas: Universidade Federal do Cariri, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Federal do Oeste da Bahia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Sul da Bahia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Desta maneira, a amostra final contemplou ao todo 56 universidades. A amostra representa 88,89% das universidades federais brasileiras no ano de 2018.

A escolha pelo período de 2014 a 2017 justifica-se pelo fato de que os gastos referentes às diárias e passagens somente estão disponíveis no Portal da Transparência do Governo Federal a partir do ano de 2014 e os dados referentes ao Censo da Educação Superior (INEP), utilizados como *output/outcome*, explicados na sequência, só estarem disponíveis até o ano de 2017, divulgados ao final do ano de 2018.

3.2 Procedimentos para a Coleta dos Dados

Para a construção e operacionalização do referido estudo foram utilizados dados secundários, de fontes públicas, obtidos a partir do Censo da Educação Superior dos anos de 2014 a 2017, disponíveis no *website* do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Portal da Transparência do Governo Federal e no *website* do *Ranking* Universitário Folha (RUF). Posteriormente foi aplicada a DEA por meio do *software* *Open Source DEA* (OSDEA), de fonte aberta e livre, para analisar a eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras nos anos de 2014 a 2017.

3.3 Definição das Variáveis Analisadas

Para atender ao objetivo proposto neste estudo, foram selecionados como variáveis de *inputs* (insumos) os dados de gastos públicos com diárias e passagens, expressos em Reais (R\$), o número de docentes ativos e o número de servidores técnico-administrativos em educação, das universidades, e como *outputs* (produtos) os dados do *Ranking* Universitário Folha (RUF), número de cursos ofertados e número de concluintes (INEP) no período de 2014 e 2017, conforme se apresenta no Quadro 1:

Quadro 1 – Variáveis utilizadas como *Inputs* e *Outputs*

Categoria	Variável	Fonte	Literatura
<i>INPUT 1</i>	Gastos com diárias	Portal da Transparência	Kazmirzak e Minatti-Ferreira (2018); Corrêa <i>et al.</i> , (2018); Bezerra (2015) e Lyrio <i>et al.</i> , (2010)
<i>INPUT 2</i>	Gastos com passagens	Portal da Transparência	
<i>INPUT 3</i>	Nº de docentes	Censo de Educação Superior – INEP	Costa (2010) e Rolim (2017)
<i>INPUT 4</i>	Nº de servidores técnico-administrativos (TAE's)	Censo de Educação Superior – INEP	
<i>OUTPUT 1</i>	Nota obtida pela Universidade no RUF	<i>Ranking</i> Universitário Folha – RUF	Oliveira (2016) e Silva (2018)
<i>OUTPUT 2</i>	Nº de cursos ofertados	Censo de Educação Superior – INEP	–
<i>OUTPUT 3</i>	Nº de concluintes	Censo de Educação Superior – INEP	–

Fonte: elaboração própria (2019).

A escolha pela rubrica de diárias e passagens (*input* 1 e 2) deu-se devido ao tema ser amíu de na Administração Pública, em especial, por muitas vezes haver controvérsias sobre as situações que dão ensejo às indenizações ao servidor por meio do pagamento das diárias, e como mensurar o retorno para o serviço público e para a sociedade.

Para os *inputs* 2, 3 e *outputs* 2 e 3, foram adotados os dados do INEP, o Censo da Educação Superior, que é o instrumento de pesquisa mais completo do Brasil sobre as Instituições de Educação Superior que ofertam cursos de graduação e sequenciais de formação específica, além de seus alunos e docentes. Essa coleta tem como objetivo oferecer à comunidade acadêmica e à sociedade em geral informações detalhadas sobre a situação e as grandes tendências do setor (INEP, 2018).

O Censo de Educação Superior (INEP) reúne informações sobre as instituições de ensino superior, seus cursos de graduação presencial ou à distância, cursos sequenciais, vagas oferecidas, inscrições, matrículas, ingressantes e concluintes e informações sobre docentes nas diferentes formas de organização acadêmica e categoria administrativa (INEP, 2018).

O *Ranking* Universitário Folha (RUF), selecionado como *output* 1 (produto) nesta pesquisa, classifica as 196 instituições brasileiras com base em 5 indicadores: pesquisa científica, qualidade do ensino, internacionalização, mercado de trabalho e inovação (RUF, 2018). Os dados são coletados em bases como: Inep-MEC, *Web of Science*, *Thomson Reuters*, SciELO, Inpi, FAPs, CNPq, Capes, e duas pesquisas Datafolha feitas anualmente (RUF, 2018).

No quesito pesquisa científica, o *Ranking* utiliza 8 indicadores, que totalizam o máximo de 42 pontos, são eles: número de trabalhos científicos publicados (7 pontos); publicações por docente (7 pontos); citações por publicação científica (5 pontos); publicações em revistas científicas nacionais (3 pontos); quantidade de citações recebidas nos artigos científicos (7 pontos); citações por docente (7 pontos); recursos captados em agências federais e estaduais de fomento à ciência (4 pontos); proporção de docentes com bolsa produtividade CNPq (2 pontos) (RUF, 2018).

Quanto à qualidade do ensino, o RUF utiliza 4 indicadores, que totalizam o máximo de 30 pontos, sendo: entrevistas realizadas pelo Datafolha com docentes qualificados como avaliadores do MEC (22 pontos); proporção de mestres (peso menor) e doutores (peso maior) no total docente (4 pontos); proporção de professores em dedicação parcial e integral no total docente (4 pontos); desempenho do aluno calculado com base na nota do Enade (2 pontos) (RUF, 2018).

No que tange ao mercado de trabalho, o *Ranking* utiliza um indicador, que totaliza o máximo de 18 pontos. Entrevistas são realizadas pelo Datafolha com profissionais do mercado (de empresas, hospitais, consultórios, escolas e afins), que são ouvidos sobre as três melhores instituições nas áreas em que contratam. A internacionalização possui 2 indicadores que totalizam 4 pontos, sendo o número de citações internacionais recebidas pelos trabalhos

(2 pontos); proporção de publicações em coautoria internacional no total de artigos acadêmicos publicados pela instituição (2 pontos) (RUF, 2018). Por fim, a inovação tem um total de 4 pontos, contudo é avaliada por apenas um indicador que seria o número de pedidos de patentes da instituição, ou seja, o direito de propriedade temporária para explorar comercialmente novas ideias (RUF, 2018).

A escolha dos *inputs* teve por base a proposição de avaliar a eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras, possibilitando analisar o gerenciamento dos recursos aplicados partindo dos estudos de Kazmirczak e Minatti-Ferreira (2018); Corrêa *et al.*, (2018); Bezerra (2015); Lyrio *et al.*, (2010); Costa (2010) e Rolim (2017). Os *outputs* selecionados foram embasados em estudos anteriores (OLIVEIRA, 2016; SILVA, 2018) que investigaram a eficiências dos gastos com educação das universidades federais brasileiras, agregando-se nesta pesquisa o *output* “número de cursos ofertados” e “número de concluintes”.

3.4 Técnica para a Análise dos Dados – Análise Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis – DEA)

Existem diferentes metodologias para se medir eficiência, dentre as quais a mais utilizada é a *Data Envelopment Analysis* (DEA) (LAMPE, HILGERS, 2015). A DEA é uma técnica que emprega programação matemática para construir fronteiras de produção de unidades produtivas e os *scores* de eficiência para cada Unidade de Tomada de Decisão ou *Decision Making Units* (DMU's) que empregam processos tecnológicos semelhantes para transformar múltiplos insumos em múltiplos produtos (CASADO, 2007). Conforme destaca Mello (2001), o principal objetivo da DEA consiste em comparar certo número de DMU's que realizam tarefas similares e se diferenciam nas quantidades de insumos (*inputs*) que consomem e produtos (*outputs*) que produzem.

Para Macedo, Silva e Santos (2006), a DEA é uma metodologia não paramétrica para a delimitação da fronteira eficiente, porque ao focar a eficiência na relação entre *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos) não requer uma forma funcional desta relação. Assim, a DEA tem provado ser uma ferramenta valiosa em processos decisórios estratégicos, sendo usada como um instrumento analítico e quantitativo de *Benchmark* para avaliar a eficiência relativa entre empresas/instituições (SILVA, 2018). Conforme Lins e Meza (2000), a metodologia DEA foi proposta por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) a partir do trabalho de Farrell (1957). A DEA foi proposta para avaliar a eficiência tendo como referencial a transformação de *inputs* em *outputs* (CHARNES; COOPER; RHODES, 1978).

Há duas abordagens clássicas do modelo DEA, o CCR (CHARNES; COOPER; RHODES, 1978), também chamado de *Constant Returns to Scale* (CRS) que aceita como hipótese um retorno constante de escala e o modelo BCC (BANKER; CHARNES; COOPER, 1984) conhecido como *Variable Returns to Scale* (VRS), no qual considera situações de eficiência da produção com variação de escala e não assume proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*.

Além disso, há duas orientações: ao *input* e ao *output*. Os modelos orientados a *input* visam obter um menor uso de *inputs* dados os níveis de *outputs*, ou seja, quando a eficiência é atingida por uma redução equiproporcional de entradas, mantidas as saídas constantes. Já os modelos orientados a *outputs* buscam obter o máximo nível de *outputs* mantendo os *inputs* fixos, então se deseja maximizar os resultados sem diminuir os recursos (GIACOMELLO; OLIVEIRA, 2014). Dessa forma, os modelos DEA transformam os *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos) originais pela agregação de valores, em combinação linear de *inputs* e *outputs*, respectivamente.

O BCC surgiu na divisão da eficiência do modelo CCR em duas componentes: a eficiência técnica e a eficiência de ESCALA (BELLONI, 2000; MACEDO; CASA NOVA; ALMEIDA, 2010; WILL, 2014). A Equação 1 apresenta a formulação do modelo BCC.

$$\begin{aligned}
 \text{Max Ec} &= \sum_{j=1}^s u_r y_{rjo} + u_s \\
 \text{Sujeito a:} & \sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1 \\
 & \sum_{j=1}^s u_r y_{rj} + u_s - \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \leq 0, \forall j \\
 & u_r \geq 0, v_i \geq 0, \forall r, i \\
 & u_s \in \mathfrak{R}
 \end{aligned} \tag{1}$$

Neste modelo,

- x_{io} é o *input* i da DMU o ;
- y_{ro} é o *output* r da DMU o ;
- v_i é o peso do *input* i ;
- u_r é o peso do *output* r ;

x_{ij} é o *input* i e y_{rj} é o *output* r da DMU j , e a variável u_r é a variável que indica a escala em que a DMU o trabalha. Este modelo é rodado para cada DMU no conjunto (TSCHAFFON; MEZA, 2014).

Banker, Charnes e Cooper (1984), ao desenvolverem o modelo DEA-BCC, pressupõem tecnologias que exibam retornos variáveis à escala de produção. Ao possibilitar que a tecnologia exiba propriedades de retornos à escala diferentes ao longo de sua fronteira, esse modelo admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção.

O indicador da eficiência técnica resultante da aplicação do DEA-BCC permite identificar a ineficiência técnica isolando da ineficiência produtiva o componente associado à ineficiência de escala. Livre das dificuldades advindas de considerar a escala de produção, o modelo possibilita a utilização de unidades de referência de portes distintos (BELLONI, 2000). Isso viabiliza o uso em todas as universidades federais brasileiras como unidades de referência, independentemente do tamanho (BELLONI, 2000).

Nesta pesquisa, adotou-se o modelo DEA-BCC para considerar as diferenças entre os tamanhos das universidades (BELLONI, 2000). Optou-se pela orientação *output*, a qual mede o quanto a produção pode ser expandida sem que sejam alterados os *inputs*. Assim, o primado da educação superior não é produzir resultados com custo mínimo, mas, sim, produzir os melhores resultados possíveis dentro das restrições impostas pela disponibilidade de recursos.

O cálculo da eficiência das universidades foi realizado por meio do *software Open Source DEA* (OSDEA) utilizando o modelo de Retornos Variáveis de Escala (VRS ou BCC) (BANKER, CHARNES, COOPER, 1984), recomendada por (BELLONI, 2000) em sua tese de doutorado com o intuito de considerar a discrepância entre o tamanho das universidades da amostra.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise e Estatística Descritiva das Variáveis

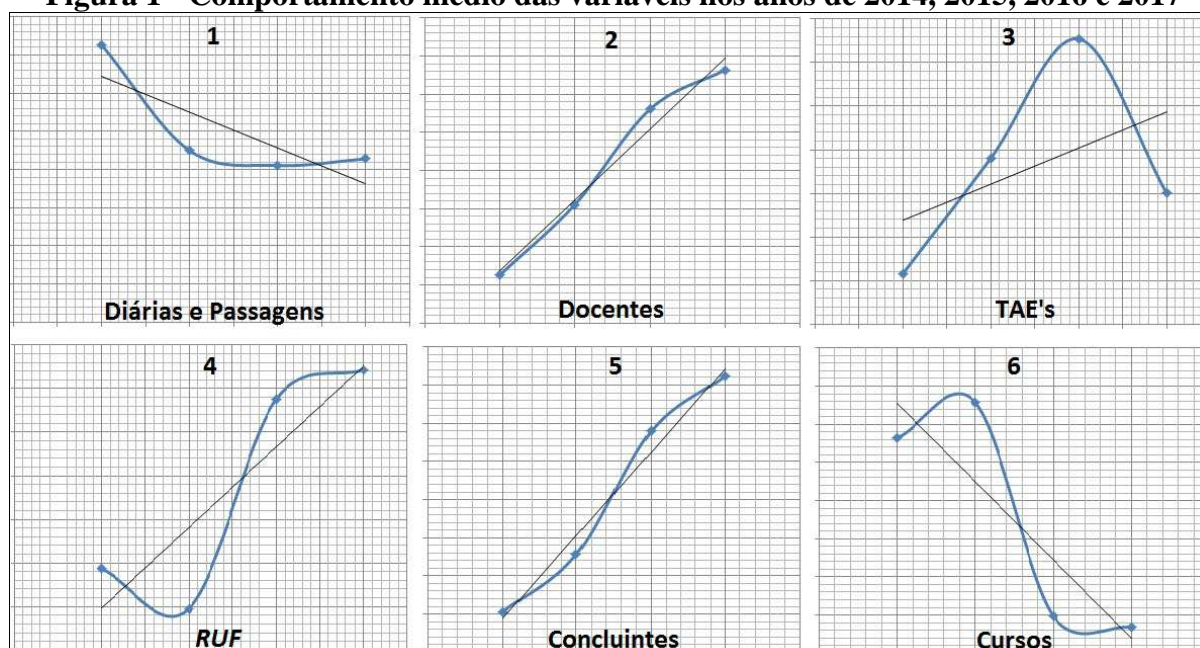
Com a intenção de apresentar as variáveis da pesquisa, foram inicialmente realizadas análises descritivas dos dados. Para isso, foram excluídas das análises as universidades indicadas na seção 3.2. A exclusão se deu porque não havia dados disponíveis no Portal da Transparência do Governo Federal e também não foram encontradas nos *websites* das instituições e/ou não havia o *ranking RUF* devido à recente criação das universidades. A Tabela 1 apresenta os valores mínimo, máximo, média e desvio padrão.

Tabela 1 – Estatística Descritiva das Variáveis

Ano	Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio P.
2014	Diárias e Passagens	R\$ 563.340	R\$ 14.350.516	R\$ 3.638.147	R\$ 2.654.151
	Docentes	181	4.061	1.485	961
	TAE's	194	9.022	1.723	1.557
	RUF	11,02	96,55	63,93	22,50
	Concluintes	92	5.265	1.953	1.311
	Cursos	14	180	82	45
2015	Diárias e Passagens	R\$ 453.760	R\$ 9.342.074	R\$ 2.247.553	R\$ 1.735.754
	Docentes	213	4.179	1.522	956
	TAE's	205	9.205	1.776	1.593
	RUF	18,03	96,74	63,48	21,96
	Concluintes	123	5.194	2.028	1.365
	Cursos	15	180	83	43
2016	Diárias e Passagens	R\$ 411.154	R\$ 7.296.783	R\$ 2.053.839	R\$ 1.511.750
	Docentes	282	4.102	1.572	968
	TAE's	207	9.445	1.830	1.660
	RUF	17,93	97,46	65,88	21,05
	Concluintes	162	5.740	2.189	1.426
	Cursos	16	180	80	41
2017	Diárias e Passagens	R\$ 332.316	R\$ 8.089.438	R\$ 2.141.642	R\$ 1.559.148
	Docentes	332	4.067	1.592	959
	TAE's	204	9.350	1.760	1.561
	RUF	17,19	97,42	66,22	21,17
	Concluintes	184	6.657	2.261	1.508
	Cursos	16	173	80	40

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Observa-se na Tabela 1 que a média dos gastos com diárias e passagens ficou em 3,6 milhões para o ano de 2014 e foi reduzindo no decorrer dos anos (Figura 1).

Figura 1 - Comportamento médio das variáveis nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Detectou-se também que o maior volume de recursos gastos foram mais de 14 milhões (UNB) e o menor pouco mais de 500 mil (UFCSPA), percebe-se grande diferença, demonstrando desigualdade entre as universidades, devido ao porte ou data de criação. Outro ponto relevante que apresenta discrepância é o *Ranking* Universitário Folha – *RUF*, que apresenta índices que vão de 11,02 (UNILAB) em 2014 até 97,46 (UFRJ) em 2016.

Por meio da Figura 1 é possível ver a tendência das variáveis estudadas. O *input* 1 gastos com diárias e passagens e o *output* 6 apresentam um decréscimo nos anos analisados, quanto que o número de docentes, número de TAE's, *ranking RUF* e concluintes apresentam uma tendência crescente.

Tendo sido realizadas resumidamente as estatísticas descritivas iniciais e as tendências das variáveis nos períodos analisados, a próxima subseção apresenta os resultados da DEA, assim como as estatísticas descritivas das eficiências.

4.2 Análise da Eficiência Universitária – Análise Envoltória de Dados (DEA)

A estatística descritiva da eficiência dos gastos com diárias e passagens revelou que as universidades analisadas possuem um grau elevado de eficiência. A universidade com a menor eficiência é a UFTM no ano de 2014, seguida da UFRPE em 2015 (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 – Estatística descritiva da Análise da Eficiência Universitária

Estatística	2014	2015	2016	2017	Média
Mínimo	0,5640	0,6484	0,6930	0,6935	0,6608
Máximo	1	1	1	1	1
Média	0,9394	0,9521	0,9518	0,9417	0,9462
Desvio Padrão	0,0991	0,0931	0,0808	0,0847	0,0816

Fonte: dados da pesquisa (2019).

A análise descritiva dos resultados apresentou um *score* com média de 0,9462, nos 4 anos de análises com desvio padrão médio de 0,0816, sendo o valor mínimo e máximo do *score* de 0,5640 (UFTM) e 1, respectivamente.

As DMU's foram classificadas em ordem decrescente de eficiência. Assim, conforme Tabela 4, as primeiras DMU's (1 a 23) são as mais eficientes, ou seja, possuem eficiência máxima (Tabela 5), consideradas *Benchmark*, e as demais são as menos eficientes (DMU's 24 a 56). Furtado e Campos (2015) apontam que, como os seus resultados atingiram um *score* de eficiência igual a 1 ou 100%, estas podem ser consideradas como modelos para as demais instituições que não atingiram a eficiência plena, ou seja, *Benchmark* às universidades não eficientes.

Tabela 3 – Índices de Eficiências das Universidades Federais

DMU	Sigla	UF	2014	2015	2016	2017	Média
Dmu1	UNIR	RO	1	1	1	1	1
Dmu2	UFABC	SP	1	1	1	1	1
Dmu3	UFSCAR	SP	1	1	1	1	1
Dmu4	UFSJ	MG	1	1	1	1	1
Dmu5	UFCSPA	RS	1	1	1	1	1
Dmu6	UNIFAL-MG	MG	1	1	1	1	1
Dmu7	UFG	GO	1	1	1	1	1
Dmu8	UNIFEI	MG	1	1	1	1	1
Dmu9	UFLA	MG	1	1	1	1	1
Dmu10	UFMG	MG	1	1	1	1	1
Dmu11	UFPEL	RS	1	1	1	1	1
Dmu12	UFS	SE	1	1	1	1	1
Dmu13	UFV	MG	1	1	1	1	1
Dmu14	UFC	CE	1	1	1	1	1
Dmu15	UFPA	PA	1	1	1	1	1
Dmu16	UFPR	PR	1	1	1	1	1
Dmu17	UFPI	PI	1	1	1	1	1
Dmu18	UFRJ	RJ	1	1	1	1	1
Dmu19	UFRGS	RS	1	1	1	1	1
Dmu20	UFF	RJ	1	1	1	1	1
Dmu21	UTFPR	PR	1	1	1	1	1
Dmu22	UNB	DF	1	1	1	1	1
Dmu23	UNILAB	CE	1	1	1	1	1
Dmu24	UFRR	RR	1	0,99681	1	1	0,9992
Dmu25	UFSC	SC	1	1	0,9996	0,9943	0,9985
Dmu26	UFMS	MS	0,9679	1	1	1	0,9920
Dmu27	UFVJM	MG	0,9166	1	1	1	0,9791
Dmu28	UFRRJ	RJ	0,9447	0,9691	1	1	0,9785
Dmu29	UFOP	MG	1	1	1	0,9107	0,9777
Dmu30	UNIFESP	SP	0,9714	1	1	0,9325	0,9760
Dmu31	UFSM	RS	1	1	0,9290	0,9699	0,9747
Dmu32	UFRA	PA	0,8809	1	1	1	0,9702
Dmu33	FURG	RS	0,9462	0,9724	0,9617	0,9789	0,9648
Dmu34	UFJF	MG	0,9422	0,9612	0,9883	0,9427	0,9586
Dmu35	UNIRIO	RJ	1	1	0,9720	0,8489	0,9552
Dmu36	UFPE	PE	0,9439	0,9416	0,9481	0,9548	0,9471
Dmu37	UFES	ES	0,9811	0,9796	0,8931	0,9230	0,9442
Dmu38	UNIFAP	AP	1	1	0,8617	0,8998	0,9404
Dmu39	UFU	MG	0,9830	1	0,8573	0,9184	0,9396
Dmu40	UFGD	MS	0,8902	0,9972	0,9483	0,9142	0,9375
Dmu41	UFPB	PB	0,9701	0,8840	0,9579	0,9154	0,9319
Dmu42	UNILA	PR	0,7220	1	1	1	0,9305
Dmu43	UFBA	BA	0,9371	0,9154	0,9245	0,9430	0,9300
Dmu44	UFFS	SC	0,8044	1	1	0,9136	0,9295
Dmu45	UFT	TO	0,9129	0,8108	0,9968	0,9946	0,9288
Dmu46	UFAM	AM	0,8573	0,9404	0,9749	0,9122	0,9212
Dmu47	UNIPAMPA	RS	0,9777	0,8245	0,8845	0,8875	0,8936
Dmu48	UFAC	AC	1	1	0,8279	0,7364	0,8911
Dmu49	UFMT	MT	0,9152	0,8841	0,8982	0,8632	0,8902
Dmu50	UFAL	AL	0,8217	0,9074	0,9246	0,8199	0,8684
Dmu51	UFCG	PB	0,8164	0,8132	0,8113	0,8098	0,8127
Dmu52	UFRB	BA	0,7780	0,8116	0,8290	0,8114	0,8075
Dmu53	UFERSA	RN	0,7453	0,7468	0,7768	0,8070	0,7690
Dmu54	UFRPE	PE	0,7844	0,6484	0,6930	0,7027	0,7071
Dmu55	UNIVASF	PE	0,6315	0,6582	0,7119	0,7352	0,6842
Dmu56	UFTM	MG	0,5640	0,6555	0,7303	0,6935	0,6608
Médias			0,9394	0,9521	0,9518	0,9417	0,9462

Fonte: dados da pesquisa (2019).

No que tange à eficiência, percebe-se que, em média, mais de 50% das DMU's apresentaram *score* 1 podendo ser consideradas eficientes. As outras universidades foram consideradas menos eficientes ou ineficientes, conforme apontado por Leitão (1987), Corbucci (2000), Belloni (2000), Vieira e Vieira (2003), Oliveira (2016) e Silva (2018), isto é, apresentaram *score* abaixo de 1 não produzindo tanto quanto poderiam, dado o montante de insumos que havia disponível. Com as variáveis utilizadas no estudo e o período estudado, na média, a DMU1 (UNIR) do estado de Rondônia foi considerada a mais eficiente, enquanto que a DMU56 (UFTM) do estado de Minas Gerais foi considerada a menos eficiente.

Vale observar que das 56 DMU's, 25 se mantêm na fronteira de eficiência plena em todos os anos de análise. Também é possível observar que as DMU25 (UFSC), DMU35 (UNIRIO), e a DMU48 (UFAC) vêm decaindo sensivelmente sua eficiência no decorrer dos anos, enquanto que a DMU28 (UFRRJ), vem melhorando. Já a situação mais crítica fica por conta das DMU55 (UNIVASF) e DMU56 (UFTM), que apresentaram os menores índices de eficiência, menos de 0,7, quando associados à utilização das diárias e passagens, e que merecem uma investigação mais apurada para saber as causas.

Ressalta-se, para que esses resultados possam realmente comprovar a real situação das universidades, é necessário examinar o que aconteceu com cada DMU separadamente para só, então, fazer algum tipo de consideração sobre as causas reais de suas ineficiências e de sua perda de produtividade (COSTA *et al.*, 2012).

Embora a Tabela 3 apresente as DMU's eficientes e as menos eficientes, optou-se por criar uma classificação quanto à eficiência, bem como a porcentagem de DMU's em cada classificação (Tabela 4). A porcentagem de DMU's com eficiência plena ($\theta = 1$) converge por aquela encontrada por Costa *et al.*, (2012), que em seu estudo chegaram a 50%, e diverge dos resultados encontrados por Oliveira (2016) e Silva (2018), que também utilizaram como *output* o *Ranking* Universitário Folha – RUF em suas análises.

Tabela 4 – Níveis de Eficiência e Percentuais

Níveis de Eficiência Universitária	2014	%	2015	%	2016	%	2017	%
Eficiência Plena ($\theta = 1$) 100%	30	54%	36	64%	32	57%	29	52%
Eficiência Forte ($0,8 \leq \theta < 1$)	20	36%	16	29%	20	36%	23	41%
Eficiência Moderada ($0,6 \leq \theta < 0,8$)	5	9%	4	7%	4	7%	4	7%
Eficiência Fraca ($\theta < 0,6$)	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
Totais	56	100%	56	100%	56	100%	56	100%

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Níveis de Eficiência Adaptado de Beghini e Tosta (2017).

calculada comparando o valor observado com o valor projetado, indicando a redução ou a melhoria necessária (SILVA, 2008).

Após os desdobramentos do diagnóstico das universidades, quanto à eficiência na utilização de diárias e passagens, seguem recomendações para que as demais universidades, não consideradas 100% eficientes (eficiência plena), conforme Tabela 5, adotem para melhorar o seu desempenho, limitando-se como referência o último ano analisado (2017).

Tabela 5 - Recomendações/Projeções para a melhoria na Eficiência

DMU	Sigla	UF	Inputs			Outputs		
			Gastos	Docentes	TAE's	RUF	Concluintes	Cursos
Dmu25	UFSC	SC	-12%	-8%	-	1%	1%	8%
Dmu29	UFOP	MG	-	-	-	10%	10%	10%
Dmu30	UNIFESP	SP	-	-2%	-70%	7%	14%	49%
Dmu31	UFSM	RS	-	-	-	3%	8%	3%
Dmu33	FURG	RS	-	-	-28%	2%	30%	2%
Dmu34	UFJF	MG	-40%	-	-	6%	6%	6%
Dmu35	UNIRIO	RJ	-	-	-65%	18%	18%	18%
Dmu36	UFPE	PE	-	-	-16%	5%	5%	19%
Dmu37	UFES	ES	-	-	-	8%	9%	8%
Dmu38	UNIFAP	AP	-	-	-7%	29%	11%	11%
Dmu39	UFU	MG	-25%	-	-	9%	9%	9%
Dmu40	UFGD	MS	-	-	-48%	9%	10%	9%
Dmu41	UFPB	PB	-	-	-4%	9%	9%	9%
Dmu43	UFBA	BA	-	-8%	-	6%	6%	8%
Dmu44	UFFS	SC	-	-	-15%	76%	32%	9%
Dmu45	UFT	TO	-	-	-	18%	1%	1%
Dmu46	UFAM	AM	-10%	-	-	10%	10%	10%
Dmu47	UNIPAMPA	RS	-	-	-11%	13%	44%	13%
Dmu48	UFAC	AC	-32%	-	-16%	36%	44%	36%
Dmu49	UFMT	MT	-	-11%	-	16%	41%	16%
Dmu50	UFAL	AL	-	-	-13%	22%	22%	22%
Dmu51	UFCG	PB	-	-	-	23%	23%	23%
Dmu52	UFRB	BA	-	-	-	70%	92%	23%
Dmu53	UFERSA	RN	-	-	-	24%	24%	24%
Dmu54	UFRPE	PE	-	-	-20%	42%	94%	42%
Dmu55	UNIVASF	PE	-16%	-	-41%	36%	64%	36%
Dmu56	UFTM	MG	-11%	-	-59%	44%	44%	44%

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Observa-se, como exemplo, que a DMU34 (UFJF) teria que reduzir em 40% o valor gasto com passagens e diárias (*input* 1) e aumentar em 6% todos os *outputs*, *RUF*, número de concluintes e número de cursos para chegar à fronteira de eficiência. Nessa mesma linha, a DMU52 (UFRB), conforme as projeções apontadas pela DEA, precisa elevar seus *outputs* consideravelmente em 70% os índices *RUF*, 92% o número de concluintes e 23% o número de cursos ofertados, quando analisamos os gastos com diárias e passagens para se chegar à fronteira de eficiência.

Segundo Almeida e Gasparini (2011), analisando do ponto de vista das políticas educacionais, as DMU's que foram à fronteira podem ser tomadas como parâmetros (*Benchmark*) para aquelas que não atingiram a eficiência. Essa análise pode e deve ser feita DMU a DMU, insumo a insumo, e produto a produto, sendo possível identificar pontos que podem auxiliar no trabalho para chegar à eficiência.

Por fim, verificou-se por meio do Coeficiente de Correlação de *Pearson* (Tabela 6), se existe uma relação significativa entre a eficiência das universidades e os gastos com diárias e passagens, com a intenção de observar se a quantidade de recursos está diretamente ligada com a eficiência.

O resultado demonstrou que não há uma relação significativa, visto que o teste apontou como resultado a correlação das variáveis (Gastos com diárias e passagens \times DEA) no valor de 0,0141, representando uma correlação fraca positiva.

Tabela 6 – Matriz do Coeficiente de Correlação de *Pearson*

Variáveis	DEA	Gastos*	Docentes	TAE's	RUF	Concluintes	Cursos
DEA	1.0000						
Gastos*	0.0141	1.0000					
Docentes	0.2304	0.6243	1.0000				
TAE's	0.1372	0.3865	0.8052	1.0000			
RUF	0.3622	0.4537	0.7685	0.6580	1.0000		
Concluintes	0.2870	0.6347	0.9128	0.7368	0.7492	1.0000	
Cursos	0.2858	0.6518	0.8815	0.6386	0.6845	0.8535	1.0000

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Nota: (*) Para o cálculo foi considerada a Variável Numérica Logarítmica, ou seja, o \ln do valor.

Com o referido resultado, pode-se inferir que a quantidade de recursos empregados na utilização de diárias e passagens, com uma correlação fraca, ou seja, sugere que não necessariamente quem mais gasta terá uma melhor eficiência. Os resultados apontados aqui convergem com aquelas de Bezerra (2015), que, analisando o desempenho das IFES, não encontrou, em princípio, uma relação direta entre o montante de recursos destinados a diárias e passagens e o desempenho das universidades.

Outro ponto que é importante salientar é que é difícil fazer o elo direto entre os gastos com quantidade de diárias e passagens e as demais variáveis estudadas, uma vez que estas englobam várias nuances. Para as universidades em formação (recém-criadas), cujos cursos são mais recentes, ao não haver egressos, a medida não pode ser generalizada como se fosse um resultado de ineficiência associada a este tipo de gasto, o que pode não refletir a realidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar o nível de eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens das universidades federais brasileiras nos anos de 2014-2017, por meio da Análise Envoltória de Dados, utilizando-se a DEA-BCC e orientação *output*, além de propor recomendações na forma de atingir a plena eficiência.

Saber o quanto se aplica para cada rubrica governamental e o que é gerado por tal aplicação não é uma informação suficiente para entender os resultados alcançados pelas universidades. É necessário entender a eficiência de como essa aplicação de recursos é alcançada para a melhoria da gestão governamental.

No que tange à eficiência, percebeu-se que os resultados apontaram que, em média, mais de 50% das DMU's apresentaram *score* 1 podendo ser considerados eficientes. Já as demais universidades foram consideradas menos eficientes, isto é, apresentaram *score* abaixo de 1, não produzindo tanto quanto poderiam, dado o montante de insumos que havia disponível. Este resultado é bem satisfatório quando comparados a outros estudos da área. Foi possível constatar que na região Nordeste concentram-se as universidades menos eficientes quando tratamos de diárias e passagens.

O Coeficiente de Correlação de *Pearson* não apresentou correlação entre a escala de eficiência construída e a variável diárias e passagens, mostrando que a eficiência da aplicação dos recursos públicos com educação independe da quantidade de recurso aplicada.

Pode-se concluir que, diante do exposto, esta pesquisa fornece elementos mínimos que podem ser utilizados na elaboração de objetivos, metas e um plano de ação visando à melhoria do desempenho das universidades menos eficientes, caso estas entendam como viáveis as recomendações.

Assim, o *benchmarking* universitário vai um passo além no processo de melhoria contínua, uma vez que busca a qualidade dos processos substantivos que ocorrem nele, com base no desempenho de avaliações comparativas e na aprendizagem com outras instituições universitárias ou outro tipo de organização que tenha excelentes experiências.

Destacam-se como limitações desse trabalho as variáveis escolhidas para seus modelos, o modelo e orientação selecionados para se construir a escala de eficiência das universidades, já que a DEA é sensível a essas características. Os resultados dessa pesquisa podem ser inferidos somente às universidades da amostra e não devem ser generalizados para outros órgãos ou esferas.

Este trabalho não pretende esgotar as discussões sobre eficiência dos gastos públicos com diárias e passagens pelas universidades federais brasileiras. No entanto, espera-se que possa contribuir como uma ferramenta de reflexão sobre a qualidade da gestão do poder público, e despertar a atenção para uma alocação mais eficiente dos recursos públicos na educação, objetivando melhorias nos aspectos sociais, com retorno para a sociedade.

Pesquisas futuras podem atentar ainda da análise incluindo-se os Institutos Federais, da influência das Instituições *Benchmarks* sobre as outras, bem como da elaboração de um plano de ação a fim de efetivar as medidas sugeridas àquelas consideradas “menos” eficientes, para que possa ser aplicado por outras instituições. Como última sugestão, sugere-se que as universidades elencadas como eficientes sejam analisadas qualitativamente, procurando conhecer quais práticas tais órgãos adotam.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R. C. **Estratégia de desenvolvimento e combate à pobreza**. São Paulo: Scielo, n. 25, v. 9, 1995.

ALMEIDA, A. T. C.; GASPARINI, C. E. Gastos públicos municipais e educação fundamental na Paraíba: uma avaliação usando DEA. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 42, n. 3, p. 621-640, 2011.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, 30(9), p. 1078-1092, 1984.

BAPTISTELLI, P. M. F. B. **Qualidade dos gastos públicos dos municípios mineiros na área da educação**. Dissertação de Mestrado em Administração das Faculdades Integradas Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, RS, Brasil, 2015.

BEGNINI, S.; TOSTA, H. T. The efficiency of spending public on basic education in brazil: an application of Data Envelopment Analysis (DEA). **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 17, n. 46, p.43-59, 2017.

BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de universidades federais brasileiras**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, 2000.

BEZERRA, J. A. **Gastos Públicos com diárias e passagens nas Instituições de Ensino Superior: uma análise para a Universidade de Brasília**. TCC. Brasília, DF, Brasil, 2015.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista de Serviço Público**, v. 120, n. 1, 1996.

CAMPELO, A. N. R.; AMARAL FILHO, J. A Macroeconomia do Crescimento Econômico: Progresso Tecnológico, Capital Humano e o Papel do Gasto Público Produtivo na geração de Crescimento Econômico Sustentável. **Anais do Encontro de Economistas da Língua Portuguesa**, Recife, PE, Brasil, 2003.

CASADO, F. L. Análise envoltória de dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na educação superior. **Sociais e Humanas**, v. 20, n. 01, p. 59-71, 2007.

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

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

CORRÊA, *et al.* Gastos com deslocamento de servidores públicos municipais. **Anais do 8º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças**, Florianópolis, SC, Brasil, 2018.

COSTA, E. M. **Financiamento, Alocação de recursos e eficiência das Instituições Federais De Ensino Superior – IFES**. 174 f. Tese (Doutorado em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia). Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2010.

COSTA, *et al.* M. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das IFES brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 415-440, 2012.

DANTAS, F. C. **Eficiência dos gastos públicos em educação fundamental: uma análise nos municípios do estado do Rio Grande do Norte, 2007 e 2011**. Dissertação de Mestrado em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil. 2013.

DINIZ, J. A.; CORRAR, L. J. Análise da relação entre a eficiência e as fontes de recursos dos gastos municipais no ensino fundamental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 6, n.1, 2011.

FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do rio de janeiro. **RAP - Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro 42 (1): p. 155-177, 2008.

FARREL, M. J. The Measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, London, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FIRMINO, R. G. **Avaliação da eficiência na aplicação dos recursos públicos da educação básica: um estudo nos municípios paraibanos**. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, PB, Brasil, 2013.

FURTADO, L. L.; CAMPOS, G. M. Grau de eficiência técnica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e a Relação dos Custos, Indicativos de Expansão e Retenção nos Escores de Eficiência. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 9, n. 3, p. 295-312, 2015.

GIACOMELLO, C. P.; OLIVEIRA, R. L. Análise envoltória de dados (DEA): uma proposta para avaliação de desempenho de Unidades Acadêmicas de uma Universidade. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 130-151, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, V.; MACHADO-TAYLOR, M. L.; SARAIVA, E. V. The higher education in Brazil: brief history and characteristics. **Ci. & Tróp.** Recife, v. 42, n. 1, p. 106-129, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Microdados para download. Recuperado 10 de janeiro de 2019 de <http://portal.inep.gov.br/microdados>, 2019.

KAZMIRCZAK, G. J.; MINATTI-FERREIRA, D. D. Uma Análise dos Gastos com Diárias e Passagens dos Vereadores Catarinenses: Sabemos Quanto Gastam, mas não Como Gastam. **Anais do Congresso UnB de Contabilidade e Governança 4th UnB Conference on Accounting and Governance**, Brasília, DF, Brasil, 2018.

LAMPE, H. W.; HILGERS, D. Trajectories of efficiency measurement: A bibliometric analysis of DEA and SFA. **European Journal of Operational Research**, v. 240, n. 1, p. 1-21, 2015.

LEITÃO, S. P. Indicadores de desempenho na Universidade: uma avaliação. **Revista de Administração Pública (RAP)**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 55-72, 1987.

LINS, M. P. E.; ANGULO-MEZA, L. **Análise Envoltória de Dados e perspectivas de integração no ambiente de Apoio à Decisão**. Rio de Janeiro: Editora da COPPE/UFRJ, 2000.

LYRIO, *et al.* Gestão inovadora de viagens com celeridade, economia e controle nos gastos de passagens aéreas e diárias no governo do espírito santo. **Anais do III Congresso Consad de Gestão Pública**, Brasília, DF, Brasil, 2010.

MACEDO, M. A. S.; CASA NOVA, S. P. C.; ALMEIDA, K. Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) em estudos em contabilidade e administração. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 12, n. 3, 2010.

MACEDO, M. A. S.; SILVA, F. F.; SANTOS, R. M. Análise do mercado de seguros no Brasil: uma visão do desempenho organizacional das seguradoras do ano de 2003. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, p. 88-100, 2006.

MANUAL DE CONTABILIDADE APLICADA AO SETOR PÚBLICO (MCASP) - 8ª edição. Recuperado em 11 de janeiro de 2019 de www.tesouro.fazenda.gov.br, 2019.

MAURÍCIO C. S.; FABIA J. V. S.; ANEIDE O. A. Análise da eficiência dos gastos públicos com educação nas capitais brasileiras. **ConTexto**. Porto Alegre. v. 13, n. 24, 2013.

MELLO, L. **Entendendo a contribuição da política fiscal, do PPA e da LDO para a gestão fiscal responsável**. IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Lei de Responsabilidade Fiscal: estudos em grupos de aprendizagem – unidade de estudo 2. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA (MPSC). Recuperado em 05 de janeiro de 2019 de www.mpsc.mp.br/atos-e-normas/, 2019.

MORAES, V.; POLIZEL, M. F.; CROZATTI, J. Eficiência Dos Gastos Municipais Com a Educação Fundamental: Uma Análise Dos Municípios Paulistas No Ano De 2013. **Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Custos**, Porto de Galinhas, PE, Brasil, 2016.

MORAIS, R. C. **Eficiência do gasto público em educação fundamental nas prefeituras mineiras: uma abordagem via análise envoltória de dados**. Dissertação de Mestrado em Administração Pública da Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2009.

NÓBREGA, M.; RIBEIRO, A. **A economia: como evoluiu e como funciona: ideias que transformaram o mundo**. São Paulo: Trevisan, 2016.

OLIVEIRA, N. A. **Eficiência nos gastos de Instituições Federais de Ensino Superior uma análise envoltória de dados**. Dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil, 2016.

PÉREZ, Y. S.; PULLÉS, D. C.; PÉREZ, V. F. Benchmarking en la gestión de procesos universitarios: experiencia en universidades cubanas. **Revista Ibero-americana de Educación**, vol. 69, núm 3, p. 43-62, 2015.

POKER JR.; NUNES, J. H. R. C.; NUNES, S. P. P. Uma avaliação de efetividade e eficiência do gasto em educação em municípios brasileiros. **Caderno de Finanças Públicas**, Brasília, n. 13, p. 263-287, 2013.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. Recuperado em 05 de janeiro de 2019 de <http://www.portaltransparencia.gov.br/viagens/>, 2019.

RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA (RUF). Recuperado em 20 de dezembro de 2018 de <http://ruf.folha.uol.com.br/2018>, 2018.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. (2012). **Metodologia da pesquisa aplicável as Ciências Contábeis**. In: Beuren, I. M. (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática. 3. Ed. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2012.

ROLIM, L. F. **Análise da Eficiência dos Gastos das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil**. Monografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil, 2017.

SANTOS, L. P. G. Uma contribuição à discussão sobre a avaliação de desempenho das instituições federais de ensino superior: uma abordagem da gestão econômica. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 13, n. 28, 2002.

SANTOS, R. R. **Influência da Governança Pública na Eficiência da Alocação dos Recursos Públicos em Educação e Saúde**. Dissertação de Mestrado em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2017.

SANTOS, Y. D.; CARVALHO, J. R. M.; BARBOSA, M. F. N. Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar. **Revista Ambiente Contábil**, v. 8. n. 2, p. 287-308, 2016.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo, ano 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SAVIAN, M. P. G.; BEZERRA, F. M. Análise de Eficiência dos Gastos Públicos com Educação no Ensino Fundamental no Estado do Paraná. **Economia & Região**, v.1: 26-47, 2013.

SILVA, A. C. Eficiência e Equidade no Ensino Público Fundamental nos Municípios da Região Metropolitana de Salvador, Oeste Baiano e Médio São Francisco – Uma avaliação a partir de uma Função de Bem-Estar Social. **Anais do Encontro de Economia Baiana**. Salvador, Bahia, 2008.

SILVA, A. P. **Eficiência dos gastos nas universidades federais brasileiras: uma proposta para a universidade federal de Goiás**. Dissertação de Mestrado em Administração Pública da Universidade Federal de Goiás, GO, Brasil, 2018.

SILVA, J. L. M.; ALMEIDA, J. C. L. Eficiência no gasto público com educação: uma análise dos municípios do Rio Grande do Norte. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 39, 2018.

TSCHAFFON, P.; MEZA, L. A. Assessing the efficiency of the electric energy distribution using Data Envelopment Analysis with undesirable outputs. **Latin America Transactions, IEEE (Revista IEEE America Latina)**, v. 12, n. 6, p. 1027-1035, 2014.

VIEIRA, E. F.; VIEIRA, M. M. F. Estrutura organizacional e gestão do desempenho nas universidades federais brasileiras. **RAP – Revista de Administração Pública**. 37(4): p. 899-920, Jul./Ago, 2003.

WILL, A. R. **Eficiência dos Estados Brasileiros nos Gastos com Educação: Um Estudo Comparativo de Recursos Utilizados e Resultados Alcançados**. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, 2014.

ZOGHBI, A. C. P.; MATOS, E. H. C.; ROCHA, F. F.; ARVATE, P. R. Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 785-809, 2009.

ZOGHBI, A. C.; MATTOS, E.; ROCHA, F. R.; ARVETE, P. Uma análise da eficiência nos gastos em educação fundamental para os municípios paulistas. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, 2011.

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

KAZMIRCZAK, G. J; FERREIRA, D. D. M; RIBEIRO, A. M. Benchmark Universitário: (In)Eficiência dos Gastos Públicos com Diárias e Passagens das Universidades Federais Brasileiras. **Rev. FSA**, Teresina, v.16, n. 5, art. 5, p. 77-105, set./out. 2019.

Contribuição dos Autores	G. J. Kazmirczak	D. D. M. Ferreira	A. M. Ribeiro
1) concepção e planejamento.	X	X	
2) análise e interpretação dos dados.	X	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X