



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO - FEAAC
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE

EFICIÊNCIA RELATIVA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

DIÊGO YSLAN ALMEIDA ESTEVAM

FORTALEZA - CE

2018

DIÊGO YSLAN ALMEIDA ESTEVAM

EFICIÊNCIA RELATIVA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Artigo apresentado ao curso de Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Ceará como forma de obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Gestão Pública.

Orientadora: Dr^a Denise Maria Moreira Chagas Corrêa.

FORTALEZA

2018

DIÊGO YSLAN ALMEIDA ESTEVAM

EFICIÊNCIA RELATIVA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

Artigo apresentado ao curso de Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Ceará como forma de obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.
Área de concentração: Gestão Pública.

Orientadora: Dr^a Denise Maria Moreira Chagas Corrêa.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Denise Maria Moreira Chagas Corrêa (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Roberta Carvalho de Alencar
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Roberto Sérgio do Nascimento
Universidade Federal do Ceará (UFC)

EFICIÊNCIA RELATIVA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

Estevam, Diêgo Yslan Almeida¹
Corrêa, Denise Maria Moreira Chagas²

RESUMO

Consoante o princípio da eficiência aplicado à administração pública, previsto no art. 37 da Carta Magna, as universidades federais brasileiras devem buscar a eficiência de suas gestões, o que pressupõe o alcance dos melhores resultados, com os menores esforços possíveis. Sob este enfoque, a eficiência do ensino superior público, tem em vista a qualidade do ensino para a produção de mão de obra qualificada para o mercado. Neste contexto, o objetivo geral do trabalho foi avaliar a eficiência relativa das universidades federais brasileiras, no que concerne ao desempenho dos indicadores de gestão do TCU, constantes do Relatório de Gestão, por meio da Análise Envoltória dos Dados (DEA). Quanto aos objetivos e à abordagem do problema, o estudo foi descritivo e quantitativo, respectivamente. O modelo DEA foi o BCC, com foco nos *outputs*. Os resultados revelaram que, entre as 59 universidades da amostra, que 23,73%, alcançaram a fronteira da eficiência e 76,27% foram ineficientes. Entre as 14 eficientes, apenas 11 foram *benchmark* para outras universidades, com destaque para a UFCG, que foi referência para 25 universidades, seguida da UnB e da UFRJ, que foram referência para 22 universidades, cada uma. Entre os fatores com maior potencial de melhoria da eficiência, destacou-se a ‘Nota RUF’, com aumento de 39,81%, seguida da ‘Taxa de Sucesso da Graduação’, com aumento de 22,29%, e, em terceiro lugar, o índice ‘CAPES/MEC’, da Pós-Graduação, com aumento de 17,78%, para o alcance da eficiência das universidades como um todo.

Palavras-chave: Eficiência Relativa. Análise Envoltória de Dados (DEA). Universidades Federais Brasileiras.

ABSTRACT

According to the principle of efficiency applied to public administration, provided for in art. 37 of the Magna Carta, the Brazilian Federal universities should get their management efficiency, which means the achievement of better results, with the smallest effort. Under This approach, the efficiency of public higher education, aims at the quality of education for the production of skilled labor for the market. In this context, the general objective of this work was to evaluate the relative efficiency of the Brazilian Federal universities, in that concerning the performance of management indicators of TCU, contained in the report of Management, through the Data Envelopment Analysis (DEA). As to the objectives and approach to the problem, the study was descriptive and quantitative, respectively. The model DEA was the BCC, with focus on outputs. The results revealed that among the 59 universities in the sample, 23.73%, that reached the border efficiency and 76.27% inefficient. Among the 14 efficient, only 11 have been benchmark for other universities, highlighting the UFCG, which was reference to 25 universities, followed by the UnB and UFRJ, which were reference to 22 universities, each. Among the factors with greatest potential for improving the efficiency, the ‘RUF’ Note, with 39.81% increase, followed by ‘graduation Success rate’, with 22.29 percent

¹ Graduando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Ceará

² Professora Adjunto da Universidade Federal do Ceará

increase, and, thirdly, the index 'CAPES/MEC', the graduate, with increase of 17.78%, for the range of efficiency of universities as a whole.

Keywords: Relative Efficiency. Data Envelopment Analysis (DEA). Brazilian Federal Universities.

1. INTRODUÇÃO

Em uma sociedade movida pelas inovações tecnológicas e pelo desenvolvimento econômico, a educação se comporta como principal agente das transformações sociais. Segundo Dana (2017), a educação é um dos principais pilares da economia. Isso porque indivíduos com acesso a educação proporcionam as melhores ideias, promovendo inovação tecnológica.

Assim, dentre toda estrutura da educação, as universidades atuam como importante gerador do desenvolvimento. De acordo com Oliveira Jr. (2014), as universidades, como instituições de ensino, pesquisa, extensão e promoção social, assumem importância estratégica no processo de desenvolvimento. O conjunto de suas atividades passa a dar origem a uma força de atração de consumidores e empresas, contribuindo para gerar um crescimento econômico-social local e regional.

Contudo, para que a educação influencie na sociedade, é necessário investimento do Estado nas universidades federais, com o intuito de garantir uma gestão responsável e eficiente, pois educação traz desenvolvimento social e econômico em um contexto macro, além de melhorar a capacidade produtiva, interpessoal e social de um indivíduo. Contudo, gastar em educação não é suficiente para trazer um desenvolvimento no setor; é preciso fazê-lo com critério, planejamento e qualidade de gestão. (DANA, 2017)

Com base no princípio da eficiência na Constituição Federal (Art.37), as gestões das instituições federais de ensino superior necessitam ser eficientes, para proporcionar qualidade de ensino para o estudante, obter resultados satisfatórios para atendimento das necessidades da sociedade, e seu desempenho ser acompanhado pela sociedade, governo e gestores.

Consoante a decisão nº 408/2002 do Tribunal de Contas da União, foi determinado que, a partir do exercício de 2002, as instituições federais de ensino superior brasileiras informassem em seus relatórios anuais de gestão, um conjunto de indicadores que possibilitasse a avaliação de desempenho operacional da instituição. Estes indicadores são: custo corrente por aluno equivalente (CCAÉ); aluno tempo integral por professor equivalente (AIPE); aluno tempo integral por funcionário equivalente (AIFE); funcionário equivalente por professor equivalente (FEPE); grau de participação estudantil (GPE); grau de envolvimento discente com pós-graduação do curso (GEDPG); conceito CAPES/MEC para pós-graduação do curso; índice de qualificação do corpo docente do curso (IQCD); e taxa de sucesso na graduação (TSG).

Ao exposto, surge a seguinte questão: *Qual a eficiência relativa das gestões das Universidades Federais brasileiras, no que concerne ao desempenho dos indicadores de gestão do TCU, constantes do Relatório de Gestão de 2017?*

O objetivo geral é avaliar a eficiência relativa das Universidades Federais brasileiras, no que concerne ao desempenho dos indicadores de gestão do TCU, constantes do Relatório de Gestão de 2017. De forma específica, os objetivos do estudo são: a) apresentar o *ranking* da eficiência relativa das instituições em 2017; b) identificar, entre as instituições consideradas eficientes, aquelas que mais serviram como *benchmark* para as instituições tidas como não-eficientes e c) identificar os fatores com maior potencial de melhoria da eficiência das universidades.

Para alcançar os objetivos, o presente trabalho segue em cinco seções incluindo a presente introdução. Na segunda seção tem-se o referencial teórico, com uma abordagem acerca da eficiência na administração pública, os indicadores de gestão do Tribunal de Contas da União (TCU) e conceitos e estudos anteriores inerentes à análise envoltória dos dados.

A terceira seção traz a metodologia da pesquisa, contemplando a tipologia da pesquisa, a identificação da população e da amostra, coleta dos dados e estratégia da pesquisa; a quarta seção apresenta a análise dos resultados e a quinta e última seção traz as considerações finais do estudo, as limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção traz uma abordagem sobre o Princípio da Eficiência e sua adoção na gestão pública e os indicadores de desempenho do TCU constantes nos relatórios de gestão das universidades federais e a os principais conceitos e aplicações da Análise Envoltória de Dados.

2.1 Princípio da Eficiência na Administração Pública

Segundo Chiavenato (2011), a eficiência é uma medida normativa da utilização de recursos num determinado processo. É a relação entre custos e benefícios, voltada para a melhor maneira pela qual as coisas devem ser feitas ou executadas, a fim de que os recursos sejam aplicados da forma mais racional possível.

A eficiência, como princípio constitucional após a Emenda Constitucional Nº 19/1998, está contemplada no art. 37 da Constituição Federal Brasileira de 1988, consoante o qual se tem que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988).

Segundo Di Pietro (2002), o princípio apresenta-se sob dois aspectos, podendo tanto ser considerado em relação à forma de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atuações e atribuições, para lograr os melhores resultados, como também em relação ao modo racional de se organizar, estruturar, disciplinar a administração pública, e também com o intuito de alcance de resultados na prestação do serviço público.

Para Meirelles (2002), a eficiência é o mais moderno entre todos os princípios da função administrativa. Sob esta concepção, já não se pode contentar que a Administração Pública seja desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros.

Com a incorporação da eficiência na Constituição Federal, é garantida à sociedade o direito de fiscalização das ações públicas do Estado, porém, para garantir a concretização da eficiência na administração, é necessário um controle de seus atos por parte do próprio órgão, e um controle externo por parte de órgãos reguladores do Estado.

Conforme Silva (2008), controle externo da administração pública compreende primeiramente o controle parlamentar direto, o controle pelo Tribunal de Contas e por fim o controle jurisdicional. O controle interno parte dos próprios agentes que atuam na administração, que são regidos pelos seus superiores, devendo-lhes atualizar sobre suas ações.

2.2 Universidades Federais Brasileiras

O ensino superior no Brasil remonta à época da colonização. Uma das primeiras escolas superiores especializadas foi a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, de 1792, considerada simultaneamente uma das primeiras escolas de ensino superior de engenharia do mundo e a primeira das Américas.

Porém, o status de universidade mais antiga pertence a Universidade do Paraná, criada em 1912. Apesar de haver instituições mais antigas, o fato de todos os cursos dessa universidade ainda se manterem ativos, deu a ela o status em questão.

As universidades federais são entidades instituídas e mantidas pela União Federal com o objetivo de ofertar vagas no ensino superior público e gratuito, cujas atividades concentram-se no tripé: ensino, pesquisa e extensão conforme o art. 207, da constituição Federal Brasileira de 1988. O Brasil possui 68 universidades federais, distribuídas em todos os estados da federação e no Distrito Federal. A região brasileira com o maior número de universidades federais é a Nordeste, com 20 Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), seguida da região Sudeste, com 19 IFES, depois, a Região Sul, com 11 IFES, depois, a Região Norte, com 10 IFES e, por último, a região Centro-Oeste, com 8 IFES. O acompanhamento da atuação destas entidades no âmbito da União, fica a cargo da Secretaria de Educação Superior (SESu), do Ministério da Educação (MEC).

2.3 Indicadores para aferição da eficiência da gestão das universidades

O Tribunal de Contas da União, por meio da Decisão nº 408/2002, instituiu vários indicadores para avaliar a gestão das universidades federais. Entre eles, destacam-se: i) Custo-corrente por aluno equivalente (CCAIE); ii) Aluno tempo integral por professor equivalente (AIPE); iii) Índice de qualificação do corpo docente (IQCD); iv) Índice CAPES/MEC para a pós-graduação do curso (CAPES/MEC) e v) Taxa de Sucesso da Graduação (TSG). Além destes indicadores oficiais impostos pelo TCU (2002), existe outro importante indicador de mercado, que é a nota geral atribuída pelo Ranking Universitário da Folha de São Paulo (Nota RUF).

O CCAIE é importante porque permite avaliar a dimensão financeira do ensino superior público, por meio do custo médio por aluno matriculado. O AIPE permite conhecer a relação entre a quantidade de alunos matriculados regularmente na instituição, por professor adjunto contratado pela instituição. O IQCD permite identificar o quão qualificado é o corpo docente. O CAPES/MEC permite avaliar a qualidade da pós-graduação e a TSG permite

avaliar o êxito da atividade de ensino em graduar alunos, em relação ao número de alunos ingressantes.

Para além destes índices, a Nota RUF é um indicador criado pela Folha de São Paulo, que avalia as universidades sob cinco dimensões: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. A soma das notas de cada uma destas dimensões permite chegar à nota geral, a qual determina a classificação de cada universidade no ranking RUF. O objetivo é medir a qualidade das instituições de ensino superior brasileiras. (BARROSO, 2017)

Quadro 1: Indicadores de Gestão das universidades

Indicador	Fórmula	Significado
Custo Corrente por Aluno Equivalente (CCAIE)	$CCAIE = CC/AE$ <p>Onde: CC = Custo Corrente AE = Alunos Equivalentes de todos os cursos</p>	Indicador que representa a razão do custo que a universidade tem para cada aluno. Este indicador é calculado com e sem os custos com os hospitais universitários (HU).
Aluno Tempo Integral por Professor Equivalente (AIPE)	$AIPE = ATI/PE$ <p>Onde: ATI (Aluno Tempo Integral) = $A_{GTI} + A_{PGTI} + A_{RTI}$ PE (Professor Equivalente)</p>	Indicador que representa a razão da quantidade de alunos em tempo integral pela quantidade de professores equivalentes.
Conceito CAPES/MEC para Pós-Graduação do Curso (CAPES/MEC)	$CAPES/MEC = \frac{\sum \text{conceito de todos os programas de pós-graduação}}{N^{\circ} \text{ programas de Pós-Graduação}}$	Indicador que calcula a média de todos os conceitos dos programas de pós-graduação da instituição, de acordo com a razão do somatório do conceito dos programas pela sua quantidade.
Índice de Qualificação do Corpo Docente do Curso (IQCD)	$IQCD = \frac{5D + 3M + 2E + G}{(D + M + E + G)}$ <p>Considerando a maior titulação dos docentes: D = Número de professores Doutores M = Número de professores Mestres E = Número de professores Especialistas G = Número de professores Graduados</p>	Indicador que calcula a média ponderada das quantidades de professores com pesos distribuídos de acordo com seus graus de titulação.
Taxa de Sucesso na Graduação (TSG)	$TSG = \frac{N_{DI}}{N_I}$ <p>Onde: N_{DI} = N. alunos diplomados na Graduação N_I = N. alunos ingressantes na Graduação</p>	Indicador que representa a razão dos alunos diplomados que colaram grau nos dois períodos letivos do ano do relatório, pela quantidade de ingressantes matriculados dois períodos letivos do ano do relatório, considerando a duração padrão do curso.
Ranking Universitário Folha (RUF)	$ \begin{aligned} & 42\% \text{ Nota de Pesquisa}_{RUF} \\ (+) & 32\% \text{ Nota de Ensino}_{RUF} \\ (+) & 18\% \text{ Nota de Mercado}_{RUF} \\ (+) & 4\% \text{ Nota de Internacionalização}_{RUF} \\ (+) & 4\% \text{ Nota de Inovação}_{RUF} \\ (-) & \text{Nota Geral}_{RUF} \end{aligned} $	É uma avaliação anual do ensino superior do Brasil feita pela Folha desde 2012. No ranking, estão classificadas as universidades brasileiras, públicas e privadas, a partir de cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. Os dados que compõem os indicadores de avaliação do RUF são coletados por uma equipe da Folha nas bases do Censo da Educação Superior Inep-MEC (2015), Enade (2013, 2014 e 2015), SciELO (2013 e 2014), Web of Science (2013, 2014 e 2015), Inpi (2006-2015), Capes, CNPq e fundações estaduais de fomento à ciência (2015) e em duas pesquisas nacionais do Datafolha.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de TCU (2002) e Folha de São Paulo (2017)

Corrêa (2013) utilizou o modelo CIPP (c-contexto, i-insumos, p-produtos e p-processos) de avaliação educacional, e classificou os indicadores de gestão do TCU em uma destas quatro dimensões: contexto, insumos, processos e produtos, uma vez que o método considera que contexto, insumos e processos interferem nos resultados dos produtos. Sob esta perspectiva, o volume total dos custos correntes por aluno equivalente (CCAIE), o índice de qualificação do corpo docente (IQCD) e o índice Aluno tempo integral por professor

equivalente (AIPE), contribuem para os resultados do índice CAPES/MEC dos cursos de pós-graduação avaliados pela CAPES e também da taxa de sucesso da graduação (TSG).

2.4 Análise Envoltória de Dados (DEA)

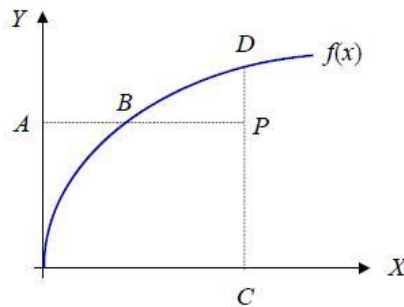
A Análise Envoltória de Dados, ou simplesmente DEA, (do inglês, *Data Envelopment Analysis*), é uma técnica ou metodologia analítica que determina a eficiência de dados analisados inerentes a várias unidades tomadoras de decisão (DMUs), a partir de vários fatores de *input* e de *output*.

A partir dessa técnica, é calculado o escore de eficiência para cada DMU estabelecendo comparações de valores máximos e mínimos, onde os máximos seriam DMUs eficientes, e os valores abaixo seriam DMUs ineficientes. A partir de critérios para estabelecer os *inputs* e *outputs*, pode-se melhorar a comparação dos dados e buscar uma projeção mais nítida e mais fácil de interpretar.

Segundo Cavalcante (2011), a análise envoltória dos dados (DEA) requer que a quantidade de DMUs seja no mínimo o triplo da quantidade de fatores de *input* e de *output*, utilizados na análise.

O exemplo a seguir, foi uma adaptação da explicação que está disponível no Curso de Análise de Envoltória de Dados (Meza, Mello, Gomes, Neto), apresentado no Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional em 2005, utilizando como base o gráfico 1, encontrado no referido trabalho.

Gráfico 1: Alcance de fronteira da eficiência



Fonte: Curso de Análise de Envoltória de Dados

O eixo X do Gráfico 1 corresponde aos *inputs* e o eixo Y, aos *outputs*. O $f(x)$ representa a fronteira de eficiência, ou seja, os maiores valores achados pela implementação do DEA. O ponto P, seria uma DMU ineficiente a partir de seus dados A e C, e os pontos B e D são DMUs eficientes que se encontram na fronteira de eficiência $f(x)$.

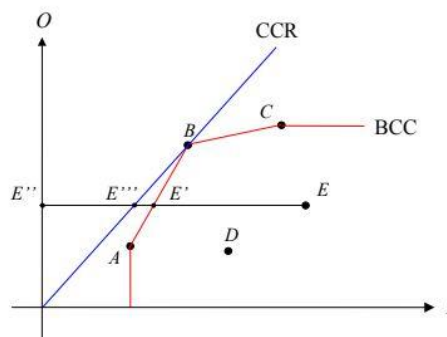
Para a DMU P se tornar eficiente, tomando B e P como referências, ele pode diminuir seus recursos encontrados no ponto C, para o nível do *input* de B, ou aumentar ou aumentar seus esforços para melhorar seu *output* A e para caminhar até o nível dos resultados obtidos pela empresa D.

Existem vários modelos DEA para encontrar a fronteira de eficiência, porém existem dois tipos que são mais utilizados são o modelo CCR e o modelo BCC, conforme mostrados no Gráfico 2. O modelo CCR (Charnes, Cooper e Rhodes), apresentado originalmente por

Charnes et al. (1978), constrói uma superfície linear por partes, não paramétrica, envolvendo os dados. Trabalha com retornos constantes de escala, isto é, qualquer variação nas entradas produz variação proporcional nas saídas. Esse modelo é igualmente conhecido como modelo CRS – *Constant Returns to Scale* (Meza, Mello, Gomes, Neto; 2005).

O modelo BCC (Banker, Chanes e Cooper), devido ao nome de seus autores, Banker et al. (1984), considera retornos variáveis de escala, isto é, não conserva a proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*, por conta da convexidade. Por isso, esse modelo também é conhecido como VRS – *Variable Returns to Scale*. Ao obrigar que a fronteira seja convexa, o modelo BCC permite que DMUs, que operam com baixos valores de *inputs*, tenham retornos crescentes de escala e as que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala (Meza, Mello, Gomes, Neto; 2005).

Gráfico 2: Gráfico comparativo entre os modelos CCR e BCC



Fonte: Curso de Análise de Envoltória de Dados

A escolha da análise de eficiência pode ser realizada com foco nos *inputs* para buscar reduzir os insumos, a partir do mesmo nível de resultados, ou, com foco nos *outputs*, para buscar aumentar os resultados, a partir do mesmo nível de insumos consumidos. Assim, sua escolha baseia-se em qual perspectiva deve seguir, na utilização eficiente dos insumos, ou se produz melhores resultados a partir dos insumos que possui.

2.5 Estudos anteriores

Curi (2015) apresentou em sua tese contribuições para a avaliação das gestões das universidades federais por meio da análise da eficiência na utilização de recursos renováveis. Para isto, aplicou a metodologia DEA e o Índice de *Malmquist*, utilizando indicadores de desempenho coletados nos Relatórios de Gestão do TCU. Os resultados apresentados e discutidos no trabalho permitiram ter uma visão geral do nível de eficiência da utilização dos recursos renováveis nas universidades federais.

Mota (2014) analisou com a metodologia DEA a eficiência relativa dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, através da comparação não paramétrica entre as unidades. Os resultados demonstraram a existência de diferenças significativas de eficiência entre as unidades do IFBA e apontaram a necessidade da redução das despesas de custeio na maioria dos campi em diferentes percentuais, assim como o aumento das suas publicações para alcançarem o patamar de eficiência.

Nuintin (2014) utilizou a metodologia DEA para avaliar o nível de eficiência da aplicação dos recursos públicos nas universidades federais, a partir de dados coletados nos

Relatórios de Gestão e em sítios eletrônicos de *Rankings* Universitários. Com isso, os resultados permitiram mensurar o nível de eficiência da aplicação dos recursos públicos, contribuindo para a melhoria da transparência e para a *accountability*, reduzindo a assimetria informacional entre a sociedade e as instituições. Os resultados revelaram que, sob a perspectiva quantitativa, 12 UFs apresentaram níveis de eficiência igual a 1, em média, por ano analisado, sendo 4 UFs apresentaram nível de eficiência médio de 0,80. O fator com maior peso na composição do nível de eficiência foi o volume de Alunos-equivalentes na Graduação. Sob a perspectiva qualitativa, 11 UFs foram consideradas eficientes, apresentando um nível de eficiência médio de 0,88, com as variáveis com maior peso na composição do nível de eficiência foram a Taxa de Sucesso na Graduação e o resultado do *Ranking* internacional *Quacquarelli Symonds*.

Costa et al (2012) mensuraram a eficiência educacional do ensino superior no Brasil, no período de 2004 a 2008, com ênfase nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Foram mensurados os escores da eficiência educacional por meio da análise de dados DEA-SBM em 2 grupos. Os resultados mostraram as causas da ineficiência da produção educacional das IFES variaram de acordo com os grupos analisados: o elevado número de alunos por professores e o aumento do custo por aluno foram causas de ineficiência em um grupo, e em outro grupo os fatores que mais comprometeram a eficiência foram o elevado número de alunos por professores e por funcionários, e o índice de qualificação do corpo docente. As baixas taxas de sucesso nos cursos de graduação e do conceito CAPES/MEC, dos cursos de pós-graduação, representaram fatores de ineficiência das IFES.

Cavalcante (2011) realizou em sua tese, um estudo descritivo sobre o desempenho dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará, durante o período de 2006 a 2009, mediante a aplicação de um método formal de avaliação de eficiência. A metodologia DEA foi usada para observar e descrever as tendências da amostra composta por 30 cursos de graduação da UFC ao longo do período. Os resultados concluíram que o baixo desempenho de eficiência produtiva foi uma prática comum em quase todos os cursos da instituição, durante o período de 2006 a 2009, atingindo, em média, 52,5%. Em relação aos cursos com eficiência relativa menor do que 80%, os resultados revelaram que, no mínimo, 50% deles possuíam carga horária de professores doutores mais elevada do que os demais, com titulação de mestre, especialista e graduado. Portanto, o desempenho quanto à eficiência produtiva dos cursos depende, principalmente, do empenho, esforço e dedicação da sua equipe de professores, alunos e funcionários, e não apenas da titulação de seus professores.

Barros (2017) apresentou em sua dissertação, a utilização da metodologia DEA para avaliar a eficiência relativa da governança eletrônica das Universidades Federais do Brasil, a partir da mensuração da governança eletrônica para obtenção do índice de governança eletrônica das universidades, denominado IGEU. No Universo da pesquisa contemplou as 63 universidades federais brasileiras, os resultados mostram que 14,28% das universidades atingiram a fronteira de eficiência, correspondendo a nove instituições, e 85,71% foram consideradas ineficientes, representando 54 universidades. Constatou-se que a região Nordeste, em termos percentuais, foi a mais eficiente com 22% das suas universidades consideradas eficientes. A região Centro Oeste foi a mais ineficiente, pois nenhuma instituição atingiu a fronteira de eficiência.

Considerando os objetivos da presente pesquisa, a metodologia DEA também pode ser utilizada para identificação da eficiência relativa nas gestões das universidades federais.

3. METODOLOGIA

Esta seção traz os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração do trabalho, em relação à tipologia da pesquisa, identificação da população e amostra, coleta dos dados e, por fim, a definição dos parâmetros necessários para a análise envoltória dos dados.

3.1 Tipologia da Pesquisa

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser descritiva, explicativa e exploratória. Segundo Gil (2007), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Este estudo foi descritivo, pois foi utilizado um estudo detalhado com a coleta dos dados, juntamente com a análise e interpretação dos mesmos para identificar as universidades eficientes e as ineficientes.

Quanto à abordagem do problema, foi realizada uma pesquisa de natureza quantitativa, definido por Denzin e Lincoln (2006) como uma pesquisa que consiste em práticas materiais e de interpretação na busca de dados para compreender e interpretar certos comportamentos, e quantitativa, pois ela também focou na mensuração dos fenômenos, envolvendo a coleta de dados numéricos, através de métodos estatísticos (COLLIS; HUSSEY, 2005). Na presente pesquisa, foi utilizado o método da análise envoltória dos dados, que é um modelo estatístico não-paramétrico, para a avaliação da eficiência relativa das universidades.

Quanto às técnicas empregadas, segundo Beuren (2006), a pesquisa documental utiliza documentos para coletar informações acerca de um problema para o qual se procura resposta, e, para Gil (2007), a pesquisa bibliográfica se desenvolve a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Sob este enfoque, a presente pesquisa documental, pois foram buscadas informações a partir dos relatórios de gestão das universidades, e foi também bibliográfica, no que concerne à fundamentação do referencial teórico que serviu de base para o estudo.

3.2 População e Amostra

O universo da pesquisa são as 68 universidades que compõem o grupo de instituições federais de ensino superior (IFES). Entretanto, considerando que 9 universidades não apresentaram todos os dados necessários à análise, seja por terem sido criadas mais recentemente ou porque não disponibilizaram as informações, foram excluídas da amostra as seguintes IFES: Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Universidade Federal do Cariri (UFCA), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Universidade Federal de Catalão (UFCat), Universidade Federal de Jataí (UFJ), Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr). Com isso, a amostra foi composta por 59 IFES.

3.3 Coleta dos dados

Para a coleta dos dados inerentes aos indicadores de desempenho do TCU, estes foram extraídos dos relatórios anuais de gestão de 2017 de cada uma das 59 instituições objeto da amostra. Os relatórios de gestão foram consultados por meio da *website* (portais das universidades ou do TCU), os quais foram conferidos com os mesmos dados fornecidos pelo Ministério da Educação (MEC), solicitados por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação do Cidadão (e-SIC). A nota RUF de cada universidade foi coletada do *Ranking* Universitário da Folha de São Paulo (RUF).

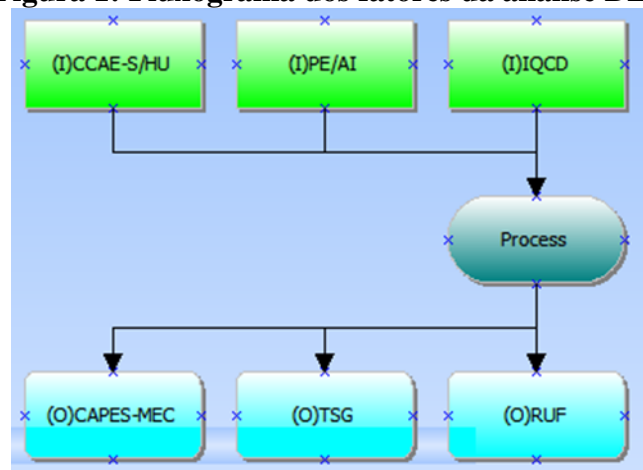
Todos estes dados coletados foram do tipo secundários, pois foram produzidos pelas instituições contempladas na amostra da pesquisa. A pesquisa utilizou-se ainda de dados primários, assim considerados aqueles gerados pela análise envoltória dos dados, os quais foram utilizados na análise dos resultados.

3.3 Estratégia da pesquisa: parâmetros para a análise envoltória dos dados

Como estratégia da pesquisa, foi utilizada a análise envoltória dos dados, adequada aos objetivos do trabalho. A quantidade de DMUs corresponde ao tamanho da amostra: as 59 IFES. Quanto aos fatores de *input* e de *output* utilizados, foram: Custo Corrente por Aluno sem HU (CCAET/HU), Aluno em tempo integral por Professor Equivalente por (AIPE), e o Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD), como fatores de *input*; e, como *output*, foram utilizados: Conceito CAPES/MEC (CAPES/MEC), Taxa de Sucesso na Graduação (TSG), Nota geral no Ranking da Folha de São Paulo (Nota-RUF). Portanto, foram selecionados 6 fatores para a análise DEA, sendo 3 de *input* e 3 de *output*, todos mostrados na Figura 1. A análise envoltória dos dados utilizou o software *Frontier Analyst*®, versão 4.0.

O modelo escolhido para análise DEA foi o BCC, com foco nos resultados, pois o retorno dos produtos não é necessariamente proporcional aos insumos utilizados, o que caracteriza retornos de escala variáveis. O foco foi nos outputs, pois, pretende-se que sejam otimizados os produtos, a partir do mesmo nível de consumo de insumos.

Figura 1: Fluxograma dos fatores da análise DEA



Fonte: *Frontier Analyst 4.0*

Os dados secundários foram coletados e compilados em uma planilha Excel, e submetidos à análise por envoltória de dados obtida por meio do software estatístico *Frontier Analyst 4.0* para o tratamento dos dados.

Cabe acrescentar que, o custo total com os educandos foi unitário (CCAET) e, para padronização das informações dos insumos consumidos, o indicador de Aluno em tempo integral por Professor Equivalente por (AIPE), foi considerado pelos seus valores inversos, ou seja, $1/AIPE$, o que corresponde a dizer que o resultado dessa inversão resultou em novo indicador, aqui denominado Professor Equivalente por Aluno em Tempo Integral (PEAI).

Vale salientar que a seleção dos 6 fatores de *input* e de *output* mostrados na Figura 1 encontram-se de acordo com o parâmetro da literatura DEA, consoante a qual se deve ter DMUs com no mínimo três vezes a quantidade dos fatores utilizados na análise.

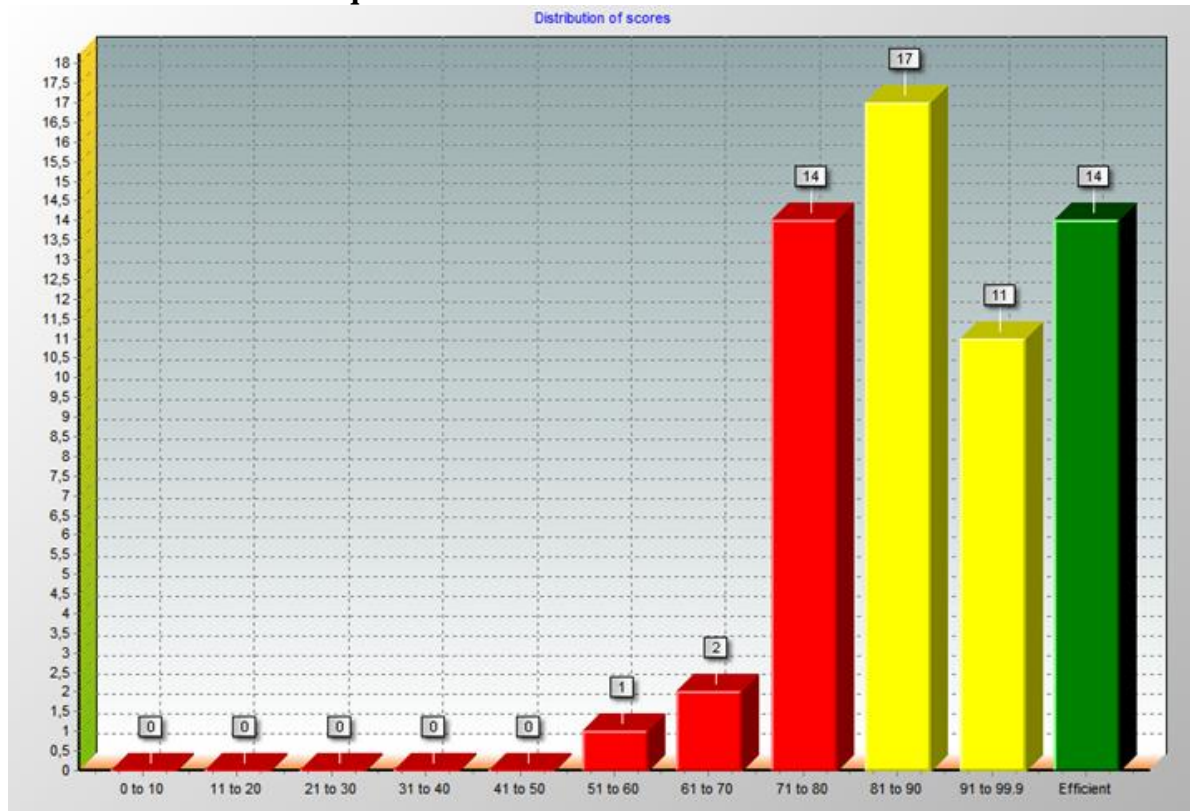
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção traz a análise dos dados e apresentação dos resultados, com a mensuração e avaliação da eficiência, identificação de benchmarking das IFES eficientes e dos fatores de *input* e de *output* com maior potencial de melhoria.

4.1 Resultado da mensuração e avaliação da eficiência

O Gráfico 3 mostra a distribuição de frequência da eficiência do grupo das 59 instituições federais de ensino superior (IFES) contempladas na amostra, no qual pode ser observado que 14 IFES foram consideradas eficientes e que nenhuma das 45 IFES avaliadas como ineficientes obteve escores inferior a 50%. Além disso, observou-se que, entre os 11 intervalos de escores do gráfico, o grupo das 59 IFES avaliadas ficou concentrado nos seis intervalos de escores mais elevados, revelando que a média dos escores tende a ser elevada.

Gráfico 3: Dist. de frequência dos escores de eficiência das universidades em 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2018) gerados pelo *Frontier Analyst 4.0*

A análise DEA permitiu também obter o *ranking* das IFES com os seus respectivos escores de eficiência e retornos de escala, os quais encontram-se apresentados no Quadro 4, constante do Apêndice A. Consoante o mesmo, foram consideradas eficientes as DMUs que atingiram a fronteira de eficiência, com escores de 100%.

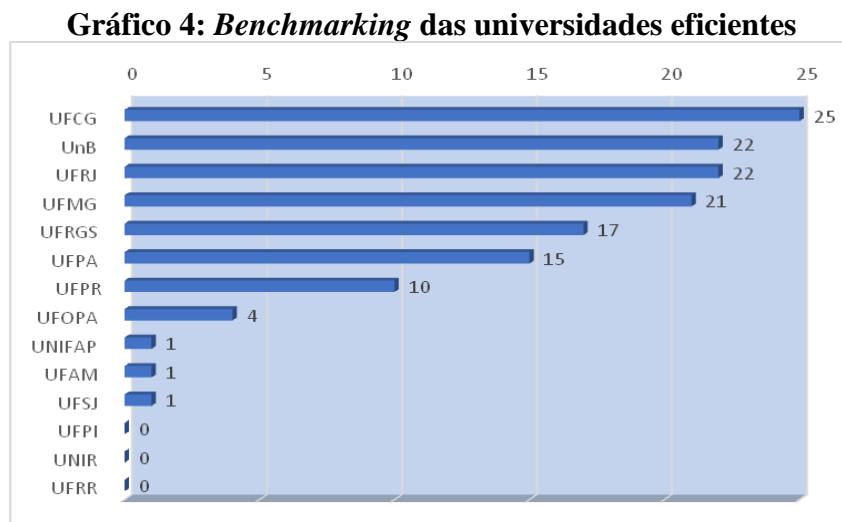
O Quadro 2 do Apêndice A trouxe o ranking de eficiência e os respectivos retornos de escala de cada uma das 59 IFES. De acordo com ele, os escores das IFES variaram de 60,81% a 100%. A média dos escores foi de 88,01%. Das 59 IFES, 14 delas (23,73%) atingiram a fronteira da eficiência. São elas: UFAM, UFCG, UFMG, UFOPA, UFPA, UFPI, UFPR, UFRGS, UFRJ, UFRR, UFSJ, UNIFAP, UNIR e UnB. As outras 45 universidades (76,27%)

ficaram abaixo da fronteira, com escores que variaram de 60,81% a 98,36%. Entre as 45 IFES ineficientes, apenas 16 obtiveram escores acima da nota média geral. Cabe observar que a UFOPA, criada em 2009, e a UNILAB, criada em 2013, alcançaram escores de 100% e 97,82%, respectivamente, e, portanto, embora, sejam IFES bem novas, a primeira já alcançou a fronteira de eficiência e a segunda, se encontra próximo à fronteira.

Quanto ao retorno de escala RTS (*Return to Scale*) das universidades, as 14 universidades eficientes apresentaram retornos constantes, por estarem na fronteira de eficiência. Entre as 45 IFES ineficientes, 17 apresentaram RTS crescente e 28, RTS decrescente. No primeiro caso, significa que se forem aumentados os *inputs* nestas IFES, os *outputs* tenderão a aumentar em maior proporção, resultando, neste caso, em aumento da eficiência, daí se dizer que o RTS é crescente. No caso do RTS decrescente, significa que, se houver um aumento nos *inputs*, os *outputs*, aumentam em menor proporção, daí se afirmar que o RTS é decrescente, porque diminuirá os escores de eficiência, piorando os desempenhos.

4.2 Frequência de *benchmarking* das IFES consideradas eficientes

O Gráfico 4 mostra a frequência com que as 14 IFES eficientes, foram referência para as 45 IFES consideradas ineficientes. De acordo com o Gráfico 4, ENTRE as 14 IFES eficientes, 11 foram *benchmark* para as universidades consideradas ineficientes. Destacaram-se como *benchmark*, em primeiro lugar, a UFCG, que foi referência para 25 IFES ineficientes, seguida da UnB e UFRJ, que foram referência para 22 IFES, cada uma, e, em quarto lugar, a UFMG, que foi referência para 21 IFES ineficientes.



Fonte: Adaptado do *Frontier Analyst 4.0*

Chamou atenção que, embora Mariz (2015), UFRJ (2017) e Lima (2018) tenham comentado desde 2015, acerca da grave crise orçamentária por qual passam as universidades, com maior gravidade no âmbito da UFRJ, ainda assim, esta universidade foi avaliada como eficiente e *benchmark* para 22 outras universidades avaliadas como ineficientes.

Cabe destacar que a UFPI, UNIR e a UFRR, embora tenham sido avaliadas como eficientes, não foram referência para nenhuma outra universidade ineficiente, revelando, portanto, que as mesmas possuem práticas que não devem servir de *benchmark* para as ineficientes por representar um elevado esforço das últimas para alcançar a fronteira de

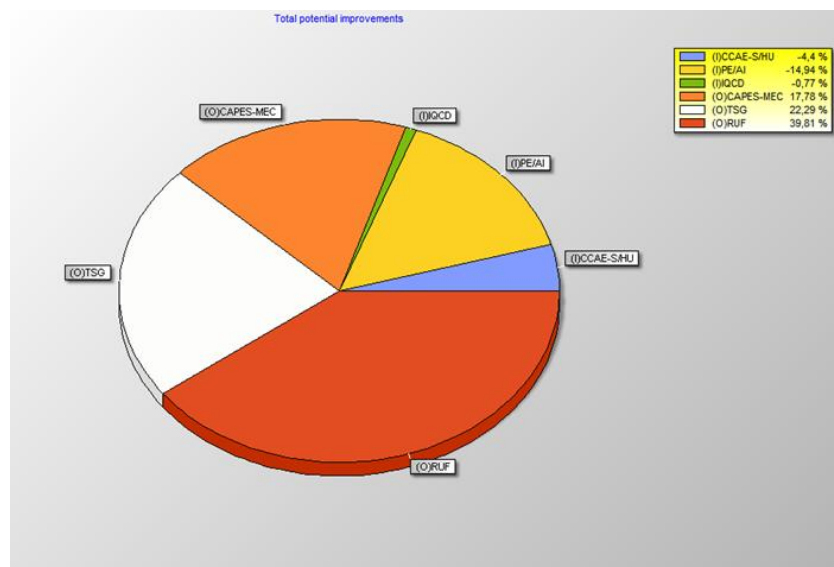
eficiência, caso se baseassem nestas três IFES. Além delas, UNIFAP, UFAM e UFSJ foram referência para apenas uma IFES, cada uma.

4.3 Identificação dos fatores com maior potencial de melhoria

Quando as DMUs analisadas são eficientes, não há o que ajustar nos fatores de *input* e *output*. No caso das ineficientes, há que se fazer uma análise acerca dos fatores da análise DEA que apresentaram sobre ou falta para atingir a fronteira de eficiência.

O Gráfico 5 mostra o potencial de melhoria dos fatores de *input* e *output* da análise DEA, considerando a performance geral do grupo de universidades objeto da análise. De acordo com o referido gráfico, os fatores com maior potencial de melhoria entre os *inputs* foi o que apresentou a quantidade de professores equivalentes por aluno em tempo integral (PE/AI), seguido do custo corrente por aluno equivalente (CCAIE) os quais precisariam ser reduzidos em 14,94% e 4,4%, respectivamente, para que as IFES atingissem a fronteira de eficiência, ou seja, deve diminuir a quantidade de professores sem reduzir a quantidade de alunos ou aumentar a quantidade de alunos sem aumentar a quantidade de professores e, no que diz respeito ao segundo indicador, reduzir as despesas nas universidades ou aumentar a quantidade de alunos, sem reflexo de aumento na demanda de despesas.

Gráfico 5: Potencial de contribuição dos fatores de *input* e de *output* para a eficiência



Fonte: Frontier Analyst 4.0

O Gráfico 5 mostra ainda o potencial de melhoria dos fatores de *outputs* (os resultados de gestão das instituições). Entre eles, o fator com maior potencial de melhoria foi a Nota geral no ranking RUF, da Folha de São Paulo (Nota-RUF), seguido da Taxa de Sucesso da Graduação (TSG) e, por último, o índice CAPES/MEC, da Pós-Graduação, os quais necessitariam aumentar em 39,81%, 22,29 e 17,78%, respectivamente.

Cabe destacar que para a melhoria da Nota-RUF, a qual que precisa aumentar 39,81% para chegar a eficiência, as universidades devem introduzir práticas que elevem as suas notas nas áreas de: ensino, pesquisa, extensão, internacionalização e inserção no mercado de trabalho, uma vez que a nota geral do RUF contempla estas cinco dimensões.

5. CONCLUSÃO

O objetivo geral deste estudo de analisar a eficiência relativa das universidades federais brasileiras, no que concerne ao desempenho dos indicadores de gestão do TCU, constantes do Relatório de Gestão, foi alcançado, por meio da análise envoltória dos dados, pelo modelo BCC, com foco nos *outputs*. Foram selecionados 6 fatores, sendo três de inputs, (CCAIE-SHU, PEAI e IQCD) e 3 de outputs (Nota-RUF, Nota CAPES-MEC da Pós-graduação e TSG).

Os resultados indicaram que, 14 (23,73%) universidades foram avaliadas como eficientes e 45 (76,27%), ficaram abaixo da fronteira de eficiência. Foram avaliadas como eficientes as seguintes universidades: UFAM, UFCG, UFMG, UFOPA, UFPA, UFPI, UFPR, UFRGS, UFRJ, UFRR, UFSJ, UNIFAP, UNIR e UnB.

A média dos escores do grupo foi de 88,01%, o que se considera uma média alta, por estar próxima a 100%. Entre as 45 ineficientes, 28 apresentaram retornos de escala decrescente, de forma que, se foram aumentados os *inputs*, os *outputs* podem ser aumentados, mas em proporção inferior, o que tende a reduzir os escores de eficiência deste grupo de universidades. Portanto, para estas, o foco decisório deve estar em adotar práticas que possam elevar seus *outputs*.

Entre as eficientes, apenas 11 foram benchmark para as universidades ineficientes. As que mais foram referência foi a UFCG, seguida da UnB, UFRJ e UFMG, as quais foram referência 25, 22, 22 e 21 vezes, respectivamente. UFPI, UNIR e UFRR, apesar de serem eficientes, não tiveram práticas que devam servir de referência para as ineficientes.

Quanto ao potencial de melhoria dos fatores de *input* destacou-se a quantidade de professores equivalentes por aluno em tempo integral (PE/AI), o qual precisaria ser reduzido em 14,94%. Considerando que o quadro permanente de servidores tem estabilidade, as universidades podem adotar práticas tendentes a aumentar a quantidade de alunos, sem aumento na quantidade de docentes. No que concerne ao potencial de melhoria dos *outputs*, destacou-se a Nota geral no ranking RUF, da Folha de São Paulo (Nota-RUF), seguido da Taxa de Sucesso da Graduação (TSG) e, por último, o índice CAPES/MEC, da Pós-Graduação, os quais necessitariam aumentar em 39,81%, 22,29 e 17,78%, respectivamente. Considerando que a Nota RUF resulta da soma das notas em cinco dimensões: i) ensino, ii) pesquisa, iii) extensão, iv) internacionalização e v) inserção no mercado de trabalho, as universidades devem introduzir práticas capazes de elevar as suas notas nestas 5 dimensões.

O estudo apresentou limitações com a coleta de dados, pelo fato de algumas instituições das instituições não apresentarem em seus sítios eletrônicos, fazendo com que os dados fossem coletados e comparados com fontes seguras. Outra limitação importante foi ao tamanho da amostra, por dados não informados pelas instituições e pelo Ranking RUF, amostra teve quantidade reduzida de instituições.

Considerando a Emenda Constitucional nº 95/2016, que impôs um limite das despesas primárias do poder executivo federal, como sugestão de pesquisas futuras, recomenda-se um estudo longitudinal da eficiência das universidades em 2017 com os anos seguintes, para avaliar o impacto deste teto no comportamento da evolução da eficiência, ou ainda, considerando que a nota RUF possui 5 dimensões, as notas destas dimensões podem ser outputs em outras análises de eficiência das universidades federais. Por fim, sugere-se ainda um estudo comparativo do nível de eficiência das universidades por região.

REFERÊNCIAS

BARROS, Ana Paula da Cruz Holanda. **A eficiência relativa da governança eletrônica das universidades federais brasileiras**. 2017.134f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-graduação em Administração e Controladoria, Fortaleza-CE, 2017.

BARROSO, Elane dos Santos Silva. **Influência da aderência às práticas de governança corporativa da dimensão controle no desempenho das universidades federais brasileiras**. 2017. 117f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-graduação em Administração e Controladoria, Fortaleza-CE, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

CAVALCANTE, Sueli Maria de Araújo. **Avaliação da eficiência acadêmica dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC): utilização de indicadores de desempenho como elementos estratégicos da gestão**. 2011. 216 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira Fortaleza-CE, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração / Idalberto Chiavenato** - 8. Ed. - Rio de Janeiro: Elseviwe, 2011.

COLLINS, J.; HUSSEY, R. (2005); **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Trad. Lucia Simonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.

CORRÊA, Denise Maria Moreira Chagas. **Indicadores de gestão do TCU e o desempenho dos cursos no Enade: um estudo de cursos de graduação**. 2013. 243f. - Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013.

COSTA, Edward Martins et al . **Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das IFES brasileiras**. Rev. econ. contemp., Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 415-440, Dec. 2012. Disponível <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482012000300003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 24 Out. 2018.

CURI, Maria A. **Eficiência de Universidades Federais no uso de recursos renováveis**. 2015. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Lavras. Lavras.

DANA, Samy. **A importância da educação para o crescimento econômico**. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/blog/samy-dana/post/importancia-da-educacao-para-o-crescimento-economico.html>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

DANA, Samy. **Investir em educação aumenta a riqueza de um país? Nobel de Economia responde**. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/blog/samy->

dana/post/investir-em-educacao-aumenta-riqueza-de-um-pais-nobel-de-economia-responde.html>. Acesso em: 28 abr. 2018.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. São Paulo: Atlas, 2002.

FOLHA DE S. PAULO. **Como é feito o Ranking de Universidades**. 2017. Disponível em: <<http://ruf.folha.uol.com.br/2017/o-ruf/ranking-universidades/>>. Acesso em 15 de set. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, Juliana Domingos de. **A crise das universidades federais. E uma análise sobre o problema**. NEXO Jornal. 08/02/2018. Acesso em <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/02/08/A-crise-das-universidades-federais.-E-uma-an%C3%A1lise-sobre-o-problema>> em 31/10/2018.

MARIZ, Renata. **Crise na UFRJ: ‘Não tem como repassar mais recursos’, diz MEC**. Notícia do G1, de 11/12/2015. Acesso em <<https://oglobo.globo.com/rio/crise-na-ufrj-nao-tem-como-repassar-mais-recursos-diz-mec-18271779>> em 31/10/2018.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2002.

MEZA, L. A.; MELLO, J.C.C.B.S.; GOMES, E.G; NETO, L. B.. - **CURSO DE ANÁLISE DE ENVOLTÓRIA DE DADOS**. XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2005.

MOTA, Fábio L. **Eficiência Relativa na Gestão dos Recursos Públicos: Uma Análise do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

NUINTIN, Adriano A. **Eficiência da aplicação de recursos públicos nas universidades federais**. 2014. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Lavras. Lavras.

OLIVEIRA JR, Antonio de. **A universidade como polo de desenvolvimento local/regional**. Caderno de Geografia, v. 24, n. 1, 2014.

SILVA, Guilherme de Abreu e. **O controle externo da administração pública**. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XI, n. 53, maio 2008. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2905>. Acesso em 7 mai. 2018.

TCU. **ORIENTAÇÕES PARA O CÁLCULO DOS INDICADORES DE GESTÃO - DECISÃO TCU Nº 408/2002**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/indicadores.pdf>.

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Reitores pedem que sociedade atente para crise na educação superior- Nota Oficial**. 29/08/2017. Acesso em <<https://ufrj.br/noticia/2017/08/30/reitores-pedem-que-sociedade-atente-para-crise-na-educacao-superior>> em 31/10/2018.

APÊNDICE A

Quadro 2: Ranking de Eficiência e RTS das Universidades Federais Brasileiras em 2017.

Ranking de Eficiência das Universidades - Ano 2017				% Melhoria nos fatores					
Rank	Nome da Instituição	Escores	RTS	(I)CCAIE	(I)PE/AI	(I)IQCD	(O)CAPES	(O)TSG	(O)RUF
1º	UFAM - Universidade Federal do Amazonas	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFCG - Universidade Federal de Campina Grande	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFPA - Universidade Federal do Pará	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFPI - Universidade Federal do Piauí	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFPR - Universidade Federal do Paraná	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFRR - Universidade Federal de Roraima	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UNIFAP - Universidade Federal do Amapá	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UNIR - Universidade Federal de Rondônia	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1º	UnB - Universidade de Brasília	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15º	UFBA - Universidade Federal da Bahia	98,36	-1	0,00	-1,90	0,00	6,30	1,70	1,70
16º	UNILAB - Universidade Federal de Integração Luso-Afro-Brasileira	97,82	1	-61,50	-38,50	-13,20	35,30	2,20	363,50
17º	UFG - Universidade Federal de Goiás	97,76	-1	0,00	-23,50	0,00	19,90	2,30	2,30
18º	UFPE - Universidade Federal de Pernambuco	97,04	-1	-11,90	0,00	0,00	11,10	3,10	3,10
19º	UFC - Universidade Federal do Ceará	96,63	-1	0,00	-2,30	0,00	3,50	3,50	3,50
20º	UFPEL - Universidade Federal de Pelotas	96,2	1	-4,00	-40,40	0,00	4,00	32,60	23,60
20º	UFV - Universidade Federal de Viçosa	96,2	-1	-16,90	0,00	0,00	4,00	4,00	7,20
22º	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	96,1	1	0,00	-4,50	-1,10	4,10	32,80	4,10
23º	UFSCar - Universidade Federal de São Carlos	93,84	1	0,00	-9,10	-3,10	18,80	29,60	6,60
24º	UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido	91,46	-1	0,00	-13,10	0,00	9,30	10,60	70,00
25º	UFF - Universidade Federal Fluminense	91,11	-1	-1,10	0,00	0,00	23,10	22,00	9,80
26º	UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte	90,62	-1	-24,80	-6,20	0,00	14,00	10,40	10,40
27º	UFLA - Universidade Federal de Lavras	89,54	1	0,00	-16,80	-1,90	11,70	16,90	22,40
28º	UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá	89,33	-1	0,00	0,00	-2,00	11,90	11,90	15,30
29º	UFSM - Universidade Federal de Santa Maria	88,91	1	-2,40	-14,70	0,00	16,20	12,50	12,50
30º	UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo	88,31	1	-17,70	-11,60	-4,20	13,20	13,20	13,20
31º	UFCSA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	87,58	1	-2,10	-28,50	-3,70	14,20	14,20	45,30
32º	UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso	87,05	-1	0,00	-19,80	0,00	28,60	17,00	14,90
33º	UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas	86,63	1	-6,70	-23,80	-4,70	16,70	15,40	33,30
34º	UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora	86,48	1	0,00	-19,20	0,00	28,50	34,10	15,60
35º	UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto	86,18	-1	0,00	-21,90	0,00	16,00	16,00	24,40
36º	UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná	85,42	-1	0,00	-42,60	0,00	17,10	32,40	26,90
37º	UFAL - Universidade Federal de Alagoas	84,56	-1	0,00	-6,40	0,00	19,30	18,30	18,30
38º	UFES - Universidade Federal do Espírito Santo	83,76	1	0,00	-22,60	0,00	24,50	26,80	19,40
39º	UFPB - Universidade Federal da Paraíba	83,67	1	0,00	-6,10	0,00	19,80	46,50	19,50
40º	UFU - Universidade Federal de Uberlândia	83,46	1	0,00	-18,10	-1,90	20,10	22,90	19,80
41º	UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados	82,49	-1	-14,30	-15,60	0,00	21,20	21,20	76,20
42º	UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	81,48	-1	-14,40	-41,20	0,00	22,70	22,70	63,00
43º	FURG - Universidade Federal do Rio Grande	80,11	-1	0,00	-14,00	0,00	24,80	47,10	34,90
44º	UNIVASF - Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco	79,7	-1	0,00	-22,60	0,00	25,50	25,50	89,80
45º	UFMA - Universidade Federal do Maranhão	79,51	-1	0,00	-34,40	0,00	25,80	40,60	27,70
46º	UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia	79,19	-1	-25,10	-38,70	0,00	26,30	26,30	98,90
47º	UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco	79,12	-1	0,00	-28,10	0,00	26,40	56,20	73,10
48º	UFABC - Universidade Federal do ABC	79	1	0,00	-22,90	-7,10	26,60	26,60	34,00
49º	UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	77,67	-1	0,00	-1,50	0,00	28,80	28,80	31,20
50º	UFT - Universidade Federal do Tocantins	77,23	-1	0,00	-28,80	0,00	29,50	29,50	88,10
51º	UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	76,11	-1	0,00	-3,40	0,00	31,40	113,80	58,40
52º	UFS - Universidade Federal de Sergipe	75,93	-1	0,00	-8,80	0,00	31,70	37,30	31,70
53º	UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	75,41	-1	0,00	-25,90	0,00	32,60	72,40	124,50
54º	UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro	73,73	1	-19,90	-27,00	0,00	42,10	35,60	35,60
55º	UFAC - Universidade Federal do Acre	73,47	-1	0,00	-20,20	0,00	36,10	36,10	106,30
56º	UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	73,17	1	-22,00	-32,30	-2,40	36,70	37,30	36,70
57º	UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa	70,7	-1	0,00	-38,70	0,00	41,40	41,40	83,30
58º	UFFS - Universidade Federal da Fronteira do Sul	63,59	-1	-1,40	-27,00	0,00	57,30	57,30	146,30
59º	UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana	60,81	1	-11,70	-53,20	0,00	64,50	97,70	287,30

Fonte: Adaptado do *Frontier Analyst 4.0*