



A quem tem mais será dado e a quem não tem mais será tirado? Política Nacional de Investimentos nas Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil: aumento do *gap* ou redução de assimetrias a partir da Análise de Eficiência na Gestão de Recursos Públicos

Janaina Vareiro da Costa Batistoti
UFMS
janainavareiro@hotmail.com

Simone Bernardes Voese
UFPR
simone.voese@gmail.com

Robert Armando Espejo
UFMS
Robert.unicon@gmail.com

Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo
UFMS
marciabortolucci@gmail.com

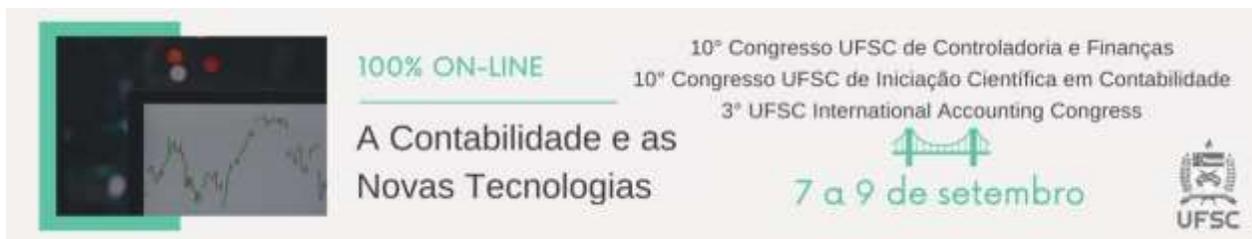
Resumo

O presente trabalho teve por objetivo verificar se a política nacional de investimento nas Universidades Federais de Ensino Superior (IFES) contribuiu de forma equitativa para o desenvolvimento regional, considerando uma análise de eficiência de instituições considerando *inputs* e *outputs* gerados com os insumos recebidos. Dessa forma, foi realizada pesquisa documental e bibliográfica acerca dos investimentos governamentais nos estabelecimentos de ensino superior no ano de 2018, correlacionando esses investimentos com os índices socioeconômicos das localidades onde eles se situam. Para tanto, empregou-se a técnica Análise Envoltória de Dados, utilizando-se a DEA-CCR e orientação ao *input* com o objetivo de cotejamento dos dados referentes às regiões Norte e Sudeste, distintas significativamente tanto pela qualidade percebida de suas instituições federais de ensino superior, quanto pela quantidade de recursos recebidos. Os resultados apontaram que mesmo recebendo menores recursos, as universidades da região Norte, com as variáveis utilizadas e período estudado, foram consideradas eficientes. Como resultado do estudo conclui-se, que aumentar o financiamento público disponível para as universidades com base nos *scores* de eficiência pode ser uma medida de gestão que assegure uma melhor utilização dos recursos disponíveis e redução de assimetrias regionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento Regional; Universidades Federais; Recursos Públicos.

Linha Temática: Contabilidade Pública Governamental





1 Introdução

A instalação de uma Instituição Universitária em determinado local exerce papel de destaque no que se refere ao desenvolvimento local e regional, especialmente pela incorporação do contexto econômico, político, cultural e histórico daquela região (Midlej & Fialho, 2005). Segundo Goldstein e Renault (2010) as universidades colaboram potencialmente para o avanço econômico regional de diversas formas: geração de capital humano por intermédio do ensino, na pesquisa e no desenvolvimento e transferência de tecnologia.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2010) desenvolvimento regional significa o fortalecimento de auxílio e assistência a outras regiões que são menos fortalecidas economicamente, destacando o resultado das políticas de incremento global, levando em consideração em suas metas um equilíbrio racional do uso e estímulo de um território, podendo ser de natureza nacional ou internacional, geralmente desenvolvido pelo Estado. Por sua vez, o crescimento econômico, de acordo com Madureira (2015), refere-se aos aumentos constantes no nível de produção, porém, para serem caracterizados como desenvolvimento econômico, esses aumentos necessitam chegar a toda a comunidade analisada, por meio de melhorias na educação, saúde, renda, entre outros.

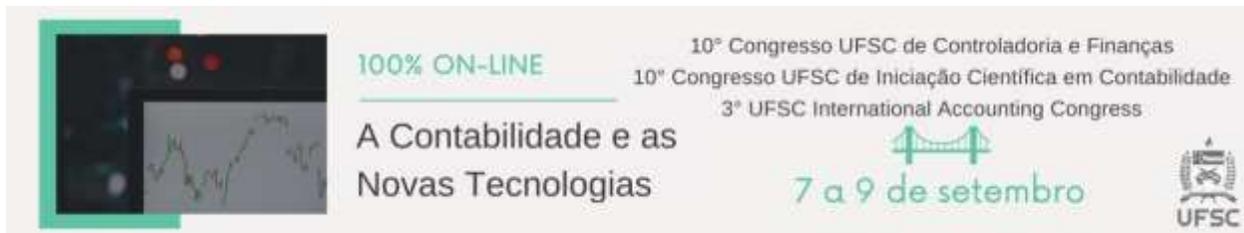
Nesse sentido, as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem papel preponderante nessa dinâmica, pois empreendem atividades voltadas à inovação da tecnologia, de produção e difusão da ciência e cultura, além de ocupar lugar estratégico no desenvolvimento socioeconômico, por meio da qualificação dos diferentes níveis de ensino do próprio sistema educacional, além de exercer uma diversidade de funções no sentido da formação acadêmico-profissional (Midlej & Fialho, 2005).

No estudo realizado por Vieira (2017) sobre a evolução do Ensino Superior Brasileiro em período recente e as novas perspectivas para o desenvolvimento regional, evidenciou-se o reconhecimento do processo de expansão do sistema de ensino superior brasileiro e sua importância para o desenvolvimento econômico, por meio de suas atribuições básicas e inerentes dos pilares da Universidade – Ensino, Pesquisa e Extensão, os quais consistem em forças motrizes para o desenvolvimento econômico e, mais especificamente, podem representar um estímulo ao desenvolvimento regional.

Entretanto, a mesma pesquisa elucidou que não é a mera presença de uma IES em determinada localidade que poderá proporcionar crescimento relativo a contextos socioeconômicos. Esse crescimento não é gerado de maneira automática e natural e também não produz efeitos homogêneos, somente por haver naquela localidade uma instituição de ensino superior. Outros fatores influenciam nesse processo, como os diferentes atores sociais e estratégicos em diversas esferas de interação e escalas espaciais. Além disso, Benneworth e Fitjar (2019) esclarecem que a participação da Universidade no desenvolvimento regional é uma dentre as várias missões que as universidades devem contribuir, juntamente com o ensino e a pesquisa.

Logo, na busca da melhora do investimento público em educação, estudos que objetivam avaliar o impacto socioeconômico das IES em determinada região são pertinentes, bem como trabalhos que busquem esclarecer de que maneira as universidades públicas administram seus recursos, visto que recursos mal geridos podem ocasionar impactos negativos para a sociedade ou região.





Dessa forma, a questão de pesquisa deste estudo é: **A política de distribuição de recursos federais para as instituições baseia-se em critérios de eficiência na gestão dos recursos recebidos, contribuindo para a redução de assimetrias regionais ou para o aumento do *gap* entre centros de excelência e demais instituições?** A partir de investigações em duas regiões assimétricas, Região Norte e Sudeste, o objetivo principal deste estudo é identificar como se operacionalizou a política de distribuição de recursos para as Universidades Federais destas regiões e evidenciar a eficiência de tais instituições.

Deste modo, a presente pesquisa se justifica no sentido em que, no Brasil, a educação superior vivenciou consideráveis transformações nos últimos dez anos, impulsionados pela expansão das atividades de graduação e pós-graduação, conduzida por diretrizes que tiveram como prioridade as regiões menos favorecidas. Vários fatores contribuíram para essa mudança, como a abertura de novas instituições de ensino, ampliação da oferta de vagas, além do crescimento tanto no total de alunos da graduação quanto no número de estudantes matriculados e titulados nos cursos de pós-graduação *Stricto Sensu*, que, nos últimos anos, possibilitaram uma relativa desconcentração geográfica do sistema de educação do país (Diniz & Vieira, 2015) afetando, direta ou indiretamente, o crescimento socioeconômico das regiões adjacentes aos centros de ensino. Ademais, esta pesquisa possui como propósito contribuir sobre a importância da eficiência dos gastos públicos, demonstrando que maiores dispêndios de recursos não significam necessariamente elevação da qualidade e a efetividade do gasto público.

Para o alcance de seus resultados, o presente trabalho encontra-se estruturado em cinco seções, contando com a Introdução. Na segunda seção realizou-se a fundamentação teórica do trabalho. Na seção seguinte foi apresentado o tipo de pesquisa adotado e explicitada a metodologia utilizada na coleta de dados, na análise de dados e no levantamento de resultados. Na quarta parte, de posse dos dados, foi realizada a Análise Envoltória de Dados (DEA) com o objetivo de aferição dos dados e conclusões do estudo. Por fim, a quinta seção traz as considerações finais da pesquisa.

2 Referencial Teórico

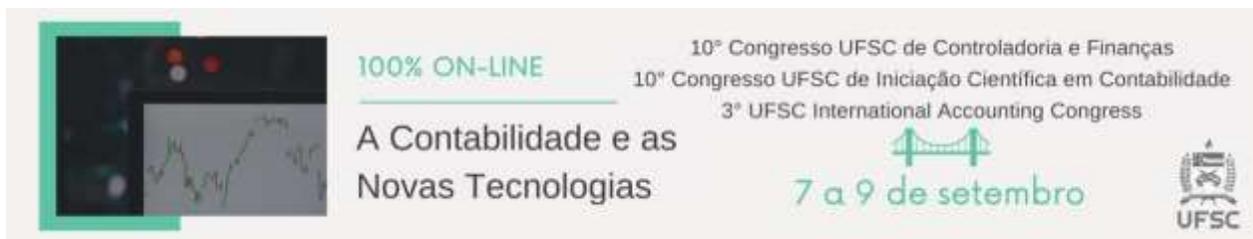
2.1. Matriz Andifes e a Distribuição de Recursos do Ministério da Educação (MEC) para as Universidades Federais

Segundo a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) (2019) as fontes de recursos que subsidiam as IFES são separadas em recursos provenientes do Tesouro Nacional, recursos diretamente arrecadados, também denominados recursos próprios, e aqueles oriundos de convênios e contratos com instituições públicas ou privadas.

Desde 1994 os recursos orçamentários necessários às atividades de manutenção e desenvolvimento do ensino nas Universidades Federais, chamado de Outros Custeios e Capital (OCC), os quais são valores correspondentes ao orçamento total da instituição, diminuído do recurso para pagamento de pessoal, são repassados com base numa matriz matemática que representa a adoção do modelo de financiamento por fórmulas (Reis, Oliveira, Silveira & Cunha, 2017).

Esse modelo vem sendo reformulado desde então. O primeiro arquétipo, instituído pela Portaria MEC n. 1.285, de 30 de agosto de 1994, baseava-se no “modelo holandês” para a distribuição dos recursos OCC para as IFES. No ano de 1999 o Ministério da Educação (MEC)





desenvolveu e instituiu outra arquitetura de alocação de recursos orçamentários, apontada como uma adaptação ao sistema inglês, que visava à designação de recursos a partir de critérios que privilegiavam o conceito de produtividade acadêmica (Ferreira, 2013).

Segundo Amaral (2011), o modelo de 1994 levava em consideração alguns parâmetros para medir necessidades e desempenho, como, por exemplo, número de alunos, área construída, valores gastos com outros custeios e capital em anos anteriores, número de ingressantes e diplomados, número de dissertações e teses, avaliação da Capes e titulação dos docentes, entre outros. Já no modelo de 1999, foi utilizada uma estrutura que privilegiava duas submatrizes: matriz de ensino e matriz de pesquisa.

Esses dois elementos valorizavam o quantitativo de estudantes na graduação e os docentes envolvidos com a pós-graduação. Segundo Reis et al (2017, p. 1086):

A Matriz de Ensino considerava variáveis como alunos matriculados, concluintes, ingressantes, vagas no vestibular, peso do curso (em função de seu custo), bônus para fora de sede, bônus para cursos noturnos, taxa de retenção e taxa de evasão. Por meio de fórmulas específicas, calculava-se o Número Equivalente de Estudantes em Tempo Integral. Já a Matriz de Pesquisa considerava o número de docentes envolvidos com a pós-graduação e a avaliação da Capes dos programas de mestrado e doutorado.

Nesses tipos de modelagem a competição entre as Universidades se torna acirrada, pois o total do orçamento disponível a ser rateado entre as instituições é praticamente o mesmo de um ano para o outro, e quando uma instituição consegue um montante maior da fatia em um período é porque outras instituições, conseqüentemente, sofreram com redução de seus valores (Amaral, 2011).

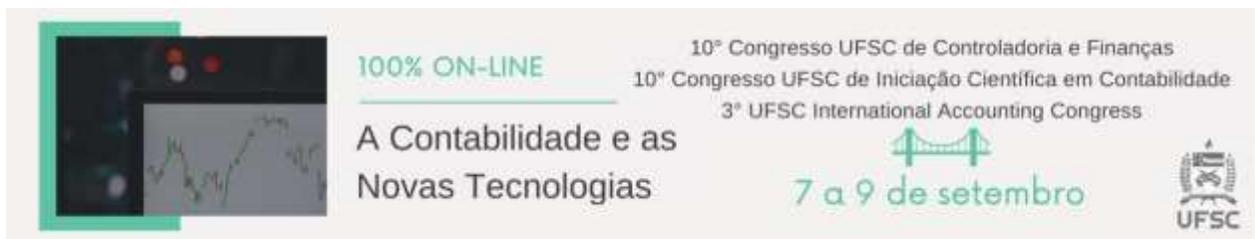
A partir de 2005, foi implantada uma nova metodologia de cálculo para distribuição dos recursos orçamentários de OCC, que passou a ter dois elementos: o Orçamento Básico e o Orçamento de Investimentos (Ministério da Educação, 2006).

O orçamento pode ser considerado um dos principais instrumentos de planejamento e de controle dos recursos que são disponibilizados às Universidades Federais Brasileiras, devido à autonomia universitária que essas instituições possuem, conforme expresso na Constituição Federal em vigor, que destaca em seu artigo 207 que “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (Brasil, 1988, p. 138).

Os recursos geridos pelas Universidades Federais, os denominados recursos discricionários (Ferreira, 2013), são distribuídos entre as IFES a partir do modelo de financiamento por fórmulas, chamado de Matriz OCC. Esse modelo estabelece os critérios para a alocação de recursos de Outros Custeios e Capital com base, segundo Reis et al (2017, p.1082) “[...] na produção acadêmica e produtividade da universidade em variáveis e indicadores definidos pela Secretaria de Educação Superior (SESU) do Ministério da Educação (MEC), em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das IFES (ANDIFES) ”.

As bases legais que fundamentam a Matriz OCC são o Decreto n. 7.233, de 19 de julho de 2010 - o qual define critérios base para os parâmetros utilizados na elaboração da Matriz OCC - e a Portaria MEC n. 651, de 24 de julho de 2013 - que institucionaliza no âmbito do Ministério da Educação, a Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital – Matriz OCC, como instrumento de distribuição anual dos recursos destinados às Universidades Federais. O Decreto n. 7233, de





19 de julho de 2010, estabeleceu outros critérios, além dos vigentes à época, para a distribuição de recursos orçamentários das Universidades Federais.

Além disso, frente à crescente escassez de recursos orçamentários, torna-se necessário que o orçamento repassado às IFES seja justo e que contemple todas as necessidades dessas instituições, com critérios de repasses bem definidos, e que não favoreçam essa ou aquela instituição. Esses critérios devem priorizar a melhoria do desempenho das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

2.2. Investimento em IFES e Desenvolvimento Regional

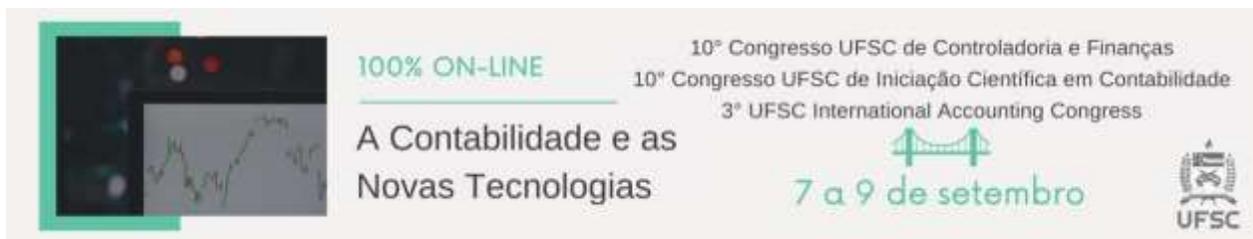
Dentro da literatura acadêmica existem diversos estudos (Goldstein & Drucker, 2006; Rolim & Serra, 2009; Oliveira, 2014; Pinheiro & Pillay, 2016; Bonander, Jakobsson, Podestà & Svensson, 2016; Sousa & Freiesleben, 2018; Casaril, 2019; Mota, 2019) sobre a promoção, direta ou indireta, do desenvolvimento econômico regional advindo da presença de entidades de ensino superior. Centros Universitários são polos de inovação tecnológica e de fomento intelectual e cultural, atraindo novos empreendimentos comerciais e causando o influxo de pessoas, recursos financeiros e o surgimento de novas oportunidades de emprego.

Nesse sentido, o estudo de Goldstein e Drucker (2006) analisou, por meio de regressão analítica, o efeito de universidades na economia e no desenvolvimento de regiões metropolitanas dos Estados Unidos – em particular, as pequenas e médias regiões metropolitanas (espaços geográficos com menos de 20.000 empregos). Já Pinheiro e Pillay (2016) verificaram os casos de Finlândia e Coréia do Sul, onde a educação superior caminhou lado a lado com o desenvolvimento econômico dos países, tornando-os grandes *players* dentro do cenário internacional (um é grande produtor de componentes eletrônicos e o outro é um dos chamados Tigres Asiáticos). Por outro lado, Bonander et al. (2016) verificaram, por meio de estudo conduzido em três cidades da Suécia, que o *link* universidade-desenvolvimento regional não reflete totalmente uma verdade incontestável, no sentido em que não detectaram grande desenvolvimento econômico em torno das universidades objetos do estudo em questão.

No Brasil, Oliveira (2014), por meio da Teoria dos Polos de Crescimento, de François Perroux, explicita que as universidades são promotoras fundamentais para a consolidação do processo de desenvolvimento local e regional, a partir de análises diferenciadas. Souza e Freiesleben (2018) realizaram uma pesquisa de cunho exploratório para investigar, a partir da análise bibliográfica de vários autores, como se relacionam os temas educação e desenvolvimento regional. Nesta pesquisa, conclui-se que a educação proporciona o progresso tecnológico e eficiência na produção das regiões, além de aperfeiçoar e qualificar cientificamente os indivíduos de acordo com as necessidades regionais e locais.

Outros estudos no mesmo sentido focam o desenvolvimento de regiões interioranas por conta da presença de universidades (Brune & Bidarra, 2015; Caldarelli, Camara & Perdigão, 2015; Oliveira, Silva & Esteves, 2017; Silva & Silva, 2018; Niquito, Ribeiro & Portugal, 2018). Caldarelli et al. (2015) analisaram a relação entre as universidades estaduais paranaenses e o desenvolvimento econômico no Estado entre os anos de 2006 a 2010 e concluíram que as universidades estaduais paranaenses apresentaram interação positiva e significativa com o indicador emprego/renda, porém houve uma menor relação com os indicadores de educação e saúde.





É neste escopo que o presente estudo se propõe a investigar, a partir de dados das regiões Norte e Sudeste, escolhidas devido a suas significativas diferenças em termos de ensino superior.

3. Procedimentos Metodológicos

Em relação à abordagem do objetivo do estudo, destaca-se a classificação da pesquisa como descritiva. Segundo Richardson (2012) os estudos de natureza descritiva dispõem-se a averiguar os aspectos de um fenômeno como tal. No que se refere aos procedimentos, o presente trabalho realizou uma pesquisa documental e valeu-se de uma abordagem exploratória, no sentido em que se procurou colher, em fontes primárias e secundárias, os dados relativos ao montante de recursos investidos em IFES e às informações socioeconômicas das regiões metropolitanas adjacentes a essas entidades de ensino.

No quesito coleta de dados, buscou-se junto a sítios eletrônicos de órgãos governamentais as informações relativas aos *inputs* (investimentos – orçamento disponibilizado e número de docentes) e aos *outputs* (número de alunos concluintes, conceitos dos cursos e índice de desenvolvimento humano do Estado onde a Universidade está instalada) das entidades de ensino superior no Brasil. Sobre as informações levantadas acerca do tema desenvolvimento regional, a pesquisa realizada foi de cunho bibliográfico e documental em bases de dados eletrônicas.

Quanto à abordagem do problema, esse estudo é caracterizado como quantitativo. O método quantitativo é caracterizado pelo emprego tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento por intermédio de técnicas estatísticas, desde as mais simples às mais complexas (Richardson, 2012).

Como metodologia de tratamento de dados utilizou-se a Análise Envoltória de Dados (DEA), que foi desenvolvida no fim dos anos 1970 por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). A Análise Envoltória de Dados visa, especificamente, medir a eficiência relativa em um grupo de unidades tomadoras de decisão – as chamadas *Decision Making Units* – DMU (Brasil, 2018). A DEA consiste em uma técnica matemática que utiliza a programação linear para estimar uma fronteira de produção não paramétrica a partir de um conjunto de dados relativos a insumos e produtos.

Sua utilização abarca vários campos do conhecimento científico, indo desde a avaliação de programas sociais pelas Ciências Sociais Aplicadas (Faria, Jannuzzi & Silva, 2008; Tribunal de Contas da União, 2018), passando pela área de Engenharia e de Meio Ambiente (Mello, Gomes, Meza & Leta, 2008; Zhou, Ang & Poh, 2008), e chegando até mesmo na área de Agropecuária (Abreu, Lopes, Baptista, Torres & Santos 2006; Gomes, Abreu, Mello, Carvalho & Zen 2012).

Dois modelos clássicos de DEA são utilizados para a medição da eficiência de sistemas: o modelo de retornos constantes de escala (onde se considera que as DMU's estão operando em uma escala ótima) e o modelo de retornos variáveis de escala (onde as DMU's sob análise não estão operando em escala ótima, seja por conta de competição imperfeita, de regulação governamental ou mesmo restrições financeiras). O primeiro dos modelos é denominado Modelo CCR, por conta das iniciais dos seus idealizadores, Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Em um momento posterior, Banker, Charnes e Cooper (1984) voltaram a analisar o modelo seminal, propondo uma nova estrutura que se aplica ao modelo de retornos variáveis de escala. Tal modelo ganhou as iniciais de seus criadores: Modelo BCC.



Além disso, os modelos de DEA podem ser direcionados de duas maneiras: ao *input* e ao *output*. Os modelos orientados a *input* objetivam obter um menor nível de *inputs* dados os níveis de *outputs*, isto é, quando a eficiência é atingida por uma diminuição equiproporcional de entradas, conservadas as saídas constantes. Já os modelos orientados a *outputs* procuram obter o máximo nível de *outputs* mantendo os *inputs* fixos, dessa forma se deseja maximizar os resultados sem diminuição dos recursos (Giacomello & Oliveira, 2014).

Nesta pesquisa, adotou-se o modelo DEA-CCR e orientação *input*, na qual busca-se minimizar os insumos e manter os resultados. Por fim, as unidades tomadoras de decisão escolhidas foram o conjunto de universidades federais das regiões Norte e Sudeste presentes em cada Estado da federação, resultando em 29 Universidades Federais, sendo 10 na Região Norte e 19 na Região Sudeste, contudo, a Universidade Federal Rural do Amazonas foi excluída da amostra em razão da falta de alguns dados, totalizando assim 28 DMUs. O período de avaliação foi o ano de 2018.

3.1 População, Período e Amostra

O universo da pesquisa é constituído pelas Universidades Federais pertencentes às regiões Norte e Sudeste no ano de 2018. A região Norte possuía 10 Universidades Federais e a região Sudeste 19 no final do ano de 2018.

Tabela 1 Orçamento por Universidade Federal e Região no ano de 2018.

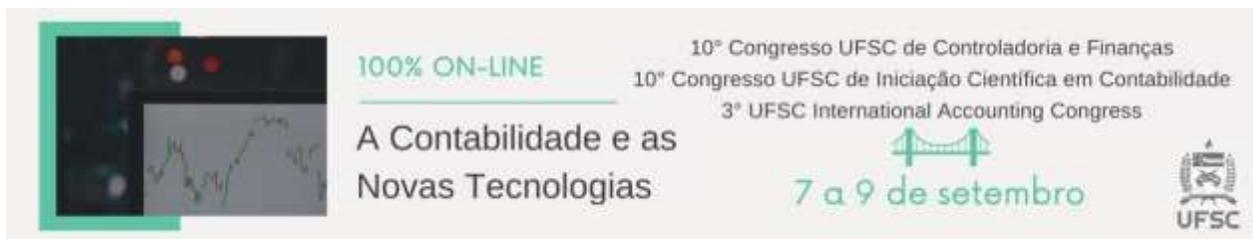
Região/Instituições Federais	Orçamento Atualizado (2018)
NORTE	
Orçamento Total região Norte (10 Universidades Federais)	R\$ 4.206.684.261,00
NORDESTE	
Orçamento Total Região Nordeste (18 Universidades Federais)	R\$ 13.675.318.923,00
SUDESTE	
Orçamento total Região Sudeste (19 Universidades Federais)	16.753.189.834,00
SUL	
Orçamento Total Região Sul (11 Universidades Federais)	9.351.292.234,00
CENTRO-OESTE	
Orçamento Total Região Centro-Oeste (5 Universidades Federais)	5.164.048.757,00

Fonte: Painel do Orçamento Federal (2018).

A escolha das regiões Norte e Sudeste justifica-se pelo fato de que foram selecionadas as regiões que receberam menos recursos e mais recursos no período de 2018 conforme dados do Painel do Orçamento Federal.

3.2 Procedimentos para a Coleta dos Dados e Variáveis Analisadas

Com o intuito de alcançar o objetivo proposto foram utilizados dados secundários, de fontes públicas, obtidos por meio do Censo da Educação Superior e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) do ano de 2018, disponíveis no *site* do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Painel do Orçamento Federal, e no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram selecionados como variáveis de *inputs* (insumo), os dados do orçamento atualizado que foram liberados para as Universidades Federais localizadas nas regiões Norte e Sudeste no ano de 2018, expressos em Reais (R\$) e o número de docentes ativos, e como *outputs* (produtos) o número de concluintes, o IGC da



universidade, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada Estado a qual a Universidade estava localizada, conforme se apresenta na Tabela 2.

Tabela 2 Variáveis utilizadas como *inputs* e *outputs*

Categoria	Variável	Fonte
Input 1	Orçamento Atualizado	Painel do Orçamento Federal
Input 2	Número de Docentes	Censo da Educação Superior INEP
Output 1	Número de Concluintes	Censo da Educação Superior INEP
Output 2	Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC)	Indicadores de Qualidade da Educação Superior - INEP
Output 3	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	IBGE Cidades

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Para o *Input 1* foram empregados dados do *site* Painel do Orçamento Federal, no qual consiste em uma ferramenta disponibilizada pela Secretaria de Orçamento Federal para consulta orçamentária com dados consultados na base do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo federal – SIAFI.

Referente ao *input 2* e aos *Outputs 1* e *2* foram coletados os dados do INEP, o Censo da Educação Superior, que segundo o INEP (2018) é o instrumento de pesquisa mais completo do Brasil sobre as IES que oferecem cursos de graduação, e a coleta tem como propósito fornecer à comunidade acadêmica e à sociedade em geral informações acerca das grandes tendências e a situação do setor educacional. Além disso, o Censo ainda contribui no cálculo de alguns indicadores de qualidade, como o IGC. O indicador de qualidade IGC avalia as Instituições de Educação Superior e seu cálculo é feito anualmente e considera aspectos como a média dos Conceitos Preliminares de Curso (CPC) do último triênio, a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* atribuídos pela CAPES na última avaliação trienal disponível e também considera a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu* (Inep, 2018).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), selecionado como *output 3*, neste estudo, é uma medida sintetizada do progresso a longo prazo em três medidas básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Desenvolvido por Mahbub Ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, o IDH foi criado como maneira de contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que leva em consideração apenas a dimensão econômica do desenvolvimento (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2020).

A adoção dos *inputs* teve por base a proposição de avaliar quais eram os recursos financeiros e humanos das Universidades Federais analisadas a fim de averiguar o gerenciamento desses recursos aplicados. Os *outputs* selecionados foram escolhidos como maneira de investigar a eficiência dos gastos com educação das instituições analisadas e como se comportam as universidades que recebem mais recursos públicos – Região Sudeste em relação as que recebem menos recursos – Região Norte.

4. Apresentação dos dados e Discussão dos resultados

Pretendendo realizar um comparativo entre as Universidades Federais das regiões que receberam em 2018 os maiores recursos e aquelas que receberam menos recursos e considerando que a técnica DEA identifica as Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs) eficientes, e que



permite compará-las com as demais DMUs, consideradas ineficientes, apresenta-se os resultados das Universidades Federais das regiões Norte e Sudeste com maiores e menores níveis de eficiência, categorizando-as em um *ranking*.

Tabela 3 *Ranking* de Eficiência das Universidades Federais das Regiões Norte e Sudeste

Universidades Federais	Região	Ranking	CCR	CCR_SUPER
UF do Espírito Santo	Sudeste	1	1	2,125
UF do Sul e Sudeste do Pará	Norte	2	1	1,232804233
UF de Itajubá	Sudeste	3	1	1,218043785
UF do Oeste do Pará	Norte	4	1	1,019005349
UF de Alfenas	Sudeste	5	0,937925	0,937924785
UF de Roraima	Norte	6	0,879161	0,879160682
UF do Amapá	Norte	7	0,840292	0,840292276
UF do Pará	Norte	8	0,766832	0,766832149
UF do Triângulo Mineiro	Sudeste	9	0,76252	0,762520194
UF de Uberlândia	Sudeste	10	0,758534	0,758533625
UF de Lavras	Sudeste	11	0,72651	0,726510067
UF dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Sudeste	12	0,610884	0,610883578
UF do Estado do Rio de Janeiro - Unirio	Sudeste	13	0,553969	0,55396925
UF de São João Del Rei	Sudeste	14	0,553485	0,553484646
UF de Rondônia	Norte	15	0,551091	0,551090993
UF do Acre	Norte	16	0,523991	0,523991087
UF do Abc	Sudeste	17	0,497016	0,497015611
UF de Viçosa	Sudeste	18	0,479407	0,479406554
UF de Ouro Preto	Sudeste	19	0,47342	0,473420261
UF de São Carlos	Sudeste	20	0,434739	0,434738956
UF Fluminense	Sudeste	21	0,431056	0,431056499
UF Rural do Rio de Janeiro	Sudeste	22	0,4239	0,423900309
UF de Minas Gerais	Sudeste	23	0,413636	0,413635689
UF do Tocantins	Norte	24	0,383265	0,383264986
UF de São Paulo	Sudeste	25	0,330635	0,330635308
UF de Juiz de fora	Sudeste	26	0,270885	0,270884659
UF do Rio de Janeiro - UFRJ	Sudeste	27	0,254801	0,254801097
UF do Amazonas	Norte	28	0,244434	0,244433695
Médias			0,61079	0,66775

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

As universidades foram classificadas em ordem decrescente de eficiência. Desse modo, conforme a tabela 3, as primeiras 4 Universidades – UF do Espírito Santo, UF do Sul e Sudeste do Pará, UF de Itajubá e UF do Oeste do Pará são as mais eficientes, consideradas *Benchmarks*, e as demais são menos eficientes.

No tocante à eficiência, com as variáveis utilizadas no estudo e o período estudado, percebe-se que 2 universidades da região Norte foram consideradas eficientes, a mesma quantidade apresentada pela região Sudeste. Isso aponta que mesmo que as Universidades localizadas na região Norte recebam menos recursos comparativamente às localizadas na região Sudeste, ainda assim conseguem potencializar a utilização combinada dos insumos na geração dos resultados.

As outras Universidades foram consideradas menos eficientes ou ineficientes, ou seja, demonstraram *score* abaixo de 1 não produzindo tanto quanto poderiam, dado o montante de insumos que havia disponível. Para melhor visualização dos resultados, a figura 1 demonstra por meio de gráfico a distribuição dos níveis de eficiência/ineficiência (menos eficientes) por Universidade.

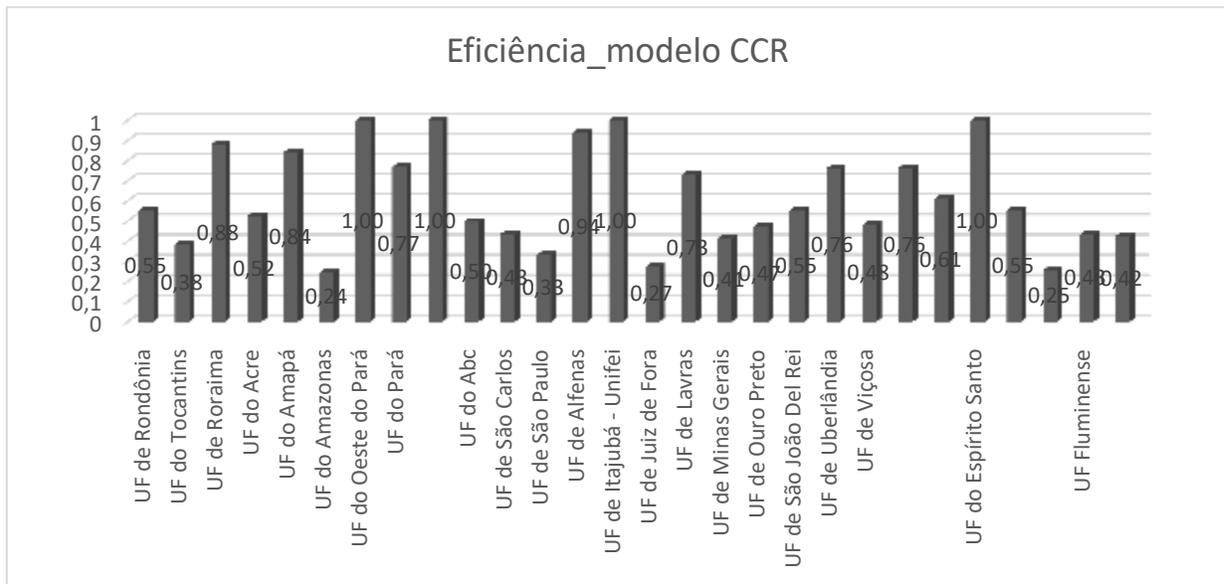


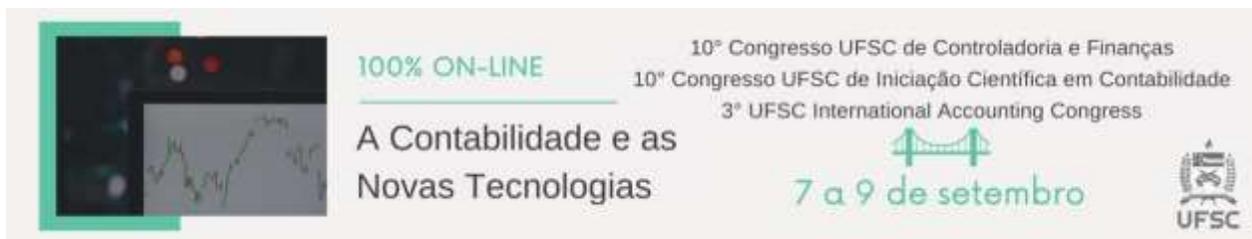
Figura 1. Níveis de eficiência/ineficiência das UF's do Norte e Sudeste
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Outro ponto que é importante salientar na análise dos dados apresentados é que as Universidades nas posições 7, 8 e 9 do *ranking* são pertencentes à região Norte. Desta forma, apesar de receberem proporcionalmente menos recursos, tais universidades evidenciam a otimização de recursos recebidos, resultando em melhor eficiência. Sendo assim, destaca-se que aumentar o financiamento público disponível para as universidades com base nos scores de eficiência pode ser uma medida de gestão que assegure uma melhor utilização dos recursos disponíveis.

Por fim, verificou-se por meio do Coeficiente de Correlação de *Pearson*, se existe uma relação significativa entre as variáveis analisadas, com o intuito de observar também se a quantidade de orçamento distribuído a cada Universidade está contribuindo ou não com o desenvolvimento regional.

Tabela 4 Coeficiente de Correlação de *Pearson*

Variáveis	Orçamento	Docentes	Concluintes	IDH
Orçamento	1	0,96386119	0,837769716	0,279631305
Docentes	0,963861189	1	0,915453695	0,22216698
Concluintes	0,837769716	0,9154537	1	0,070821558
IDH	0,279631305	0,22216698	0,070821558	1



Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

De acordo com a tabela 4, pode-se inferir que as variáveis se correlacionam, com exceção do IDH, que demonstra ter uma correlação baixa com as demais variáveis e com o orçamento distribuído. Nesse sentido, em princípio, o resultado apontou que não há uma relação significativa entre o montante de recursos destinados as Universidade e o IDH da região, conforme demonstrado pelo resultado da correlação das variáveis (IDH x orçamento) no valor de 0,279631305, representado uma correlação fraca positiva.

5. Considerações Finais

Esta pesquisa teve por objetivo identificar como se operacionalizou a política de distribuição de recursos para as Universidades Federais das regiões Sudeste e Norte e evidenciar a eficiência de tais instituições considerando variáveis de entrada e saída nestas regiões no ano de 2018, por meio da Análise Envoltória de Dados, utilizando-se a DEA-CCR e orientação *input*. O estudo demonstrou que boa parte das Universidades Federais estudadas ainda são ineficientes na alocação dos recursos públicos. Em alguns casos observados, mesmo com recursos públicos superiores a outras universidades, a universidade apresentou resultados inferiores. Isso demonstra que maiores recursos não necessariamente refletem uma boa gestão, e que essas instituições precisam ser orientadas no sentido de melhorar a forma de gerir seus recursos.

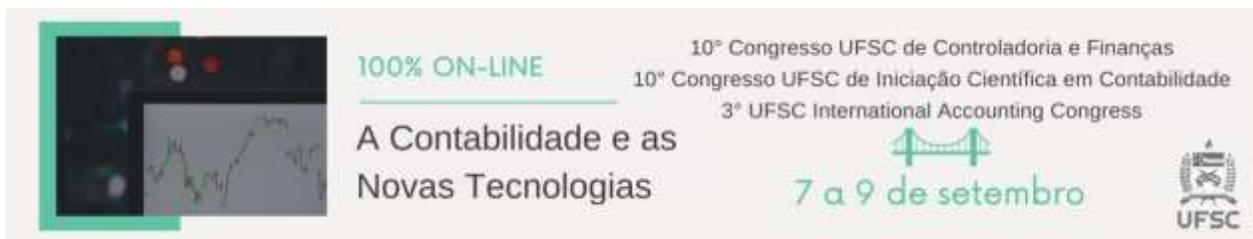
Ainda há de se ressaltar que os recursos empregados nas instituições federais de ensino superior respeitam critérios de distribuição orçamentária da matriz OCC (Ferreira, 2013). O que se questiona é a eficiência destes recursos empregados, ou seja, podem existir instituições que proporcionalmente apresentem uma melhor *performance* na gestão de recursos públicos, conseguindo realizar mais com menos. Para que o *gap* existente entre regiões mais e menos favorecidas possa diminuir, levando desenvolvimento regional a todo o país, que é por natureza assimétrico, uma política de distribuição de recursos orçamentários para as IFES deveria ser parametrizada em eficiência na gestão destes recursos, e não somente em números absolutos.

No tocante à eficiência, algumas universidades apresentaram *score* máximo: Universidade do Espírito Santo, Universidade do Sul e Sudeste do Pará, Universidade de Itajubá e Universidade do Oeste do Pará. Essas universidades foram eficientes no período analisado, e podem servir de referência para outras universidades com relação à melhora de seus dispêndios.

Uma limitação do modelo utilizado reside no fato o IDH de cada Estado espelham não só as faculdades federais, mas, também, as faculdades estaduais, municipais e privadas (que não foram incluídas no modelo). Além disso, parte-se do pressuposto de que os egressos de cada IFES não se movimentam dentro do território nacional. Dessa forma, um egresso de uma faculdade federal localizada no Estado do Rio de Janeiro poderá aplicar sua força laboral em outra unidade federativa (por exemplo, Mato Grosso do Sul), afetando positivamente ou negativamente os índices de unidade federativa diversa de sua formação inicial.

Outro ponto de limitação desse trabalho são as variáveis escolhidas para seus modelos, além do modelo e orientação selecionados para se construir a escala de eficiência das universidades, visto que a DEA é sensível a esses aspectos. Por isso, é necessário destacar que os resultados e conclusões desenvolvidas no presente estudo devem ser interpretadas levando em consideração as características referentes às universidades analisadas, período e metodologias utilizadas.





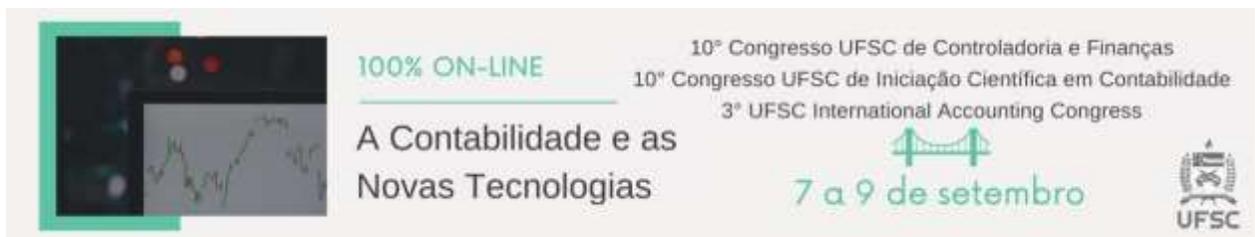
Pesquisas futuras podem atentar ainda da análise incluindo-se todas as 63 Universidades Federais, ou ampliando o recorte temporal, ou ainda considerar mais variáveis à pesquisa, como número de publicações em periódicos, números de projetos de extensão, quantidade de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e renda *per capita* da região a ser estudada.

Sugere-se, portanto, que futuros estudos aprofundem tal discussão, uma vez que a sociedade contemporânea urge por respostas a problemas práticos tais como que resultados os investimentos nas instituições de ensino superior públicas, em especial, federais, trazem como retorno social. Um dos parâmetros pode ser a eficiência em sua gestão, o que não significa maiores montantes de investimentos, mas sim melhor distribuição destes junto às 63 instituições públicas de Ensino Superior Federais do Brasil.

Referências

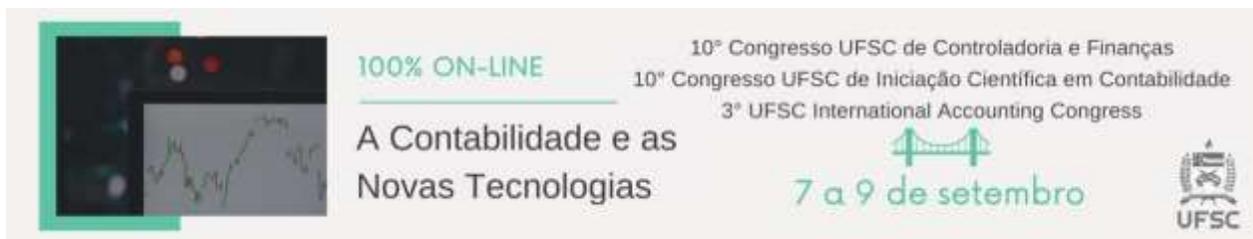
- Abreu, U. G. P. D, Lopes, P. S., Baptista, A. J. M. S., Torres, R. D. A., & Santos, H. D. N. (2006). Avaliação da introdução de tecnologias no sistema de produção de gado de corte no Pantanal: análise de eficiência. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35(3, Suppl.), 1242-1250.
- Amaral, N. (2011). O vínculo avaliação-regulação-financiamento nas IES brasileiras: desafios para a gestão institucional. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE*, 27(1). 95-108.
- Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (2019). *Financiamento da Educação Superior Pública Federal*. Recuperado de <http://www.andifes.org.br/financiamento-da-educacao-superior-publica-federal/>.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.
- Benneworth, P., & Fitjar, R. D. (2019). Contextualizing the role of universities to regional development: introduction to the special issue. *Regional Studies, Regional Science*, 30 (1), 331-338.
- Bonander, C., Jakobsson, N., Podestà F., & Svensson, M. (2016). Universities as engines for regional growth? Using the synthetic control method to analyze the effects of research universities. *Regional Science and Urban Economics*, 60, 198-207.
- Brune, S., & Bidarra, Z. S. (2015). Instituições de ensino superior e desenvolvimento: impactos econômicos de curto prazo de universidades federais do oeste paranaense. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 12(28), 537-560.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.





- Caldarelli, C. E., da Camara, M. R. G., & Perdigão, C. (2015). Instituições de ensino superior e desenvolvimento econômico: o caso das universidades estaduais paranaenses. *Planejamento e políticas públicas*, (44), 86-112.
- Casari, C. C. (2019). Importância das universidades públicas para a economia local e regional: o caso da UNIOESTE e UFTPR em Francisco Beltrão, PR. *Geosul*, 34(70), 286-314.
- Charnes, A., Cooper, W.W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, (2), 429-444.
- Decreto n. 7.233, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7233.htm.
- Diniz, C. C., & Vieira, D. J. (2015). Ensino Superior e Desigualdades Regionais: notas sobre a experiência recente do Brasil. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, 36(129), 99-115.
- Faria, F. P., Jannuzzi, P. D. M., & Silva, S. J. D. (2008). Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *Revista de administração pública*, 42(1), 155-177.
- Ferreira, S. D. C. (2013). Financiamento público das instituições federais de ensino superior: Uma visão do grau de engessamento dos orçamentos das universidades federais. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14184>.
- Giacomello, C., & de Oliveira, R. (2014). Análise Envoltória de Dados (DEA): uma proposta para avaliação de desempenho de unidades acadêmicas de uma universidade. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, 7(2), 130-151.
- Goldstein, H., & Drucker, J. (2006). The economic development impacts of universities on regions: Do size and distance matter?. *Economic development quarterly*, 20(1), 22-43.
- Goldstein, H., & Renault, C. (2004). Contributions of universities to regional economic development: A quasi-experimental approach. *Regional studies*, 38(7), 733-746.
- Gomes, E. G., Abreu, U. G. P. D., Mello, J. C. C. B. S., Carvalho, T. B. D., & Zen, S. D. (2012). Unitary input DEA model to identify beef cattle production systems typologies. *Pesquisa Operacional*, 32(2), 389-406.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020). Recuperado em 09 de janeiro de 2020 de <https://cidades.ibge.gov.br/>.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2010). Brasil em Desenvolvimento 2010: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: IPEA. Recuperado 06 de junho de 2019 de https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6440.





Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2018). Sinopse Estatística da Educação Superior 2018. Brasília: Inep. Recuperado 23 janeiro de 2020 de <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>.

Madureira, E. M. P. (2015). Desenvolvimento regional: principais teorias. *Revista Thêma et Scientia*, 5(2), 8-23.

Mello, J. C. C. B. D., Gomes, E. G., Meza, L. A., & Leta, F. R. (2008). DEA advanced models for geometric evaluation of used lathes. *WSEAS Transactions on Systems*, 7(5), 510-520.

Midlej, M. M. B. C., & Fialho, N. H. (2005). Universidade e região. *Práxis Educacional, Vitória da Conquista*, 1, 171-189.

Ministério da Educação (2006). *A coleta de dados das IFES para alocação de Recursos Orçamentários*. Secretaria da Educação Superior, Ministério da Educação. Recuperado de <http://www.forplad.andifes.org.br/sites/default/files/RelatorioMatriz2006.pdf>

Mota, A. M, Jr. (2019). As Universidades Estaduais da Bahia e o Desenvolvimento Local e Regional. *Práticas em Gestão Pública Universitária*, 2(2), 123-141.

Niquito, T. W., Ribeiro, F. G., & Portugal, M. S. (2018). Impacto da Criação das Novas Universidades Federais sobre as economias locais. *Planejamento e Políticas Públicas*, (51), 367-394.

Oliveira, A. L. D., Silva, L. E. D., & Esteves, L. A. (2017). O papel social da Universidade e o desenvolvimento regional a partir da análise da atuação da UFPR no Litoral Paranaense. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 41, 252-269.

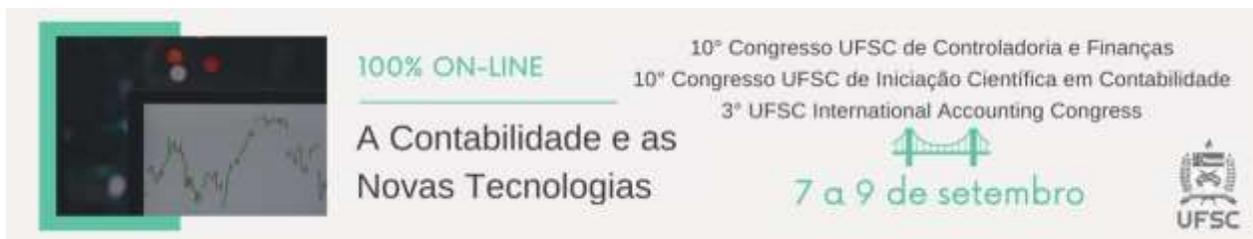
Oliveira, A. D, Jr (2014). A universidade como polo de desenvolvimento local-regional/The university as a center for local-regional developing. *Caderno de Geografia*, 24(1), 1-12.

Pinheiro, R., & Pillay, P. (2016). Higher education and economic development in the OECD: policy lessons for other countries and regions. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 38(2), 150-166.

Painel do Orçamento Federal. Recuperado em 06 de janeiro de 2020 de https://www1.siof.planejamento.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=IAS%2FExecucao_Orcamentaria.qvw&host=QVS%40pqlk04&anonymous=true.

Portaria MEC n. 651, de 24 de julho de 2013. Institucionaliza, no âmbito do Ministério da Educação, a Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital – Matriz OCC, como instrumento de distribuição anual dos recursos destinados às universidades federais. Recuperado de http://www.lex.com.br/legis_24640725_PORTARIA_N_651_DE_24_DE_JULHO_DE_2013.aspx.





Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2020). O que é IDH? Recuperado de <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>.

Reis, C. Z. T., Oliveira, A. R. D., Silveira, S. D. F. R., & Cunha, N. R. D. S. (2017). Modelo orçamentário das universidades federais: fatores motivadores e inibidores de sua institucionalização. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 10(6), 1081-1100.

Richardson, R. J. (2012). Pesquisa social: métodos e técnicas. 14. Reimpr. São Paulo: Atlas.

Rolim, C., & Serra, M. (2009). Instituições de ensino superior e desenvolvimento regional: o caso da região Norte do Paraná. *Revista de Economia*, 35(3), 87-102.

Silva, T. A. B. D., & Silva, J. A. D. A D. (2018). O enlace entre educação e desenvolvimento regional no processo de interiorização da universidade federal de pernambuco. *Temporalis*, 18(35), 67-83.

Sousa, F. E. D., & Freiesleben, M. (2018). A educação como fator de desenvolvimento regional. *Revista da FAE*, 21(2), 163-178.

Tribunal de Contas da União. (2018). Técnica de Análise Envoltória de Dados em Auditorias. Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo no Estado do Paraná (Secex-PR). Recuperado de <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/analise-envoltoria-de-dados-em-auditoria.htm>.

Vieira, D. J. (2017). *Evolução do Ensino Superior Brasileiro em Período Recente: Novas perspectivas para o Desenvolvimento Regional?* Em Monteiro, A., Neto; Castro, C. N. D. & Brandão, C. A (Orgs.) *Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. (pp. 277-305). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Zhou, P., Ang, B. W., & Poh, K. L. (2008). A survey of data envelopment analysis in energy and environmental studies. *European journal of operational research*, 189(1), 1-18.

