

A relação entre o desempenho da gestão e os rankings de qualidade das Universidades Federais

DOI: 10.4025/enfoque.v43i1.62247

Simone Bernardes Voese 

Pós-Doutorado em Administração - UFMS
Doutora em Engenharia de Produção e Sistemas - UFSC
Universidade Federal do Paraná
Professora no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em
Contabilidade - UFPR
E-mail: simone.voese@gmail.com

Marcos Roberto dos Santos 

Mestre em Contabilidade - UFPR
Universidade Federal do Paraná
Doutorando no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em
Contabilidade - UFPR
E-mail: marcos.santos@ufpr.br

Luciane Dombroski 

Mestre em Contabilidade - UFPR
Universidade Federal do Paraná
E-mail: lucianedombroski@gmail.com

Recebido em: 25.01.2022

Aceito em: 23.05.2022

2ª versão aceita em: 01.06.2022

RESUMO

Objetivo: Analisar a relação entre os resultados dos indicadores de desempenho de gestão e a qualidade nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

Método: A amostra foi composta por dados de 52 IFES no período de 2012 a 2019, totalizando 440 observações. A técnica aplicada foi a regressão múltipla com dados em painel. Para medir a qualidade, foram utilizados os resultados do Índice Geral de Cursos (IGC) e do Ranking Universitário da Folha (RUF).

Originalidade/Relevância: O trabalho apresenta o uso de dados em painel e o cruzamento entre os indicadores do TCU e os índices IGC e RUF, além do uso de uma base de dados contemplando 9 anos de resultados, permitindo uma avaliação temporal mais precisa.

Resultados: Verificou-se que o IGC e o RUF são influenciados por indicadores de gestão distintos. Sendo que o custo aluno (Ind1), taxa de sucesso na graduação (Ind9) e tamanho (custo corrente sem hospital universitário) explicam 51,31% do RUF enquanto que o grau de participação estudantil (Ind5), grau de envolvimento com a pós-graduação (Ind6) e índice de qualificação do corpo docente (Ind8) tem significância e poder de explicação de 18,63% do IGC.

Contribuições teóricas/metodológicas/práticas: Esta pesquisa pode contribuir com o desenvolvimento e aprimoramento dos indicadores de gestão das IFES e de qualidade no ensino superior. Ademais, as IFES podem identificar oportunidades de definir boas práticas em busca de equilibrar eficiência, eficácia, produtividade e qualidade, considerando as particularidades de cada IFES.

Palavras-chave: Indicadores de desempenho de gestão; Índice Geral de Cursos; Ranking Universitário da Folha.

The relationship between management performance and Federal Universities quality rankings

ABSTRACT

Purpose: To analyze the relationship between management performance indicators and quality in Federal Higher Education Institutions (IFES).

Method: The sample was composed of 52 IFES from 2012 to 2019, totaling 440 observations. The technique applied was multiple regression with panel data. In addition, the results of the General Index of Courses (IGC) and the Folha University Ranking (RUF) were used for quality measuring.

Originality/Relevance: The work presents panel data and cross-data between the TCU indicators and the IGC and RUF indexes, besides using a database covering nine years of results, allowing a more precise temporal evaluation.

Results: Different management indicators influence the IGC and the RUF. The student cost (Ind1), undergraduate success rate (Ind9), and size (current cost excluding university hospitals) explain 51.31% of the RUF. In contrast, the degree of student participation (Ind5), the degree of involvement with graduate studies (Ind6), and the faculty qualification index (Ind8) are significant and explain 18.63% of the IGC.

Theoretical/methodological/practical contributions: This research can contribute to developing and improving management indicators of the IFES and quality in higher education. Furthermore, the IFES can identify opportunities to define good practices in search of balancing efficiency, effectiveness, productivity, and quality, considering the particularities of each Higher Education Institution.

Keywords: Management performance indicators; General Course Index; Folha University Ranking.

1 INTRODUÇÃO

O uso de indicadores como mecanismo de avaliação do setor público tem como fundamento a dimensão do desempenho organizacional, evidenciando a aplicação de recursos e resultados auferidos tanto aos órgãos reguladores quanto à sociedade. Mas, estabelecer medidas adequadas para tal fim é muito complexo, incluindo-se neste contexto as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) (Soares, 2018).

A avaliação e a eficiência das instituições de ensino público determinam as políticas governamentais que condicionam a liberação de recursos e o credenciamento de instituições e cursos. Consequentemente, expectativas e cobranças são geradas com relação a metas e resultados (Erasm, Duarte, Pires Nunes, & Mendes, 2018).

Pautado por um modelo de gestão pública direcionado para resultados (Soares, 2018) o Tribunal de Contas da União (TCU), pela sua Decisão nº 408/2002 estabeleceu que as IFES evidenciassem nove indicadores de desempenho em seus Relatórios de Gestão para medir e avaliar diversos elementos (Barbosa, Freire & Crisóstomo, 2011; Ferreira, Santos & Pessanha, 2013). Os elementos de eficiência, de qualidade, de produtividade e de eficácia podem ser capturados a partir dos dados dos indicadores do TCU.

A qualidade do ensino superior com frequência é atrelada ao sistema avaliativo institucional (Hoffmann, et al., 2014) e os indicadores de qualidade comumente são expressos de forma classificatória em diversos países (Ferreira, Santos, & Pessanha, 2013) repercutindo tanto na reputação quanto na visibilidade das Instituições de Ensino Superior (IES).

No Brasil, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) mantém três indicadores de qualidade complementares entre si. São eles: Conceito ENADE; Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Índice Geral de Cursos (IGC). Tais indicadores avaliam aspectos como ensino, pesquisa, extensão, desempenho dos alunos, gestão institucional entre outros (Soares, 2018). O IGC e a Nota ENADE, são os indicadores de maior repercussão tanto no meio acadêmico quanto na sociedade (Barbosa, Freire, & Crisóstomo, 2011; Ferreira, Santos, & Pessanha, 2013).

Outro ranking consolidado em âmbito nacional é o Ranking Universitário da Folha (RUF). Um ranking de iniciativa privada que utiliza uma metodologia similar a dos rankings internacionais como o ranking global THE (*Times Higher Education*), o QS (*Quacquarelli Symonds*) e a ARWU de Xangai, porém com adaptações ao contexto nacional (Lourenço & Calderón, 2015). Em síntese, o RUF, classifica e compara a qualidade das Instituições de Ensino Superior brasileiras.

Dada a finalidade dos indicadores do TCU em acompanhar o desempenho da gestão das IFES e do impacto da divulgação do IGC e do RUF na imagem e reputação das IES emerge a seguinte questão: **Quais indicadores de desempenho de Gestão influenciam no resultado do Índice Geral de Cursos e Ranking Universitário da Folha das Instituições Federais de Ensino Superior?** Assim, o objetivo da pesquisa, portanto, é analisar a relação entre os resultados dos

indicadores de desempenho de gestão com indicadores de qualidade das IFES representado pelo IGC e RUF, no período de 2012 a 2019.

A realização do estudo se justifica pelas necessidades de aprimoramento, compreensão e melhora dos indicadores de desempenho das universidades federais brasileiras, e que confrontando-se com os resultados dos rankings, podem auxiliar neste processo, e também, que o uso destes últimos, além de serem utilizados por pais e estudantes, também tem sido utilizados no ambiente acadêmico como medida de avaliação do desempenho de instituições de ensino (Van Dyke, 2005; Bittencourt, Casartelli & Rodrigues, 2009; Sousa & Callado, 2019; Morandin, Silva & Vanz, 2020) contribuindo assim tanto para a literatura quanto à sociedade e as próprias universidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Indicadores de desempenho de gestão das Universidades Federais

A pressão por eficiência e qualidade no ensino superior público tem sido constante. Os estudos internacionais têm discutido a qualidade dos métodos de avaliação da eficiência no ensino superior evidenciando que os resultados são sensíveis à metodologia utilizada (Athanasopoulos & Shale, 1997; Kempkes & Pohl, 2010; Johnes & Tone, 2017).

No entanto, restrições orçamentárias e cobranças pela qualidade têm levado a criação de sistemas de financiamento público baseados nos desempenhos apresentados por instituição, conforme discutido nas pesquisas de Kantabutra e Tang (2010) da Tailândia, Tochkov, Nenovsky e Tochkov (2012) da Bulgária e Nazarko e Šaparauskas (2014) da Polônia.

No Brasil, o TCU, baseado na argumentação de que as universidades devem priorizar pela eficiência e efetividade na gestão de seus recursos com foco em melhores resultados estabeleceu que as IFES evidenciassem nove indicadores de desempenho em seus Relatórios de Gestão (Soares, 2018). A Tabela 1 descreve cada indicador e o que mede.

Tabela 1
Resumo descritivo dos indicadores do TCU.

Indicador		O que mede
Eficiência	Ind1: Custo Corrente/Aluno Equivalente	Demonstra o custo por aluno na IFES
Produtividade da instituição	Ind2: Aluno Tempo Integral/Professor Equivalente	Evidencia a relação entre o número de alunos em tempo integral e o número de professores equivalentes.
Produtividade da instituição	Ind3: Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente	Mostra a relação entre força de trabalho administrativa e o número de alunos.
Produtividade da instituição	Ind4: Funcionário Equivalente/Professor Equivalente	Mostra a relação entre a força de trabalho administrativa e a força de trabalho docente.
Produtividade do aluno	Ind5: Grau de Participação Estudantil	Indica o número de alunos da graduação com dedicação em tempo integral ao curso.
Envolvimento com pós- Graduação	Ind6: Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação	Mostra a intensidade do envolvimento discente com a pós-graduação stricto sensu.
Qualidade	Ind7: Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação	Indica a média das Notas dos Cursos de Mestrado e Doutorado.
Qualidade	Ind8: Índice de Qualificação do Corpo Docente	É um indicador do grau de qualificação docente.
Eficácia	Ind9: Taxa de Sucesso na Graduação	Representa a relação entre o número de diplomados e o número total de alunos ingressantes.

Fonte: Adaptado de Ministério da Educação [MEC] (2010a) e Soares (2018).

Barbosa, Freire e Crisóstomo, (2011) comentam que os resultados desses indicadores com frequência são criticados e desencadeiam polêmicas, especialmente quando são utilizados sem a devida contextualização para embasar discursos de ineficiência das IFES. Os autores reconhecem a importância desses indicadores como instrumentos de gestão, mas destacam a necessidade do entendimento da relação existente entre eles a fim de que se possa identificar pontos críticos que afetam diretamente o desempenho institucional.

Pesquisas sobre o uso de indicadores de gestão do TCU nas universidades federais têm sido relacionados com a qualidade do ensino medido pelo IGC (Costa, 2012; Boynard & Nogueira, 2015; e Soares, 2018). Costa (2012) verificou que a maioria das IFES evoluiu em seus indicadores do TCU entre 2008 até 2010, a partir da avaliação de dados de 59 universidades. A regressão múltipla evidenciou que os indicadores do TCU explicavam em média 76% do desempenho verificado no IGC, e que os indicadores que apresentaram relações significativas foram o Conceito CAPES, o IQCD e a TSG. A autora concluiu que indicadores do TCU deveriam ser melhor trabalhados nas instituições a fim de que se implementem estratégias para aprimorar a qualidade de ensino.

A pesquisa de Boynard e Nogueira (2015) foi realizada com 51 universidades, para o período de 2007 até 2011, e trouxe como resultado que os indicadores Conceito CAPES e o IQCD apresentaram elevada correlação com o IGC. Já o trabalho de Sousa e Callado (2019), realizado para o período de 2015 e contemplando 50 universidades, apresentou que os indicadores Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação e Conceito CAPES, apresentaram relações estatísticas significativas (Correlação de Spearman) com o IGC para Mestrado e Doutorado, enquanto o Índice de Qualificação do Corpo Docente apresentou relação significativa com o IGC para a Graduação.

Já o estudo de Soares (2018), realizado para o período de 2009 até 2016, trouxe que as IFES de maior porte apresentaram melhores resultado em comparação as IFES de menor porte. Ainda, as universidades das regiões Sul e Sudeste obtiveram resultados superiores quando comparado as demais regiões. O autor também evidenciou, a partir do uso de regressão linear múltipla, que o porte (tamanho) da Instituição de Ensino Superior influencia na relação entre indicadores do TCU e o IGC sendo: nas IFES de pequeno porte, o Conceito CAPES, o Índice de Qualificação do Corpo e a Taxa de Sucesso da Graduação; nas IFES de médio porte, o Conceito CAPES, o Índice de Qualificação do Corpo e a relação Aluno Tempo Integral por professor equivalente e; nas IFES de grande porte, o Conceito CAPES, o Grau de envolvimento na Pós – Graduação e a relação Aluno Tempo Integral por professor equivalente.

2.2 Rankings de qualidade: IGC e RUF

Os rankings tendem a avaliar a qualidade das organizações usando critérios relacionados ao ensino, à pesquisa e às atividades de extensão (Soares, 2018). Alguns são públicos tais como o ENAD e o IGC que são elaborados por organizações do governo e existem outros que são privados como o RUF (Calderón & Lourenço, 2017)

O uso de indicadores de desempenho para medir e avaliar elementos que influenciam o desempenho de instituições de ensino superior tem sido praticado em muitos países (Soares, 2018). No Brasil, tal prática se consolidou com a criação em 2004 do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) pela Lei nº10.861. Conforme Portaria Normativa MEC nº 40/2007 (MEC, 2010b) os indicadores que expressam a qualidade do ensino superior brasileiro são o ENADE, o CPC e o IGC.

O IGC demonstra a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação *Stricto Sensu* das instituições de ensino brasileiras. Para a graduação, é utilizada a nota no CPC dos cursos, enquanto para a pós-graduação é utilizada a Nota CAPES. A métrica do IGC tem um escore de 1 a 5 e anualmente é divulgada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Quanto mais próximo de 5, melhor para a Instituição, principalmente quando se trata de processos de credenciamento e recredenciamento de instituições e autorização para novos cursos (Soares, 2018).

O resultado do IGC tem sido usado como instrumento de marketing institucional (Bittencourt, Casartelli, & Rodrigues, 2009) porque direta ou indiretamente a forma de divulgação ranqueia as

instituições de ensino superior, o que tem suscitado críticas, principalmente porque a base da avaliação são as atividades de ensino e pouco peso tem as atividades de extensão e pesquisa. Outro ponto debatido se refere a comparação de resultados sem a devida contextualização (Polidori, 2009; Dias Sobrinho, 2010; Santos, 2014; Soares, 2018). Soares (2018) explica que o sistema de avaliação de ensino deveria nortear a gestão acadêmico-administrativa, identificando pontos fortes e fracos da instituição.

Os rankings públicos como o conceito ENADE, o CPC ou o IGC proporcionam a realização de comparações entre instituições e aspectos numéricos interessantes a serem explorados sobre a avaliação da qualidade do ensino superior. No entanto, rankings de qualidade promovidos pelo setor privado também são promissores objetos de estudo, como o RUF do jornal Folha de São Paulo (Lourenço & Calderón, 2015).

O RUF é uma avaliação anual realizada pelo Jornal Folha de São Paulo desde 2012. Esse ranking classifica e compara a situação das universidades e também avalia os cursos de graduação com maior número de ingressantes no país. Os percentuais dos quesitos avaliados quanto a qualidade universitária são: 42% de pesquisa, 32% de ensino, 18% de mercado, 4% de internacionalização e 4% de inovação (RUF - Ranking Universitário Folha, 2021).

Teodoro, Santos e Costa Junior (2018) criticam o enfoque dado ao mercado de trabalho pelo RUF devido a métrica utilizada que se refere a entrevistas com executivos de Recursos Humanos sobre preferências de contratação. Também é destoante na perspectiva dos autores, o fato da qualidade do ensino desconsiderar a avaliação dos programas de mestrado e doutorado realizado pela Fundação CAPES e ter como um dos critérios de maior peso entrevistas realizadas com uma amostra de professores. Outra questão levantada, é quanto a dimensão da relevância social das instituições que não é avaliada, a exemplo do desenvolvimento local e da integração regional proporcionados pelas IFES brasileiras.

A pesquisa de Nuintin, Benedicto, Calejário, Curi e Nogueira (2014), que avaliou 52 universidades, a partir da técnica estatística DEA (*Data Envelopment Analysis*) utilizou como saídas para a perspectiva qualitativa (*outputs*), o IGC e o RUF, além de outras duas variáveis. O peso do RUF na perspectiva qualitativa foi de 29% para 2010 e de 11% para o ano de 2011, para as IES com eficiência igual a 1, e de 34% para 2010 e de 30% para 2011, para as IES com eficiência menores que 1.

O trabalho de Morandin, Silva e Vanz (2020) apresenta a importância do Ranking RUF no cenário nacional, que contribui para o desenvolvimento das IES e também do próprio sistema de educação brasileiro.

Diante das evidências similares encontradas por Costa (2012) e Santos (2018) por meio de regressão linear múltipla; assim como das similaridades entre os resultados das correlações de Boynard e Nogueira (2015) e Sousa e Callado (2019) para os indicadores de desempenho de gestão e o IGC, bem como da influência da ineficiência no resultado do RUF apontado pelo estudo de Nuintin et al (2014), esta pesquisa analisa a relação entre os resultados dos indicadores de desempenho de gestão com indicadores de qualidade das IFES representado pelo IGC e RUF, no período de 2012 a 2019 por meio da técnica estatística de regressão múltipla com dados em painel estabelecendo as seguintes hipóteses:

H1: O Tamanho (Tam) da IFES influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H2: A Região em que se encontra a IFES influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H3: A eficiência da IFES (Custo aluno – Ind.1) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H4: A relação entre o número de alunos em tempo integral e o número de professores equivalentes (Ind 2 – Produtividade da Instituição) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H5: A relação entre o número de alunos em tempo integral e o número de funcionários equivalentes (Ind 3 – Produtividade da Instituição) influencia negativa tanto o IGC quanto o RUF;

H6: A relação entre o número de funcionário equivalente e o número de professor equivalente (Ind 4 – Produtividade da Instituição) influencia negativa tanto o IGC quanto o RUF;

H7: O Grau de Participação Estudantil (Ind.5 – produtividade do aluno) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H8: O Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação stricto sensu (Ind.6) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H9: O Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação (Ind 7 – qualidade) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H10: O Índice de Qualificação do Corpo Docente (Ind 8 – qualidade) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF;

H10: A Taxa de Sucesso na Graduação Docente (Ind 9 – eficácia) influencia positivamente tanto o IGC quanto o RUF.

Conforme indicado nas hipóteses acima, admite-se nesta pesquisa que os indicadores de desempenho de gestão exercem a mesma influencia em ambos indicadores de qualidade: RUF e IGC.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa parte da premissa quantitativa, dado o propósito de captar os impactos dos Indicadores do TCU nos indicadores IGC e RUF das IFES. Também se classifica como descritiva, no sentido de proporcionar uma visão geral acerca da relação entre os indicadores visto que é um assunto pouco explorado (Gil, 2008). E ainda é um estudo documental, pois os dados dos indicadores de desempenho foram obtidos dos Relatórios de Gestão elaborados pela IFES e disponibilizados no sítio eletrônico do TCU ou nos portais de transparência das IFES. Já os dados do IGC e do RUF foram coletados da base do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e do sítio eletrônico da Folha de São Paulo respectivamente.

3.1 População e amostra

A população desta pesquisa é composta pelas 63 universidades federais devido à similaridade de seus objetivos quanto ao ensino, pesquisa e extensão. Para composição da amostra, foram retiradas as IFES que não apresentavam dados para o período analisado, resultando nas 55 IFES (87,30%) demonstradas na Tabela 2.

Tabela 2
Amostra da pesquisa.

Região	Quantidade	Siglas das IFES da Amostra
Sul	09	FURG; UFCSPA; UFPEL; UFPR; UFRGS; UFSC; UFSM; UNIPAMPA; UTFPR
Sudeste	20	UFABC; UFCG; UFES; UFF; UFJF; UFLA; UFMG; UFOP; UFRJ; UFRRJ; UFSCAR; UFSJ; UFTM; UFU; UFV; UFVJM; UNIFAL; UNIFEI; UNIFESP; UNIRIO
Centro-Oeste	05	UFG; UFGD; UFMS; UFMG; UNB.
Nordeste	13	UFAL; UFBA; UFC; UFERSA; UFMA; UFPB; UFPE; UFPI; UFRB; UFRN; UFRPE; UFS; UNIVASF
Norte	08	UFAC; UFAM; UFPA; UFRA; UFRR; UFT; UNIFAP; UNIR
Total		55

Fonte: Os autores (2021).

O recorte temporal corresponde ao período de 2012 a 2019 resultando em 440 observações. Justifica-se o início e fim do período, devido a publicação do RUF iniciar 2012 e maior disponibilidade de dados até 2019.

3.2 Variáveis da pesquisa

A variável dependente representativa da qualidade da IFES é mensurada por duas métricas baseadas no resultado dos rankings: Índice Geral de Cursos (IGC) e Ranking Universitário da Folha (RUF). As variáveis independentes são representadas pelos nove indicadores de desempenho de gestão do TCU. Também, foram adotadas as variáveis de controle: tamanho da IFES e região de localização da IFES. A descrição individual das variáveis, formas de mensuração e relativas fontes são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3

Descrição das variáveis.

Variável	Mensuração (Referência utilizada como base para proxy)	Referência
Dependentes	Indicadores de Qualidade	
IGC	Escores das notas em valores contínuos da IFES	Costa, 2012; Nuintin et al, 2014; Boynarde Nogueira, 2015; Santos, Barbosa, Martins e Moura, 2017; Soares, 2018; Soares, Bordin e Rosa, 2019; Sousa e Callado, 2019.
RUF	Escores das notas em valores contínuos da IFES	Nuintin et al, 2014; Sombra, 2017.
Independentes	Indicadores de desempenho de Gestão do TCU	
Ind1	Logaritmo Natural Custo Corrente / Aluno Equivalente	Barbosa, Freire e Crisóstomo, 2011; Costa, 2012; Ferreira, Santos e Pessanha, 2013; Nuintin et al, 2014; Boynarde Nogueira, 2015; Santos, Barbosa, Martins e Moura, 2017; Soares, 2018; Soares, Bordin e Rosa, 2019; Sousa e Callado, 2019.
Ind2	Aluno Tempo Integral / Professor Equivalente	
Ind3	Aluno Tempo Integral / Funcionário Equivalente	
Ind4	Funcionário Equivalente / Professor Equivalente)	
Ind5	Grau de Participação Estudantil da IFES	
Ind6	Grau de Envolvimento com Pós-Graduação da IFES	
Ind7	Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação da IFES	
Ind8	Índice de Qualificação do Corpo Docente da IFES	
Ind9	Taxa de Sucesso na Graduação da IFES	
Controle		
Tam.	Logaritmo natural do Custo Corrente sem Hospital Universitário da IFES	Costa, 2012; Soares, 2018; Soares, Bordin e Rosa, 2019.
Região	<i>Dummys</i> : representativas da localização da IFES	Costa, 2012; Ferreira, Santos e Pessanha, 2013; Soares, 2018; Soares, Bordin e Rosa, 2019.

Fonte: Os autores (2021).

Nas variáveis dependentes de qualidade, tanto para o IGC quanto RUF, foram utilizadas as notas em valores contínuos, pois conforme Costa (2012), a precisão nos valores expressos nos escores de notas das instituições possibilita melhores análises de resultados entre as IFES. Em relação as variáveis independentes, destaca-se que o TCU obriga as instituições a calcularem os indicadores 1, 3 e 4 com e sem os custos dos hospitais universitários, porém nesta pesquisa optou-se por utilizar apenas os nove indicadores que não abrangem hospitais universitários a fim de homogeneizar a amostra, visto que muitas das IFES do estudo não possuem hospital próprio.

As variáveis de controle se baseiam nos achados da literatura que consideram que elas podem interferir na análise dos resultados. O tamanho é representado pelo orçamento de custo

corrente sem considerar o orçamento dos hospitais, enquanto as regiões compreendem o Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.

3.3 Método de análise

Os dados foram tabulados e tratados em planilhas de *Excel* e posteriormente analisados utilizando o *software Gretl (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library)*, versão 2021d, para as análises estatísticas: a) estatísticas descritivas e; b) regressão múltipla com dados em painel.

Na análise de regressão, primeiro foi realizada a regressão geral pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). Na sequência, realizado os testes de diagnóstico: Teste de multicolineariedade (VIF); teste de heterocedasticidade de Wald; de autocorrelação de Wooldridge e por fim, verificado o efeito do modelo (se fixo, aleatório ou empilhado) por meio do teste de Lagrange Multiplier (LM) proposto por Breush e Pagan (1980), do teste F (Teste de Chow) e do Teste de Hausman. Devido à presença de heterocedasticidade, os modelos foram estimados com erros padrão robusto. Os modelos de regressão são apresentados nas equações “1” e “2”:

$$\text{RUFit} = \alpha + \beta_1 \text{IND1it} + \beta_2 \text{IND2it} + \beta_3 \text{IND3it} + \beta_4 \text{IND4it} + \beta_5 \text{IND5it} + \beta_6 \text{IND6it} + \text{IND7it} + \text{IND8it} + \text{IND9it} + \text{regiaoit} + \text{Tamit} + \epsilon_{it} \quad 1)$$

$$\text{IGCit} = \alpha + \beta_1 \text{IND1it} + \beta_2 \text{IND2it} + \beta_3 \text{IND3it} + \beta_4 \text{IND4it} + \beta_5 \text{IND5it} + \beta_6 \text{IND6it} + \text{IND7it} + \text{IND8it} + \text{IND9it} + \text{regiaoit} + \text{Tamit} + \epsilon_{it} \quad 2)$$

Em que α é o intercepto, i e t simbolizam, respectivamente, a instituição e o ano, e ϵ_{it} é o erro aleatório. Enquanto que as variáveis dependentes (RUF e IGC) e independentes (Ind1, Ind2, Ind3, Ind4, Ind5, Ind6, Ind7, Ind8, Ind9, região e Tam) estão descritas na Tabela 1 da seção 3.2.

4 RESULTADOS

Nas subseções seguintes são apresentados a análise descritiva dos dados com o intuito de suscitar tendência e comparações no período e posteriormente a análise de regressão dos dados em painel.

4.1 Análise descritiva

O intuito dessa subseção é apresentar uma visão geral dos dados das variáveis utilizadas na pesquisa, suscitando alguma tendência ao longo do período e possíveis comparações conforme mostra a Tabela 2.

Analisando os dados da tabela 2, observa-se que a média geral das IFES para as variáveis dependentes IGC e RUF é relativamente alta (IGC 3,45 e RUF 65,43), destacando-se as regiões Sul e Sudeste que apresentaram as maiores médias seguidas pelas IFES das regiões Centro Oeste, Nordeste e Norte respectivamente. Esses resultados aparentam estar relacionados com a média dos custos correntes das IFES por região (Tam), pois observa-se que as regiões com maiores médias de custos apresentam maiores resultados nas médias tanto no IGC quanto no RUF.

O Ind1 é uma medida de eficiência das IFES que mostra o custo corrente por aluno. Desconsiderando as particularidades de cada instituição, em geral, a média do custo/aluno foi de R\$ 18.496,29 com desvio padrão (DP) de R\$ 4.817,16. Sendo que as regiões Sul (média R\$ 19.670,00; DP R\$5.035,59), Sudeste (média R\$ 19.086,11; DP: R\$4.416,00) e Centro-Oeste (média R\$ 19.042,96; DP R\$4.501,88) apresentaram valores superiores à média geral enquanto que as regiões Norte (média R\$ 18.250,31; DP R\$ 6.541,05) e Nordeste (média R\$ 16.717,39; DP R\$ 3.553,05) as

menores médias. Analogicamente ao que ocorreu entre a variável Tam e as variáveis IGC e RUF, os maiores resultados na média da variável independente Ind1 tem relação com maiores médias no IGC e RUF por região.

No tocante aos indicadores de produtividade da Instituição (Ind2, Ind3 e Ind4) que evidenciam a relação de alunos, professores e funcionários entre si, bem como do indicador de produtividade do aluno (Ind5) que demonstra o número de alunos com dedicação integral ao curso de graduação, percebe-se um equilíbrio entre as médias das regiões com pequenas variações conforme segue:

a) O Ind2 que se refere a carga docente, apresentou menor média no Sul e maior no Centro Oeste. Os dados ainda mostram que a média geral da carga docente (Ind2) foi de 12,08, sendo que o valor máximo foi de 18,60 (UFAC em 2017) e mínimo de 3,65 (UNIPAMPA em 2012).

b) O Ind3 que mede a carga administrativa da IFES apresentou menor média no Sudeste e maior no Sul e ainda valores mínimos de 2,56 (UNIPAMPA em 2012) e máximo de 24,90 (UTFPR em 2019).

c) O Ind4 que mostra quantidade de funcionário por professor, teve menor média no Norte e maior no Sudeste, sendo o valor mínimo de 0,41 (UTFPR em 2017) e máximo de 3,65 (UFRB em 2013).

d) O Ind5 que representa o grau de envolvimento com a pós-graduação teve menor média no Sul e maior média no Nordeste com valores mínimos de 0,21 (UNIPAMPA em 2012) e máximo de 2,62 (UNIVASF em 2019).

Em relação aos indicadores, Ind6 (grau de envolvimento com pós-graduação), Ind7 (conceito CAPES) e Ind8 (qualificação docente), a análise descritiva com as devidas limitações corrobora com os estudos de Soares (2018) e de Sousa e Callado (2019) que encontraram relação positiva deste indicadores com o IGC e estende para os resultados do RUF mediante as seguintes considerações:

a) As regiões Sul e Sudeste obtiveram as maiores médias no Ind6 enquanto que no Norte observa-se a menor média. Tais resultados podem ser explicados, conforme Freire, Crisóstomo e Castro (2007) devido a estrutura das instituições (laboratórios e bibliotecas), o envolvimento com grupos e projetos de pesquisa e a intensidade dos intercâmbios. Logicamente, instituições com menores quantidades de cursos de pós-graduação, a exemplo das IFES localizadas na região Norte, apresentam indicadores com desempenhos menores ao passo que as IFES do Sul e Sudeste melhores indicadores devido as melhores estruturas disponíveis;

b) O Ind7 (conceito CAPES) demonstra a qualidade das IFES e seu cálculo resulta da média aritmética dos conceitos dos cursos *Stricto Sensu* existentes na instituição. Apesar deste conceito variar entre 1 e 7, os cursos precisam ter conceito de, no mínimo, 3 para se manterem em atividade. Este estudo levantou que a média geral desse indicador foi de 3,88. As regiões Sul e Sudeste obtiveram as maiores médias enquanto as demais ficaram abaixo da média geral e;

c) O Ind8 (qualificação docente) varia conforme a titulação docente no qual se atribui um valor entre 1 e 5 (Soares, 2018). Para a efetivação do cálculo os valores são ponderados para a titulação dos professores sendo: Doutorado 5, Mestrado 3, Especialização *Lato Sensu* 2 e Graduação 1. Portanto, as IFES que possuíam mais doutores no seu quadro docente, consequente alcançaram melhores resultados no indicador. A média geral das IFES neste indicador foi 4,28 demonstrando que o quadro docente das IFES está bem qualificado. Ademais, as médias por região apresentaram-se superiores à meta mínima de 3,4510 estabelecida para 2020 pelo Plano Nacional de Educação.

A eficácia das IFES é medida pela taxa de sucesso na graduação representada pelo Ind9. Soares (2018) explica que esse indicador mede o número de diplomados por ingressantes. Este estudo evidenciou que em média, somente 49% dos ingressantes das todas as IFES concluíram a

graduação. Dentre as regiões, o Sudeste e o Norte apresentaram taxa de sucesso de 51%, seguido pelo Sul com 49%, Centro Oeste com 48% e o Nordeste com a menor taxa de 45%.

E por fim, apresenta-se os mínimos e máximos de cada variável quantitativa identificando cada IFES “outliers” por região na Tabela 3, a fim de complementar as informações apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4

Estatística descritiva das variáveis.

	Região	RUF	IGC	Tam.	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	Ind6	Ind7	Ind8	Ind9
MÍNIMO	S	34,14	3,10	62.752.994,90	12.336,90	3,65	2,56	0,41	0,21	0,01	3,00	3,75	0,23
	SD	30,30	3,10	91.452.962,30	8.237,00	7,60	4,40	0,70	0,40	0,00	3,10	3,60	0,10
	CO	34,40	3,00	97.061.374,20	10.874,90	9,20	6,40	0,90	0,50	0,10	3,40	3,90	0,40
	ND	24,70	2,70	76.710.270,10	7.261,80	7,80	3,10	0,60	0,50	0,00	2,80	3,44	0,10
	N	15,80	2,30	62.284.841,70	8.694,90	5,60	3,90	0,80	0,40	0,00	1,10	3,16	0,30
	Geral	15,80	2,30	62.284.841,70	7.261,80	3,65	2,56	0,41	0,21	0,00	1,10	3,20	0,10
MÁXIMO	S	95,87	4,35	1.219.833.560,40	41.780,80	16,78	24,90	2,57	0,97	0,30	5,32	4,83	0,89
	SD	97,50	4,30	2.207.167.918,30	31.930,70	16,70	17,90	3,20	1,20	0,30	6,40	5,20	0,80
	CO	91,70	4,00	1.330.869.270,20	31.040,90	16,00	17,00	2,40	0,90	0,20	4,60	4,70	0,70
	ND	90,70	3,90	1.170.183.116,40	25.370,50	16,50	21,00	3,70	2,60	0,30	4,60	4,80	0,90
	N	79,70	3,40	953.496.452,30	44.388,80	18,60	16,20	2,80	1,20	0,20	4,10	4,40	0,90
	Geral	97,50	4,35	2.207.167.918,30	44.388,80	18,60	24,90	3,70	2,60	0,30	6,40	5,20	0,90
MÉDIA	S	72,86	3,71	569.974.595,02	19.670,00	11,48	9,31	1,39	0,68	0,15	4,15	4,46	0,49
	SD	70,90	3,68	515.581.115,95	19.086,11	12,3	8,33	1,57	0,75	0,14	4,07	4,50	0,51
	CO	70,18	3,42	593.305.502,22	19.042,96	12,38	9,19	1,39	0,76	0,12	3,81	4,26	0,48
	ND	64,45	3,30	516.508.216,17	16.717,39	12,34	9,23	1,43	0,77	0,11	3,75	4,15	0,45
	N	42,02	2,82	275.998.120,72	18.250,31	11,59	9,23	1,33	0,73	0,07	3,35	3,76	0,51
	Geral	65,43	3,45	496.918.417,48	18.496,29	12,08	8,91	1,46	0,74	0,12	3,88	4,28	0,49
DP	S	17,63	0,35	332.471.981,09	5.035,59	3,2	4,21	0,47	0,16	0,08	0,60	0,24	0,14
	SD	15,96	0,32	423.742.146,43	4.416,00	2,14	2,41	0,46	0,15	0,06	0,60	0,31	0,12
	CO	16,11	0,33	301.991.788,92	4.501,88	2,04	1,83	0,32	0,07	0,03	0,36	0,20	0,07
	ND	18,26	0,33	281.824.648,24	3.553,05	2,16	3,00	0,38	0,28	0,06	0,40	0,27	0,12
	N	17,27	0,23	192.539.244,88	6.541,05	2,98	3,03	0,37	0,17	0,04	0,42	0,34	0,17
	Geral	19,72	0,44	352.168.522,32	4.817,16	2,50	2,98	0,43	0,19	0,07	0,58	0,38	0,13

Fonte: Os autores (2021).

Legenda: S: Sul; SD: Sudeste; CO: Centro Oeste; ND: Nordeste; N: Norte; DP: Desvio Padrão; Ind1: Custo Corrente/Aluno Equivalente; Ind2: Aluno Tempo Integral/Professor Equivalente; Ind3: Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente; Ind4: Funcionário Equivalente/Professor Equivalente; Ind5: Grau de Participação Estudantil; Ind6: Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação; Ind7: Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação; Ind8: Índice de Qualificação do Corpo Docente; Ind9: Taxa de Sucesso na Graduação; RUF: Ranking Universitário Folha; IGC: Índice Geral de Cursos.

A Tabela 5 revela que em geral, os valores mínimos parecem estar relacionados ao início do período da análise (2012) e os valores máximos com o fim (2019). No tocante a relação entre as variáveis destaca-se que:

a) No Sul em 2012, a UNIPAMPA apresentou os menores valores nas variáveis RUF, Ind2, Ind3, Ind5 e Ind6. E em 2014, a UFRGS alcançou os maiores valores nas variáveis RUF e IGC;

b) No Sudeste em 2012, os valores mínimos foram obtidos pela UFVJM nas variáveis RUF e Ind7. E em 2016, a UFRJ alcançou os valores máximos nas variáveis RUF e Ind8.

c) No Centro Oeste em 2012, a UFGD obteve o menor resultado nas variáveis RUF, Tam, Ind1 e Ind7. Ao passo que em 2013, a UNB apresentou o maior valor para as variáveis RUF, Tam e Ind4 e depois em 2014, a UNB obteve os melhores resultados no IGC e Ind6.

d) No Nordeste em 2012, a UNIVASF obteve os menores valores nas variáveis RUF, Tam., Ind6 e Ind.9 enquanto em 2017, a UFC apresentou os maiores valores no IGC e no Ind7.

e) No Norte em 2017, a UFPA alcançou valores máximos nas variáveis RUF e Ind.7 e posteriormente em 2019 obteve os valores máximos no IGC e Ind6.

Tabela 5

Instituições Federais de Ensino Superior “outliers”.

Instituições Federais de Ensino Superior - Estados :										
	Sul		Sudeste		Centro Oeste		Nordeste		Norte	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
RUF	UNIPAMPA (2012)	UFRGS (2014)	FVJM (2012)	UFRJ (2016)	UFGD (2012)	UNB (2013)	UNIVASF (2012)	UFPE (2017)	UNIFAP (2014)	UFPA (2017)
Continuação...										
IGC	UNIPAMPA (2017)	UFRGS (2014)	UFES (2012)	UFMG (2019)	UFMS (2014)	UNB (2014)	UPI (2014)	UFC (2017)	UFRA (2015)	UFPA (2019)
Tam.	UFCSPA (2012)	UFRGS (2019)	UNIFAL (2012)	UFRJ (2019)	UFGD (2012)	UNB (2013)	UNIVASF (2012)	UFRN (2017)	UNIFAP (2012)	UFPA (2018)
Ind1	FURG (2012)	UNIPAMPA (2013)	UNIRIO (2012)	UNIRIO (2019)	UFGD (2012)	UFGD (2019)	UFAL (2015)	UFPB (2019)	UFAM (2012)	UFRR (2017)
Ind2	UNIPAMPA (2012)	UFRGS (2013)	UFSJ (2012)	UNIRIO (2015)	UFMT (2012)	UNB (2019)	UFRB (2018)	UFPE (2018)	UFRR (2013)	UFAC (2017)
Ind3	UNIPAMPA (2012)	UTFPR (2019)	UFMT (2012)	UNIRIO (2013)	UNB (2013)	UNB (2019)	UFRB (2013)	UFAL (2016)	UFRA (2012)	UFPA (2018)
Ind4	UTFPR (2017)	UFPR (2013)	UNIRIO (2016)	UFV (2014)	UFMT (2019)	UNB (2013)	UFAL (2017)	UFRB (2013)	UNIR (2012)	UFRA (2013)
Ind5	UNIPAMPA (2012)	UFCSPA (2013)	UNIFEI (2012)	UFABC (2019)	UFMT (2012)	UFGD (2015)	UFS (2012)	UNIVASF (2019)	UFRR (2013)	UFAM (2015)
Ind6	UNIPAMPA (2012)	UFRGS (2015)	UFSJ (2012)	UNIFESP (2012)	UFMT (2012)	UNB (2014)	UNIVASF (2012)	UNIVASF (2019)	UFT (2012)	UFPA (2019)
Ind7	UTFPR (2012)	UFRGS (2019)	UFVJM (2012)	UNIRIO (2015)	UFGD (2012)	UNB (2017)	UFRB (2019)	UFC (2017)	UNIFAP (2012)	UFPA (2017)
Ind8	UTFPR (2012)	UFRGS (2019)	UFCG (2017)	UFRRJ (2016)	UFMS (2012)	UNB (2019)	UFPI (2012)	UFRPE (2019)	UFAM (2012)	UFPA (2015)
Ind9	UNIPAMPA (2019)	UTFPR (2012)	UNIFESP (2013)	UFMG (2012)	UFGD (2014)	UFGD (2012)	UNIVASF (2012)	UFRB (2013)	UFRR (2018)	UFT (2015)

Fonte: Os autores (2021).

Após a descrição das variáveis, na próxima seção será apresentada a técnica estatística análise de regressão, a fim de avaliar a relação entre as variáveis.

4.2 Análise de regressão: dados em painel

Na Tabela 6 apresenta-se os resultados dos testes utilizados para especificação do modelo de dados em painel mais adequado, seja agrupado, fixo ou aleatório.

Foram realizados testes para diagnosticar se o painel apresentava efeito fixo, MQO agrupado ou aleatório. O teste F validou a hipótese de existência de efeitos fixos em ambos os modelos ao diagnosticar um p-valor baixo contrariando a hipótese nula de que o modelo MQO agrupado seria o adequado. O teste LM por sua vez, indicou o modelo de efeitos aleatórios, apresentando p-valor baixo contrariando a hipótese nula de que o modelo MQO agrupado seria adequado. Por fim, o teste de Hausman apresentou um p-valor baixo contrariando a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios era consistente, validando, portanto, o modelo de efeitos fixos. Devido à presença de heterocedasticidade identificada no teste de Wald (p-valor = 0) corrigiu-se as regressões adotando o painel de modelos fixos com erros-padrão robusto.

Tabela 6

Especificação do modelo de dados em painel.

Testes para especificação dos modelos	Modelo 1 (RUF)	Modelo 2 (IGC)
Teste F (Fixo versus MQO agrupado)		
p-valor	0,00	0,00
Teste LM Breusch-Pagan (Aleatório versus MQO agrupado)		
p-valor	0,00	0,00
Teste de Hausman (Fixos versus aleatório)		
p-valor	0,00	0,00
Teste de Wald (p-valor)	0,00	0,00

Fonte: Os autores (2021).

Na Tabela 7 apresenta-se os resultados da regressão para os modelos 1 e 2.

Tabela 7

Regressões em painel com efeitos fixos Erros padrão robustos (HAC).

Variável dependente	Modelo 1		Modelo 2	
	RUF		IGC	
	Coefficiente	p-valor	Coefficiente	p-valor
Constante	- 260,783	0,000 ***	2,341	0,008 ***
Continuação...				Continua...
Log Ind1 (Custo Corrente/Aluno Equivalente)	- 5,436	0,082 *	0,034	0,678
Ind2 (Aluno Tempo Integral/Professor Equivalente)	0,059	0,858	-0,005	0,658
Ind3 (Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente)	- 0,021	0,916	0,001	0,923
Ind4 (Funcionário Equivalente /Professor Equivalente)	2,088	0,141	-0,001	0,880
Ind5 (Grau de Participação Estudantil da IFES)	0,341	0,859	-0,121	0,030 **
Ind6 (Grau de Envolvimento com Pós-Graduação da IFES)	15,165	0,325	0,843	0,041 **
Ind7 (Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação da IFES)	- 0,426	0,716	0,041	0,112
Ind8 (Índice de Qualificação do Corpo Docente da IFES)	2,012	0,521	0,262	0,002 ***
Ind9 (Taxa de Sucesso na Graduação da IFES)	- 12,601	0,003 ***	0,077	0,478
Tam. (Log. natural do Custo Corrente sem Hospital Universitário da IFES)	18,862	0,000 ***	-0,025	0,760
R ²	51,31%		18,63%	
Número de IFES		55		
Número de observações		440		
Teste de Wooldridge	p-valor < 0,000		p-valor < 0,000	
Teste da normalidade dos resíduos	p-valor =<0,000		p-valor < 0,000	

Fonte: Os autores (2021).

Notas:1. *, **, *** correspondem aos níveis de significância de 1%, 5% e 10% respectivamente; 2. Regiões omitidas devido a colinearidade exata.

A Tabela 7 mostra que nos dois modelos estimados, o painel se apresentou balanceado, ou seja, para as 55 instituições analisadas ao longo de 8 anos foram evidenciadas 440 observações. Ambas as regressões não apresentaram autocorrelação no teste de Wooldridge (p-valor < 0,000) e distribuição normal dos erros no teste de Normalidade dos resíduos (p-valor < 0,000). Desprende-se da tabela ainda que as variáveis estatisticamente significativas no modelo 1 não foram as mesmas do modelo 2 conforme evidencia-se nas equações abaixo:

$$\text{RUF} = - 260,783 - 5,436\text{Ind1} - 12,601\text{Ind9} + 18,862\text{Tam.} \quad (1)$$

$$\text{IGC} = 2,341 - 0,121\text{Ind5} + 0,843\text{Ind6} + 0,262\text{Ind8} \quad (2)$$

A equação do modelo 1 revela que o custo aluno (Ind1) e a taxa de sucesso da graduação (Ind9) mantêm relação negativa com o RUF enquanto o custo corrente sem hospital universitário (Tam.) tem influência positiva. Observa-se ainda que o Ind1 foi significativo ao nível de 1% enquanto que as variáveis Ind9 e Tam. apresentaram significância de 10%. Neste sentido, os resultados revelam que o RUF tem relação negativa com a eficiência e a eficácia das IFES, dado os resultados dos coeficientes dos indicadores Ind1 e Ind9. Por outro lado, a variável de controle Tam. que representa o tamanho ou porte da IFES, apresentou relação positiva, indicando que IFES com maiores custos correntes tendem a ocupar melhores posições no ranking das universidades. Destaca-se ainda que as referidas variáveis do modelo 1 têm poder de explicação do RUF de 51,31%.

No modelo 2, observa-se que o grau de participação estudantil (Ind5) tem relação negativa com o IGC enquanto que o grau de envolvimento com a pós-graduação (Ind6) e a qualificação docente (Ind8) apresentaram influência positiva. Infere-se ainda que o Ind5 e o Ind6 foram estatisticamente significantes em 5% enquanto que o Ind8 apresentou significância de 10% no IGC. As variáveis destacadas têm poder de explicação do IGC de 18,63%. Esses resultados corroboram os achados de Costa (2012), Boynard e Nogueira (2015) e Soares (2018) no tocante a significância do índice de qualificação do corpo docente (Ind8).

A Tabela 8 apresenta o resumo das hipóteses que foram avaliadas.

Assim, apenas os resultados do Tam (para o RUF) e os Ind6 e Ind8 (para o IGC) apresentaram as relações esperadas, enquanto os Ind1 e Ind9 (para o RUF) e Ind5 (para o IGC) apresentaram relações inversas, contrariando as relações esperadas. Por fim, para os demais indicadores não houve relação apurada em função de não terem apresentado significância nas relações com o IGC e o RUF, também contrariando as relações esperadas. Esses resultados indicam a necessidade de realização de estudos mais aprofundados das relações entre os indicadores do TCU e o IGC e o RUF.

Tabela 8

Hipóteses da pesquisa.

	Indicador	Relação Esperada		Relação Apurada		Significância	
		IGC	RUF	IGC	RUF	IGC	RUF
H1	Tamanho da IFES	Positiva	Positiva	-	Positiva	-	10%
H2	Região da IFES	Positiva	Positiva	-	-	-	-
H3	Ind1- Custo Corrente /Aluno Equivalente	Positiva	Positiva	-	Negativa	-	1%
H4	Ind2 -Aluno Tempo Integral /Professor Equivalente	Positiva	Positiva	-	-	-	-
H5	Ind3 -Aluno Tempo Integral /Funcionário Equivalente	Negativa	Negativa	-	-	-	-
H6	Ind4 -Funcionário Equivalente/ Professor Equivalente	Negativa	Negativa	-	-	-	-
H7	Ind5 -Grau de Participação Estudantil	Positiva	Positiva	Negativa	-	5%	-
H8	Ind6 -Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação	Positiva	Positiva	Positiva	-	5%	-
H9	Ind7 -Conceito CAPES/MEC sobre Programas de Pós-Graduação	Positiva	Positiva	-	-	-	-
H10	Ind8 -Índice de Qualificação do Corpo Docente	Positiva	Positiva	Positiva	-	10%	-
H11	Ind9 -Taxa de Sucesso na Graduação	Positiva	Positiva	-	Negativa	-	10%

Fonte: Os autores (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre os resultados dos indicadores de desempenho de gestão com indicadores de qualidade das IFES representado pelo IGC e RUF, no período de 2012 a 2019. Para tanto procedeu-se com análise descritiva dos dados e regressão de dados, visto que os indicadores servem de parâmetro para autoavaliação institucional e conforme Soares (2018), podem ser úteis no direcionamento de políticas públicas se considerar os fatores como o porte e localização geográfica.

A análise descritiva revelou que as regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores médias na maioria das variáveis do estudo, sendo o Ind1 (Custo Corrente/Aluno Equivalente), o Ind6 (Grau de Envolvimento com Pós-Graduação da IFES), o Ind7 (Conceito CAPES/ MEC sobre Programas de Pós-Graduação da IFES), o IGC e o RUF. Nas demais variáveis as médias das regiões ficaram relativamente próximas da média geral. Destaca-se que a média geral das IFES

nas variáveis dependentes IGC e RUF, aparentam estar relacionados com a média dos custos correntes das IFES por região (Tam), pois observa-se que as regiões com maiores médias de custos apresentam maiores resultados nas médias tanto no IGC quanto no RUF. Também é importante frisar que a taxa de sucesso da pós-graduação é relativamente baixa em todas as regiões.

A análise de regressão de dados em painel revelou que o IGC e o RUF são influenciados por indicadores de gestão distintos. Sendo que as variáveis custo aluno (Ind1), taxa de sucesso na graduação (Ind9) e custo corrente sem hospital universitário (Tam) explicaram 51,31% do RUF enquanto que o grau de participação estudantil (Ind5), grau de envolvimento com a pós-graduação (Ind6) e índice de qualificação do corpo docente (Ind8) apresentaram poder de explicação do IGC em 18,63%. Neste sentido, esses resultados são relevantes e podem contribuir com o desenvolvimento e aprimoramento dos indicadores de gestão das IFES e de qualidade no ensino superior. Ademais, as IFES podem identificar oportunidades de definir boas práticas em busca de equilibrar eficiência, eficácia, produtividade e qualidade, considerando as particularidades de cada instituição.

Para futuras pesquisas quantitativas que utilizem a metodologia de análise de regressão em painel, sugere-se que a análise de indicadores de gestão, do IGC ou do RUF contemplem características individuais e regionais das IFES, bem como o porte atrelado ao tamanho do orçamento de cada instituição. Também se sugere estudos qualitativos nas IFES aprofundando análises dos dados por cursos comparando com o IGC ou RUF.

REFERÊNCIAS:

- Athanassopoulos, A. D., & Shale, E. (1997). Assessing the comparative efficiency of higher education institutions in the UK by the means of data envelopment analysis. *Education economics*, 5(2), pp. 117-134.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Barbosa, G. d., Freire, F. d., & Crisóstomo, V. L. (2011). Análise dos indicadores de gestão das IFES e o desempenho discente no ENADE. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 16(2), pp. 317-344.
- Bittencourt, H. R., Casartelli, A. d., & Rodrigues, A. C. (2009). Sobre o índice geral de cursos (IGC). *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 14, pp. 667-682.
- Boynard, K. M., & Nogueira, J. M. (2015). Indicadores de gestão em conflito com indicadores de qualidade? Lições econômicas para a gestão universitária. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, 8(4), pp. 237-258.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), pp. 239-253.
- Calderón, A. I., & Lourenço, H. d. (2017). Rankings na educação superior Brasileira: Uma aproximação aos rankings públicos e privados. *Revista de Estudos Aplicados em Educação*, 2(3), pp. 89-103.
- Costa, D. F. (2012). *Medição de desempenho em universidades federais: análise da relação entre os indicadores do tribunal de contas da união e o índice geral de cursos*. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração), Universidade Potiguar, Natal.
- Dias Sobrinho, J. (2010). Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995-2009): do provão ao SINAES. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior*, 15, pp. 195-224.
- Erasmus, E. A., Duarte, M. S., Pires Nunes, E. B., & Mendes, R. N. (2018). Avaliação institucional: uma análise de indicadores de desempenho institucional em uma IFES. *Revista Observatório*, 4(6), pp. 845-877.
- Fávero, L. P. (2013). Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *BBR-Brazilian Business Review*, 10(1), pp. 131-156.
- Ferreira, M. C., Santos, W. J., & Pessanha, J. F. (2013). Avaliação do ensino superior: análise dos indicadores instituídos pelo TCU para as IFES. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 18(1), pp. 104-124.

- Ferreira, A. F. (2013). *Indicadores de gestão das Instituições Federais de educação superior e a qualidade dos cursos*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Florianópolis.
- Freire, F. d., Crisóstomo, V. L., & Castro, J. E. (2007). Análise do desempenho acadêmico e indicadores de gestão das IFES. *Revista Produção Online*, 7(4).
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6 ed.). São Paulo: Atlas SA.
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria básica*. (M. J. Cyhlar, Trad.) Rio de Janeiro: Elsevier.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 46(6), pp. 1251-1271.
- Hoffmann, C., Zanini, R. R., Corrêa, Â. C., Siluk, J. C., Schuch Júnior, V. F., & Ávila, L. V. (2014). O desempenho das universidades brasileiras na perspectiva do Índice Geral de Cursos (IGC). *Educação e Pesquisa*, 40, pp. 651-665.
- Johnes, G., & Tone, K. (2017). The efficiency of Higher Education Institutions in England revisited: comparing alternative measures. *Tertiary Education and Management*, 23(3), pp. 191-205.
- Kantabutra, S., & Tang, J. C. (2010). Efficiency analysis of public universities in Thailand. *Tertiary Education and Management*, 16(1), pp. 15-33.
- Kempkes, G., & Pohl, C. (2010). The efficiency of German universities—some evidence from nonparametric and parametric methods. *Applied economics*, 42(16), pp. 2063-2079.
- Lourenço, H. d., & Calderón, A. I. (2015). Rankings acadêmicos na educação superior: mapeamento da sua expansão no espaço ibero-americano. *Acta Scientiarum. Education*, 37(2), pp. 187-197.
- Ministério da Educação. (2010a). Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão – Decisão nº 408/2002-Plenário e Acórdãos nº 1.043/2006 e nº 2.167/2006-Plenário. Acesso em 06 de Dez de 2021, disponível em: https://www2.ufjf.br/diavi/wp-content/uploads/sites/31/2021/05/Manual_2442932_Orientacoes_para_o_calculo_dos_Indicadores_de_Gestao___TCU_CGU_SESU_2010.pdf
- Ministério da Educação. (2010b). Portaria Normativa nº. 40, de 12 de dezembro de 2007, republicada em 2010. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxode trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho Estudantes (ENADE) e outras disposições. Acesso em 29 de Nov de 2021, disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192.
- Morandin, J. L., Silva, N. R., & Vanz, S. A. (2020). O desempenho das universidades brasileiras no U-Multirank e Ranking Universitário Folha. *Ciência da Informação em Revista*, 7(2), pp. 116-136.
- Nazarko, J., & Šaparauskas, J. (2014). Application of DEA method in efficiency evaluation of public higher education institutions. *Technological and Economic development of Economy*, 20(1), pp. 25-44.
- Nuintin, A. A., Benedicto, G. C., Calegário, C. L., Curi, M. A., & Nogueira, L. R. (2014). Eficiência da aplicação de recursos públicos nas universidades federais. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC - XXI Congresso Brasileiro de Custos*.
- Polidori, M. M. (2009). Políticas de avaliação da educação superior brasileira: Provão, SINAES, IDD, CPC, IGC e... outros índices. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 14, pp. 439-452.
- Reinaldo, L. M. (2017). *Estimação clássica e bayesiana para dados em painel*. Dissertação (Mestrado em Estatística), Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Exatas, Brasília.
- RUF - Ranking Universitário Folha. (2021). *Como é feito o Ranking de Universidades*. Acesso em 22 de Jul de 2021, disponível em Ranking Universitário Folha: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/noticias/como-e-feito-o-ranking-universitario-folha.shtml>
- Santos, A., Barbosa, F. L., Martins, D. F., & Moura, H. J. (2017). Orçamento, Indicadores e Gestão de Desempenho das Universidades Federais Brasileiras. *Administração Pública E Gestão Social*, 9, 276-285.
- Santos, C. R. (2014). *O olho do dono engorda o boi? Uma análise da relação entre os indicadores de gestão do Tribunal de Contas da União para os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o índice geral de cursos*. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação, Escola de Administração, Salvador.

- Soares, J. R. (2018). *Correlação entre indicadores selecionados de gestão e qualidade das instituições federais de ensino superior brasileiras, período de 2009-2016*. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Administração, Porto Alegre.
- Sombra, L. C. (2017). *Um estudo da eficiência relativa das taxas de sucesso e dos desempenhos no ranking universitário da folha de São Paulo (RUF) das Universidades Federais Brasileiras para o ano de 2015*. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público), Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza.
- Sousa, K. M., & Callado, A. A. (2019). Indicadores financeiros e não-financeiros e a qualidade da educação superior das universidades federais brasileiras. *Revista Ciências Administrativas*, 25(2), pp. 1-15.
- Teodoro, A., Santos, E., & Costa Junior, R. d. (2018). University rankings: between market regulation and the diffusion of organizational models: The Brazilian case. *Revista Lusófona de Educação*, 7, pp. 175-185.
- Tochkov, K., Nenovsky, N., & Tochkov, K. (2012). University efficiency and public funding for higher education in Bulgaria. *Post-Communist Economies*, 24(4), pp. 517-534.
- Van Dyke, N. (2005). Twenty years of university report cards. *Higher Education in Europe*, 30(2), pp. 103-125.

Endereço dos Autores:

Av. Prefeito Lothário Meissner, 632
Curitiba – Paraná - Brasil
80210-170