

Determinantes de Custos em Universidades Federais Brasileiras

Marilene de Melo Goularte

Mestrado em Controle de Gestão pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Contadora no Instituto Federal Catarinense – IFC/Câmpus Brusque
Av. Hugo Schlosser, 605. Jardim Maluche. Brusque/SC. CEP: 88354-300
E-mail: mari.mgcon@gmail.com

Altair Borgert

Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Professor da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n. Trindade.
Florianópolis/SC. CEP: 88040-900
E-mail: altair@borgert.com.br

RESUMO

Esta pesquisa apontou fatores causadores de custos em instituições de ensino superior com base no grau de influência nos custos totais em universidades federais brasileiras. Por meio de levantamento na literatura fez-se possível detectar dezessete fatores causadores de custos, cujas unidades de análise se deram pela escolha dos quatro fatores mais citados no referencial: número de alunos; número de funcionários; envolvimento com a pós-graduação e atividades de pesquisa. O estudo limitou-se a 63 universidades federais brasileiras para uma lacuna temporal longitudinal de 2000 a 2019. Os dados referentes às variáveis independentes foram obtidos nos relatórios de gestão das universidades federais, e os dados acerca dos custos totais foram coletados da base de dados do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Para a identificação do grau de influência dos determinantes de custos, utilizaram-se técnicas de análise de regressão com dados em painel, cujos resultados evidenciaram que o número de alunos da graduação e o número de servidores administrativos foram as variáveis que mais influenciaram o custo total das universidades, seguido pelo envolvimento com a pós-graduação; número de alunos de pós-graduação e número de registros de propriedade intelectual. Por fim, a presente pesquisa apresenta *insights* e debates que podem ajudar na evolução da temática de determinantes de custos em universidades federais, bem como contribuir para o conhecimento científico e o desenvolvimento de futuras pesquisas.

Palavras-chave: Custos Totais. Determinantes de custos. Universidades.

Cost Determinant in Brazilian Federal Universities

ABSTRACT

This research pointed out cost causing factors in higher education institutions based on the degree of influence in total costs in Brazilian federal universities. By means of a literature survey it was possible to detect seventeen factors that cause costs, whose units of analysis were given by the choice of the four factors most cited in the reference: number of students; number of employees; involvement with post-graduation and research activities. The study was limited to 63 Brazilian federal universities for a longitudinal time gap from 2000 to 2019. Data regarding the independent variables were obtained from the management reports of the federal universities, and data about total costs were collected from the database of the Integrated Planning and Budget System (SIOP). To identify the degree of influence of cost determinants, regression analysis techniques with panel data were used. Results show that the number of undergraduate students and the number of administrative servers are the variables that most have influenced the total cost of universities, followed by the involvement with graduate studies, number of graduate students and number of intellectual property records. Finally, the research presents insights and debates that can help in the evolution of the topic of cost determinants in federal universities, as well as, contributes to scientific knowledge and the development of future research.

Keywords: Total Costs. Cost driver. Universities.

Determinantes de Custos em Universidades Federais Brasileñas

RESUMEN

Esta investigación identificó los factores causantes de costos en las instituciones de enseñanza superior en función del grado de influencia en los costos totales de las universidades federales brasileñas. Por medio de una investigación bibliográfica fue posible detectar diecisiete factores causantes de costos, cuyas unidades de análisis fueron dadas por la elección de los cuatro factores más mencionados en la referencia: número de estudiantes; número de empleados; involucramiento con actividades de posgrado e investigación. El estudio se limitó a 63 universidades federales brasileñas para un intervalo de tiempo longitudinal de 2000 a 2019. Los datos relativos a las variables independientes se obtuvieron de los informes de gestión de las universidades federales, y los datos sobre los costos totales se recogieron de la base de datos del Sistema Integrado de Planificación y Presupuesto (SIOP). Para identificar el grado de influencia de los determinantes de los costos, se utilizaron técnicas de análisis de regresión con datos de panel, cuyos resultados evidenciaron que el número de alumnos de graduación y el número de servidores administrativos fueron las variables que más influyeron en el costo total de las universidades, seguidas por la implicación con la posgraduación; número de alumnos de posgraduación y número de registros de propiedad intelectual. Finalmente, la presente investigación presenta insights y debates que pueden ayudar en la evolución del tema de los determinantes del costo en las universidades federales, así como contribuir al conocimiento científico y al desarrollo de futuras investigaciones.

Palabras clave: Custos totales. Determinantes de costos. Universidades.

1 INTRODUÇÃO

As universidades federais brasileiras são instituições de grande relevância para o país, sobretudo, pela diversidade de atividades que desenvolvem e que transcendem a formação para o mercado de trabalho, compreendendo o conhecimento, a ciência, a tecnologia, a arte, a cultura, a identidade, a riqueza material, dentre outros valores.

Em função dos repetitivos cortes e contingenciamentos orçamentários ocorridos, especialmente nos últimos anos, essas instituições vêm tendo dificuldades de gerir suas despesas no sentido de garantir a manutenção das atividades regulares e o seu desenvolvimento. Cabe destacar que as reduções de recursos das universidades afetam não apenas os alunos, que buscam seus diplomas, mas toda a sociedade de modo geral (Chiau & Panucci-Filho, 2014).

Além da limitação orçamentária, a gestão universitária enfrenta desafios como a pressão fiscal, a demanda da sociedade por expansão e diversificação da oferta de vagas e serviços, maior justificação (*accountability*), melhor qualitativa e maior eficiência (Houghton; Bagranoff & Jubb, 2021; Trento, Borgert, & Engelage, 2021). Nessa perspectiva, Verbeeten (2011) ressalta que, com a escassez de recursos, gestores públicos têm uma maior preocupação em relação à gestão dos custos. Adicionalmente, Magalhães (2007) afirma que a gestão de custos se torna mais relevante, ainda, quando os recursos são insuficientes para atender a demanda da sociedade.

Portanto, a utilização da gestão estratégica de custos na área da educação pública pode se tornar uma importante ferramenta de planejamento institucional, ao fornecer informações para subsidiar os processos de tomada de decisão, aumentando a transparência e aperfeiçoando a mensuração da relação custo/benefício. Para Cordeiro e Alves (2016), adotar estrategicamente a análise de custos é ponto chave para que a Administração Pública seja orientada para os resultados previstos pela sociedade. Carpintéro (1995) destaca a importância da mensuração e controle dos custos e diz que conhecer o seu comportamento pode auxiliar, também, no autoconhecimento da instituição.

Especificamente, no contexto das universidades, ao tratar do custo por aluno, dividir o custo total pelo número de alunos pode ser considerada uma alternativa arbitrária, tendo em vista a multiplicidade de atividades desenvolvidas (Mainardes, Miranda & Correia, 2011; Magalhães, 2007; Tragtenberg, 2018) e a complexidade em se apurar os custos nessas instituições (Amaral, 2004; Medeiros, Costa & Silva, 2005).

De acordo com Costa (2018), a mensuração dos custos em instituições de ensino vai além da quantidade de alunos existentes. Outras variáveis acabam impactando no custo dessas instituições, como a carga horária de cada curso, o número de turmas disponíveis, o tempo em que são oferecidos os cursos e a própria capacidade instalada relacionada à estrutura e espaço físico. Para Robst (2001), por se tratarem de instituições complexas, a estrutura dos custos das universidades também tende a complexidade pelo vasto rol de fatores envolvidos na sua composição.

Todavia, ainda há poucos estudos sobre a temática de custos no âmbito da administração pública (Alves, Martins & Martins, 2017; Padrones & Silva, 2015; Ramalho, Fehr & Duarte, 2017), e tampouco que tratam da análise de determinantes de custos em universidades (Boaventura, Moreira & Gonçalves, 2019), mais especificamente. Nessa perspectiva, a presente pesquisa levanta fatores causadores de custos em instituições de ensino superior e identifica como tais fatores influenciam o custo total em universidades federais brasileiras.

Ao identificar fatores causadores de custos em universidades, propõe-se a contribuir com a literatura sobre a temática, num contexto em que ainda carece de estudos com esse enfoque. Para Carneiro (2015), são diversos os campos do conhecimento que buscam explicar, sob pontos de vista diferentes, fatores que causam ou influenciam os custos, para fins de tomada de decisão. Desse modo, pela ótica das práticas da Contabilidade Gerencial recorre-se, nesta pesquisa, ao termo determinante de custo, que advém da expressão em inglês *cost driver*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Determinantes de Custos

Durante as décadas de 1980 e 1990, as práticas tradicionais de Contabilidade de Custos não eram mais suficientes para atender as necessidades gerenciais

(Carneiro, 2015), devido à automatização industrial, ao aumento na complexidade do sistema produtivo e novos *mix* de produtos e serviços, ocasionando o aumentando da representatividade dos custos indiretos na estrutura de custos das organizações (Cherobini, Possani, Souza, & Diehl, 2017). Ou seja, a alocação dos custos baseadas no volume de produção ou aos custos diretos, já não eram suficientes à compreensão da distribuição de custos ou ao fornecimento de informações confiáveis (Catânio, Abbas, & Santos, 2020).

A nova relação existente entre os custos diretos e indiretos levou as organizações a buscarem uma gestão de custos eficiente, melhorando sua produtividade e seus resultados, por meio da identificação das forças que direcionam os custos (Carneiro, 2015). Nessa perspectiva, a literatura passou a investigar novos aspectos relacionados ao direcionamento dos custos (Borgert, 2018), surgindo na literatura internacional o termo *cost driver*, empregado para indicar os fatores que causam ou influenciam os custos nas organizações (Carneiro, 2015; Cherobini et al., 2019).

O termo *cost driver* é aplicado na literatura com diferentes enfoques e estruturas conceituais (Borgert, 2018; Carneiro, 2015; Catânio et al., 2020), com denominações como determinantes, direcionadores, condutores, geradores, propulsores, vetores, dentre outros (Cherobini et al., 2019) resultando assim, na utilização do termo em diferentes níveis e com sentidos distintos (Carneiro, 2015; Catânio et al., 2020). No contexto nacional, os termos mais utilizados são os determinantes de custos e os direcionadores de custos.

Os determinantes de custos estão vinculados à identificação da causa principal dos custos pela Gestão Estratégica de Custos (GEC) (Cherobini et al., 2019). Por sua vez, os direcionadores de custos estão relacionados à análise e alocação a grupos comuns de elementos de custos, no âmbito do custeio ABC (Catânio et al., 2020). Para Costa e Rocha (2014), o direcionador de custos pode ser compreendido como a medida pela qual uma atividade é custeada, e o determinante de custos como o fator maior que se constitui na causa real do custo.

Para Carneiro (2015), nas práticas de gestão, o *cost driver* é utilizado com três diferentes propósitos: atribuir o custo aos objetos de custos; estimar o comportamento dos custos; e designar fatores que causam os custos da entidade. Por outro lado, Catânio et al. (2020) tratam que os determinantes de custos podem definir os rumos

estratégicos enquanto os direcionadores fornecem informações mais acuradas, confiáveis e de cunho operacional. Nota-se que o termo determinante de custos é vinculado ao âmbito estratégico, enquanto o direcionador de custos é levado a uma perspectiva operacional e de alocação dos custos.

Cherobini et al. (2019) classificam os determinantes de custos em fatores estruturais e fatores de execução, cuja classificação considera o momento da ocorrência ou análise dos custos, o aspecto temporal e a relação dos determinantes com a estratégia da empresa. Para Carneiro (2015), tratam da identificação dos determinantes de custos sem levar em conta essa classificação, apresentando uma classificação mais ampla dos fatores que causam os custos, como fizeram Costa e Rocha (2014) e Porter (1985). Esses autores buscaram levantar uma lista mais exaustiva de fatores causadores de custos, sintetizando o conhecimento existente na literatura, com o intuito e auxiliar na pressuposição de variáveis para a realização de trabalhos empíricos (Carneiro, 2015).

Superadas as concepções acerca do termo *cost driver*, verifica-se a necessidade de delimitar o escopo a ser utilizado no presente estudo. Dessa forma, definem-se os *cost drivers* estratégicos ou determinantes de custos como foco desta pesquisa, a partir da designação dos fatores que causam os custos no âmbito da GEC. Destaca-se, ainda, que não é levada em conta a classificação quanto ao tipo dos determinantes, buscando-se a identificação dos fatores causadores de custos de forma geral.

2.2 Fatores causadores de custos em IES

Na identificação de fatores causadores de custos, pode-se obter uma lista infinita de fatores, a depender das características de cada instituição. Assim, entende-se que seja relevante identificar um grupo comum de determinantes para um mesmo setor (Costa & Rocha, 2014).

A identificação de determinantes de custos em IES, neste estudo, deu-se a partir da análise dos estudos temáticos de custos em instituições públicas, custos em IES, fatores causadores de custos ou determinantes de custos e variáveis de educação. Ressalta-se, assim, que a lista de fatores identificados se torna uma restrição essencial, uma vez que a lista poderia se estender infinitamente (Costa & Rocha, 2014), considerando a quantidade de fatores que podem ter influência sobre

os custos.

Desse modo, na Tabela 1 apresenta-se um resumo acerca dos fatores causadores de custos identificados na literatura, bem como os respectivos autores.

Tabela 1

Levantamento de fatores causadores de custos em IES

Autores	Variáveis identificadas
1. Robst (2001)	Receitas governamentais; Qualidade da produção; Tipo de curso; Índices de preços nas aquisições; Localização da instituição.
2. Morgan (2004)	Área do curso, Número de funcionários; Número de alunos da graduação; Créditos ofertados; Estruturas físicas utilizadas em conjunto pelo ensino e pesquisa.
3. Silva, Morgan e Costa (2003)	Remuneração dos servidores; Existência de HU; Serviços de terceiros (limpeza e segurança).
4. Magalhães (2007)	Bens móveis; Tipo do curso; Quantidade de docentes e servidores técnico-administrativos.
5. Kuo; Ho (2008)	Matrículas na graduação; Matrículas na pós-graduação; Departamentos acadêmicos; Pesquisa; Remuneração de professores; Orientações em Pesquisa.
6. Costa (2010)	Tamanhos, quantidade de alunos matriculados, distribuição orçamentária, pesquisas; docentes especializados.
7. Erkoç (2013)	Tamanho da instituição; Carga horária do corpo docente; Idade da universidade; Percentual de estudantes estrangeiros; Percentual de docentes em tempo integral; Existência de Cursos de medicina.
8. Bentes (2015)	Nível do curso; Percentual do orçamento total executado; Número de alunos; Número de servidores; Área construída; Quantidade de aparelhos /equipamentos a disposição da instituição.
9. Siqueira (2015)	Número de alunos, Região do país em que a universidade está instalada; Quantidade de cursos de mestrados; Quantidade de cursos de doutorados.
10. Costa (2018)	Número de servidores; Carga horária do curso; Número de turmas; Tempo de duração dos cursos; Estrutura e espaço físico.
11. Prado e Teixeira (2019)	Número de alunos equivalentes; Número de funcionários equivalentes; Grau de instrução do corpo docente; Percentual de pretos, pardos e indígenas.
12. Boaventura et al. (2019)	Número de Alunos Equivalentes da Graduação; Número Alunos de Pós-Graduação em Tempo Integral; Número de Alunos de Residência em Tempo Integral; Qualificação do Corpo Docente; Tempo de Existência; Tamanho da Universidade; Campus fora da Sede.
13. Richartz, Borgert e Cavichioli (2020)	Existência de HU; Objetivo da Instituição; Titulação dos professores; Relevância dada às atividades de pesquisa e extensão.
14. Trento (2020)	Número de alunos matriculados na educação básica, na graduação e na pós-graduação; Número de docentes e de técnicos administrativos em educação, ativos e inativos; Número de cursos de graduação, especialização, mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado; Número de ações de extensão; número de certificados de extensão; produções científicas Número de orientações; Número de grupos de pesquisa; Número de registros de propriedade intelectual; Número de refeições servidas no restaurante universitário; e Número de atendimentos, procedimentos e internações no hospital universitário.
15. Oliveira, Mendes Silva e Barbosa Neto (2021)	Anos de fundação da instituição; Localização, Cursos ofertados, Grau de instrução dos docentes.

16. Kistner, Gasparetto e Borgert (2021)	Número de alunos; Número de alunos/professor; Número de cursos, Número de orientações; Número de grupos de pesquisa; Número de docentes; Número de produções científicas; Número de produções científicas.
17. Houghton et al. (2021)	Perfil do corpo docente; Alunos de graduação; Alunos de mestrado; Alunos de doutorado; Enfoque dado a pesquisa; Enfoque dado a educação.
18. Miranda, Ferreira e Krespi (2021)	Serviços terceirizados; Existência de Restaurante Universitário; Tecnologia da Informação.
19. Bielschowsky e Amaral (2022)	Tamanho, Nível do curso, Cursos de pós-graduação; Titulação do corpo docente; atividades de pesquisa e extensão.

Na Tabela 1, verifica-se que algumas variáveis são citadas por diversos autores, além de existir algumas similaridades entre elas, como por exemplo, número de alunos da graduação e pós-graduação, número de funcionários e número de servidores, tamanho e estrutura, tempo de existência e ano de fundação, dentre outros. Desse modo, com o intuito de formar um conjunto de determinantes de custos homogêneo, efetuou-se uma síntese dos fatores causadores dos custos, conforme a Tabela 2.

Tabela 2

Resultado do levantamento de fatores causadores de custos em IES

Determinantes	Base teórica	Frequência
1. Número de alunos	Boaventura et al. (2019); Costa (2010); Kistner et al. (2021); Kuo e Ho (2008); Morgan (2004); Magalhães (2007); Prado e Teixeira (2019); Siqueira (2015); Trento (2020).	9
2. Número de funcionários	Bente (2015); Costa (2018); Kistner et al. (2021); Magalhães (2007); Morgan (2004); Prado e Teixeira (2019); Trento (2020).	7
3. Atividades desenvolvidas pela pesquisa	Bielschowsky e Amaral (2022); Costa (2010); Houghton et al. (2021); Kistner et al. (2021); Morgan (2004); Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Trento (2020).	7
4. Envolvimento com a Pós-graduação	Boaventura et al. (2019); Houghton et al. (2021); Kistner et al. (2021); Magalhães (2007); Morgan (2004); Trento (2020).	6
5. Área ou tipo de curso	Kuo e Ho (2008); Magalhães (2007); Morgan (2004) Oliveira, Mendes, Silva e Barbosa Neto (2021); Richartz et al. (2020).	5
6. Nível do curso	Bielschowsky e Amaral (2022); Bentes (2015); Houghton et al. (2021); Morgan (2004); Trento (2020).	5
7. Titulação dos docentes	Bielschowsky e Amaral (2022); Boaventura et al. (2019); Costa (2010); Oliveira et al. (2021); Richartz et al. (2020).	5
8. Número de cursos	Kistner et al. (2021); Prado e Teixeira (2019); Siqueira	4

	(2015); Trento (2020).	
9. Tamanho da instituição	Bielschowsky e Amaral (2022); Boaventura et al. (2019); Costa (2010); Erkoç (2013).	4
10. Tempo de existência/Idade	Erkoç (2013); Oliveira et al. (2021); Trento (2020).	3
11. Atividades de Extensão	Bielschowsky e Amaral (2022); Richartz et al., (2020); Trento (2020).	3
12. Existência de HU	Boaventura et al. (2019); Richartz et al., (2020); Trento (2020).	3
13. Localização da universidade	Oliveira et al. (2021); Siqueira (2015).	2
14. Tecnologias	Kuo e Ho (2008); Miranda, Ferreira, Krespi e Peixe (2021).	2
15. Carga horária de docentes	Erkoç (2013); Magalhães (2007)	2
16. Quantidade de créditos ofertados	Costa (2018); Morgan (2004).	2
17. Infraestrutura	Costa (2018).	1

As variáveis número de alunos, número de funcionários, atividades desenvolvidas pela pesquisa e envolvimento com a pós-graduação são as que mais aparecem nos estudos, como causadores de custos, seguidas da área ou tipo de curso, nível do curso, titulação dos docentes, número de cursos, tamanho da instituição, tempo de existência, atividades de extensão, existência de Hospital Universitário, localização, tecnologias, carga horária de docentes, quantidade de créditos e infraestrutura.

A partir da presente conjuntura obteve-se diretrizes necessárias para a investigação prática dos pontos levantados na revisão da literatura. Assim, apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance do objetivo da pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto à abordagem, a pesquisa é classificada como quantitativa pela utilização de instrumentos estatísticos, tanto na coleta como no tratamento dos dados, com a finalidade de medir relações entre as variáveis (Carly & Zanella, 2006). Já, quanto aos objetivos, aplica-se uma abordagem descritiva, na medida em que se estabelecem características de relações entre fatores determinantes e o custo total

das universidades federais. E, quanto às técnicas, aplica-se a pesquisa bibliográfica e documental, efetuando-se um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, buscando-se obter dados atuais e relevantes, relacionados com o tema (Lakatos & Marconi, 2003).

Por meio do resultado do levantamento efetuado no referencial teórico, identificaram-se 17 determinantes de custos em IES, dos quais se limitou a análise aos quatro fatores mais citados pelos respectivos autores: I. Número de alunos, citado por nove autores; II. Número de funcionários, citado por sete autores; III. Envolvimento com a pós-graduação, citado por seis autores; e IV. Atividades desenvolvidas pela pesquisa, citado por sete autores, como já evidenciado na Tabela 2.

A variável número de alunos foi segregada em alunos na educação básica, alunos da graduação e alunos na pós-graduação. Ressalta-se que o número de alunos não está vinculado a metodologia de custo do aluno, que consiste em efetuar a divisão do custo total pelo número de alunos.

A variável número de funcionários foi dividida em docentes e técnico-administrativos, incluindo servidores ativos e inativos. Destaca-se que os gastos com servidores inativos e pensionistas das universidades federais compreendem as despesas com pessoal das universidades federais e incluem os servidores ativos e inativos,] foi possível a separação dos gastos na análise da referida variável.

O envolvimento das universidades federais com a pós-graduação é analisado por meio do indicador Grau de Participação com a Pós-Graduação (GPPG), pelo qual se propõe identificar o percentual do número de cursos de pós-graduação em relação ao número total dos cursos superiores nas universidades federais. Entende-se que quanto maior o indicador, maior a dedicação ou maior a ênfase da universidade com a pós-graduação *stricto sensu*.

Por fim, na análise das atividades desenvolvidas pela pesquisa em universidades federais, utilizam-se como parâmetro os produtos desenvolvidos nas atividades de pesquisa em universidades federais: número de produções científicas; número de grupos de pesquisa; e número de registros de propriedade intelectual.

Vale destacar que as variáveis acima descritas foram tratadas como variáveis independentes no estudo. A única variável dependente diz respeito ao custo total incorrido no conjunto das universidades federais ao longo dos anos 2000 a 2019, cuja definição do período inicial para o estudo foi dada pela disponibilidade dos dados,

ocorrida a partir da promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (Brasil, 2000), que trouxe aos órgãos e entidades públicas a divulgação dos dados em sítios eletrônicos. Por outro lado, a data final foi escolhida pela disponibilidade de dados com períodos completos. Não foram contemplados os anos de 2020 e 2021 pelo fato de as universidades federais terem desenvolvido suas atividades acadêmicas e administrativas, nesse período, basicamente de forma remota, devido a pandemia da Covid-19, o que levou a uma atipicidade na execução das despesas orçamentárias (Miranda et al., 2021). Assim, a inclusão dos dados desses dois anos poderia causar resultados discrepantes, prejudicando a análise e os resultados da pesquisa.

A coleta de dados para a composição das variáveis foi obtida a partir das fontes de dados apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3

Coleta dos dados das variáveis independentes

Dados	Fonte dos dados
Número de alunos matriculados na educação básica, na graduação e pós-graduação	Relatórios de Gestão e Acesso à Informação (Educação Básica); Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP (Graduação); Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, Relatórios de Atividades e Relatórios em Números (Pós-Graduação).
Número de docentes e técnico-administrativos (ativos e inativos)	Relatórios de Gestão, Acesso à Informação e banco de dados do INEP.
Número de grupos de pesquisa	Relatórios de Gestão, Números e Anuários Estatísticos.
Número de produções científicas	Relatórios de Gestão, Números e Anuários Estatísticos.
Número de registro de propriedade intelectual	Relatórios de Gestão, Números e Anuários Estatísticos.
Número de cursos de graduação e pós-graduação	Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP (Graduação); Anuários Estatísticos, Relatórios de Atividades e Relatórios em Números (Pós-Graduação).

A operacionalização da coleta, bem como a análise das variáveis independentes, se deu conforme a Tabela 4.

Tabela 4

Operacionalização da coleta e análise das variáveis independentes

Determinantes de Custos	Operacionalização da Coleta	Variável
Número de alunos	Número total de alunos matriculados, segregados em educação básica, graduação e pós-graduação.	NumAlunEB NumAluGra NumAluPos
Número de servidores	Número total de servidores, segregados em docentes e técnico-administrativos (incluindo servidores ativos e inativos).	NumDoc NumTAE
Atividades de pesquisa	Número de produções científicas, Número de Grupos de pesquisa; Número de Registros de propriedade intelectual.	ProCie GruPes RegProInt
Envolvimento com a graduação	Pós- Número de cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> e número de cursos da graduação.	GPPG

A análise dos dados para a identificação do grau de influência dos determinantes de custos no custo total das universidades federais foi efetuada por meio de Regressão com dados em painel, que permite combinar informações temporais e espaciais, obtendo-se respostas mais confiáveis daquelas que seriam produzidas pela utilização de uma única abordagem (Mesquita, Fernandes, & Filho, 2021). A metodologia de dados em painel é indicada quando estão disponíveis observações longitudinais, ou seja, por indivíduos num espaço de tempo, fornecendo assim, informações a respeito de possíveis heterogeneidades individuais (Duarte & Belmiro, 2018).

Desse modo, buscou-se, inicialmente, diagnosticar as violações aos pressupostos de Gauss-Markov com o objetivo de que os estimadores de Mínimos Quadrado Ordinários (MQO) sejam os Melhores Estimadores Lineares Não Viesados (MELNV), ou do inglês *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE). Assim, foram efetuados os testes de normalidade, multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação (Machado & Silva Junior, 2021). Posteriormente, efetuou-se a análise da adequação da estimação do painel a partir de modelos Pooled OLS (POLS), Efeitos Fixos (EF) ou Efeitos Aleatórios (EA), cujas respectivas análises foram efetuadas no *software Gretl*, versão 2022a.

Por fim, apresentam-se os resultados obtidos na análise de Regressão com dados em painel para a identificação do grau de influência de determinantes de custos no custo total das universidades federais brasileiras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da Tabela 5 apresenta-se o resultado da análise dos pressupostos de Gauss-Markov, os testes efetuados na verificação de cada pressuposto, bem como os procedimentos efetuados no tratamento dos problemas encontrados.

Tabela 5

Resumo das análises dos pressupostos de Gauss-Markov

Pressuposto e Teste aplicado	Resultado	Procedimento e Tratamento
Normalidade Teste KS Lilliefours	p -valor < 0 Não há normalidade dos dados	Logaritmização dos dados.
Multicolinearidade VIF Correlação de Person	Presença de multicolinearidade na variável NumDoc	Exclusão da variável NumDoc no modelo de Regressão.
Autocorrelação <i>Breusch-Godfrey/Wooldridge</i>	p -valor < 0,01 Existência de autocorrelação	Estimação com erros padrões robustos, corrigidos por HAC.
Homocedasticidade <i>Wald Modificado de Greene</i>	p -valor < 0,01 Presença de Heterocedasticidade	Estimação com erros padrões robustos, corrigidos por HAC.

O estimador com erro padrão robusto corrigido por HAC é válido tanto na presença de heteroscedasticidade quanto de autocorrelação serial nos resíduos (Mejia, 2013), resultando no relaxamento das hipóteses de autocorrelação e heterocedasticidade identificada, tornando o modelo bastante consistente (Baltagi, 2005).

Superada a análise dos pressupostos, efetuaram-se os testes de Diagnóstico de Painel: a partir dos resultados obtidos, o modelo de Regressão com dados em painel de Efeitos Fixos com erros padrões robustos, com correção HAC foi considerado o modelo mais adequado à análise dos dados.

No intuito de melhorar a estimação do modelo, utilizou-se o método *stepwise*, baseado na adição ou remoção gradativa de variáveis, considerando a significância de cada variável (Fávero, Belfiore, Silva, & Chan, 2009). Segundo Agurto Mejía (2013), o método evidencia o poder explicativo das variáveis através do coeficiente de correlação parcial com a variável dependente ou que resulta equivalente a um menor valor estatístico.

4.1 Modelo de Regressão com dados em painel

Com base no método *stepwise foram* removidas do modelo quatro variáveis: número de alunos da educação básica (I_NumAlunEB), número de produções científica (I_ProCie), número de orientações (I_Orien) e número de grupo de pesquisa (I_GruPes), por falta de significância. Portanto, foram incluídas no modelo as variáveis número de alunos da graduação, número de alunos da pós-graduação, número de técnico-administrativos, Grau de Participação com a Pós-Graduação, número de registro de propriedade intelectual, conforme se apresenta na Tabela 6.

Tabela 6

Modelo de regressão com dados em painel EF com erro padrão robusto (HAC)

Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro padrão	Razão-t	P-valor
constante	coeficiente	erro padrão	z	0,00000***
I_NumAluGra	14,09	0,71	19,86	0,00000***
I_NumAluPos	0,36	0,07	5,21	0,00030***
I_NumTae	0,06	0,02	3,61	0,00001***
I_GPPG	0,32	0,07	4,5	0,00006***
I_Orien	0,18	0,04	4,02	0,00009***
I_RegProint	0,05	0,01	3,9	0,00000***
Observações 618	R ² 0,9808	F (5, 57) =115,825	<i>p-valor</i> <0,0000	

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores com auxílio do *software Gretl*.

***1% de significância; **5% de significância; *10% de significância.

Destaca-se que o coeficiente de intercepto não faz parte do escopo da análise, entretanto a sua estimação se faz necessária para evitar a endogeneidade das variáveis explicativas (Vieira & Faroni, 2016). Também, cabe citar que com a utilização de logaritmo na estimação da regressão os resultados obtidos trazem o coeficiente de elasticidade de cada variável explicativa em relação à variável dependente, facilitando a análise e a atribuição das variações em termos percentuais (Vieira & Faroni, 2016).

O modelo obtido possui o total de 618 observações válidas, cujas variáveis são significativas a 1%. O coeficiente de determinação (R²) obtido na análise foi satisfatório, indicando que 98% da variação no custo total é explicada pela variação dos determinantes de custos incluídos no modelo de regressão. A partir do resultado da estatística F, com *p-valor* abaixo de 5%, pode-se constatar que todas as variáveis independentes afetam a variável dependente (Toledo, 2016). Como todas as variáveis

explicativas se apresentaram estatisticamente significativas a 1%, indica que a premissa das variáveis independentes incluídas no modelo tem influência sobre o custo total das universidades federais brasileiras.

Desse modo, verifica-se que o coeficiente de regressão da variável número de alunos da graduação é de 0,36, indicando que à medida que o número de alunos da graduação cresceu 1% também elevou em 0,36% o custo total incorrido no período analisado. Por sua vez, o coeficiente de 0,06 no número de alunos da pós-graduação indica que o aumento de 1% no número de alunos da pós-graduação representou 0,06% de aumento no custo total do conjunto das universidades federais. Já, a variável número de técnico-administrativos no período analisado apresentou um coeficiente de 0,32, demonstrando que o aumento de 1% no número total de técnico-administrativos no período é equivalente a um aumento no custo total das universidades de 0,32%.

Vale lembrar que Morgan (2004) identificou o número de funcionários, o número de alunos da graduação e os créditos ofertados como responsáveis por 69% do custo por aluno na Universidade Federal de Brasília. Também, Magalhães (2007) concluiu que as variáveis que mais afetam o custo por aluno na Universidade Federal de Viçosa são o número de matrículas, a quantidade de bens móveis (equipamentos) e o número de docentes e de servidores técnico-administrativos. Ainda Kuo e Ho (2008) concluíram que o número total de matrículas na graduação está positivamente relacionado ao custo total, bem como as matrículas de pós-graduação e os gastos com pesquisa estão negativamente relacionados ao custo total. Por fim, Richartz et al. (2020) verificaram que a quantidade de docentes com titulação é um fator determinante de aumento de salários e, conseqüentemente, aumento de custo.

O grau de envolvimento das universidades com a pós-graduação apresentou coeficiente de 0,18, significando que o aumento de 1% no GPPG correspondeu ao aumento de 0,18% no custo total incorrido, o que corrobora Boaventura et al. (2019), segundo os quais as universidades com maior dedicação às atividades de pós-graduação stricto sensu, bem como aquelas que contam com docentes mais qualificados, tendem a apresentar maiores custos por aluno. Esse comportamento pode ser explicado pela maior necessidade de recursos para a manutenção de cursos de pós-graduação, uma vez que demandam mais investimentos para a realização de pesquisas. Além disso, o maior custo também pode ser explicado, pelo menos em parte, pela maior remuneração paga aos docentes com os mais elevados títulos

acadêmicos. Na mesma direção, Kuo e Ho (2008) também identificaram uma complementaridade entre gastos com pesquisa e matrícula na pós-graduação. Por sua vez, Siqueira (2015) levantou possíveis fatores que influenciam no resultado dos custos das universidades federais, dentre os quais, a quantidade de cursos de mestrados e de doutorados ofertados e o total de alunos regularmente matriculados em tais cursos.

Por fim, a variável número de registro de propriedade intelectual apresentou coeficiente de 0,05, indicando que a cada 1% de aumento no número de registro de propriedade intelectual tem-se aumento de 0,05% no custo total no conjunto das universidades federais. Também, Richartz et al. (2020) ressaltam que as atividades relacionadas à pesquisa e a extensão são fatores determinantes para o aumento de custos nas universidades. Por fim, Houghton et al. (2021) concluem que os custos da educação são impactados significativamente pela pesquisa, fazendo-se necessária a inclusão de medidas relacionadas às atividades de pesquisa nas modelagens das estruturas de custos das universidades.

A partir das variáveis analisadas, identifica-se que o número de alunos da graduação e o número de técnico-administrativos são as variáveis com o maior nível de influência no custo total das universidades federais brasileiras, seguidas do grau de envolvimento das universidades com a pós-graduação, número de alunos da pós-graduação e número de registro de propriedade intelectual.

Por outro lado, as variáveis: número de docentes, número de alunos da educação básica, número de produções científicas e número de grupos de pesquisa não foram incluídas no modelo e, por esse motivo, não se pode identificar a influência de tais variáveis no custo total das universidades federais brasileiras.

Em síntese, com base nas análises efetuadas, pode-se identificar a influência de determinantes de custos no custo total das universidades federais brasileiras no período de 2000 a 2019, cuja identificação se deu a partir da análise do conteúdo encontrado em estudos que trataram da temática dos custos em instituições de ensino superior. Todavia, ressalta-se que os determinantes de custos identificados neste estudo não se limitam aos aqui apresentados, considerando-se a infinidade de fatores que podem influenciar os custos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou levantar fatores causadores de custos em IES no âmbito teórico da GEC, com a análise da sua influência nos custos das universidades federais brasileiras. Inicialmente, foram identificados dezessete fatores causadores de custos: localização da universidade; área ou tipo de curso; nível do curso; tecnologias; número de funcionários; carga horária dos docentes; número de cursos; titulação dos docentes; número de alunos; quantidade de créditos ofertados; infraestrutura; tamanho da instituição; tempo de existência; envolvimento com a pós-graduação; atividades desenvolvidas pela pesquisa; atividades de extensão; e, existência de HU.

Contudo, delimitou-se a análise aos quatro fatores causadores de custos mais citados no referencial teórico: número de alunos; número de funcionários; envolvimento com a pós-graduação; e, atividades da pesquisa. Após a delimitação dos fatores, identificaram-se dez variáveis que foram analisadas para se alcançar o objetivo proposto no estudo: número de alunos na educação básica; número de alunos na graduação; número de alunos na pós-graduação; número de docentes; número de técnico-administrativos; número de produções científicas; número de grupos de pesquisa; número de registros de propriedade intelectual; número de cursos de graduação; e, número de cursos de pós-graduação.

Cabe destacar que, na análise do nível de influência dos determinantes de custos, obteve-se um coeficiente de determinação do modelo de regressão proposto de 98%, evidenciando como adequada a escolha das variáveis estudadas. Desse modo, conclui-se que o número de alunos da graduação e o número de técnico-administrativos são as variáveis que mais influenciaram no resultado do custo total, seguidas, respectivamente, das variáveis grau de envolvimento com a pós-graduação, número de alunos da pós-graduação e número de registros de propriedade intelectual.

Por outro lado, não se analisou o nível de influência da variável número de docentes, por ter apresentado multicolinearidade entre as variáveis explicativas, motivo pela qual foi excluída do modelo. Também, não foram analisadas o número de alunos da educação básica, o número de produções científicas e o número de grupos de pesquisa, por não terem apresentado significância estatística no modelo de regressão com dados em painel proposto.

As conclusões desta pesquisa se referem aos dados de 63 universidades

federais brasileiras, no lapso temporal de 2000 a 2019. Contudo, o levantamento de fatores causadores de custos e a análise efetuada podem ser aplicados a outros tipos de instituição de ensino superior, públicas e privadas, sendo necessário o alinhamento dos fatores causadores de custos à realidade de cada instituição. Ressalta-se, também, que os determinantes de custos identificados não se limitam a listagem apresentada neste estudo, considerando-se a infinidade de fatores existentes que podem ser causadores ou influenciarem os custos.

Contudo, a presente pesquisa é relevante no contexto da gestão estratégica de custos como uma alternativa na busca por uma gestão pública mais eficiente, principalmente quando se busca conhecer os fatores que influenciam os custos em universidades federais e o seu grau de influência. Além do aspecto gerencial, a pesquisa fornece à sociedade e comunidade acadêmica, a transparência, o conhecimento e a oportunidade para futuras pesquisas.

Assim sendo, sugere-se efetuar em pesquisas futuras a análise do grau de influência de determinante de custos de forma segregada entre as despesas com pessoal e encargos sociais e outras despesas correntes (discricionárias). Considerando-se que as despesas discricionárias são aquelas sujeitas aos cortes de recursos orçamentários, e estão sujeitas à avaliação de oportunidade pelo gestor, a evidenciação do grau de influência de determinantes de custos em outras despesas correntes pode ser de grande relevância para a gestão universitária como ferramenta na tomada de decisão. Ainda, ao analisar as despesas com pessoal e encargos sociais, sugere-se que sejam segregados o número de servidores ativos e inativos e os respectivos gastos efetuados com cada grupo.

Cabe destacar que o custo total foi tratado nesta pesquisa a partir do aspecto orçamentário. Dessa maneira, sugere-se uma análise a partir do enfoque patrimonial, incluindo os custos patrimoniais incorridos a partir de 2014, ano em que é possível a adoção do referido enfoque no âmbito das universidades federais.

Outra sugestão consiste na verificação da influência com alguns determinantes de custos levantados nesta pesquisa, mas por hora não testados, bem como outros fatores causadores de custos que venham a ser identificados em pesquisas subsequentes.

REFERÊNCIAS

- Agurto Mejía, T. A. (2013). *Determinantes das exportações de carne de franco no Brasil: uma análise com dados em painel*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba. Recuperado de: <https://www.ppgec.ufscar.br/pesquisa/dissertacoes-1/dissertacoes/2013/ulioAfonsoAgurtoMerjiaeconomia.pdf>.
- Alves, M., M., C., Martins, F., & Martins, P. (n.d.). Custos no Setor Público: reflexões sobre a incidência na literatura nacional veiculada em periódicos acadêmicos. *Retrieved November 11, 2017*. Recuperado de: <https://www.ufpb.br/ebap/contents/documentos/0934-951-custos-no-setor-publico.pdf>
- Amaral, N. C. (2004). Evolução do custo do aluno das ifes: eficiência? *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 9(2). Recuperado de: <https://periodicos.uniso.br/avaliacao/article/view/1272>
- Baltagi, B. (n.d.). *Econometric Analysis of Panel Data*. Third edition, 2005. Recuperado de: <https://library.wbi.ac.id/repository/27.pdf>
- Bentes, A. C. L. (2015). Um modelo de apuração de custos/aluno aplicado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. *Tede.ufam.edu.br*. Recuperado de: <http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5108>
- Bielschowsky, C. E., & Amaral, N. C. (2022). O custo do aluno das 2.537 instituições de educação superior brasileiras: cai um mito? *Educação & Sociedade*, 43. <https://doi.org/10.1590/ES.243866>
- Boaventura, F. A. A., Moreira, N. P., & Gonçalves, A. R. A. (2019). Análise dos fatores associados ao custo por aluno das universidades federais brasileiras que aderiram ao REUNI. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Curitiba, PR. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4636>
- Borgert, E. A. (2018). *Fatores que determinam os custos dos centros de saúde administrados pela secretaria municipal de saúde de Florianópolis-SC*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/198943>
- Brasil. (2000). *Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000*. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm.
- Carly, L., & Zanella, H. (n.d.). *Metodologia da pesquisa*. Retrieved November 11. Recuperado de: http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/PP1_2007_1/Modulo_1/Metologia_da_pesquisa/Material_didatico/Metodologia_da_Pesquisa.pdf

- Carneiro, D. M. (2015). *Determinantes de custos: uma proposta de sistematização*. www.teses.usp.br. Recuperado de: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-21012016-115917/pt-br.php>
- Carpintéro, J. N. C. (1995). Custo/aluno na universidade: considerações metodológicas. *Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos – ABC*, Campinas, SP. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3491/3491>.
- Catânio, E. F., Abbas, K., & Santos, A. R. (2020). Cost drivers: reflexões sobre definições, conceitos, utilidades e aplicabilidades. *Revista Mineira de Contabilidade*, 21(1), 34-45. Recuperado de: <https://doi.org/10.21714/2446-9114rmc2020v21n1t03>
- Chiau, A. V., & Panucci-Filho, L. (2014). Custos nas instituições federais de ensino superior: análise comparativa entre duas Universidades Federais do Sul do Brasil. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(1), 55-72.
- Cherobini, M., Possani, P. K., Souza, M. A., & Diehl, C. A. (2017). Determinantes de custos como instrumento de gestão estudo de caso em uma empresa do setor de laticínios. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4351>
- Cordeiro, J. F., & Alves, T. (2016). Proposta de modelo de análise de custos para Cursos de graduação da área de Ciências Sociais Aplicadas em IFES. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Porto de Galinhas, PE, Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4147>
- Costa, B. C. (2018). *Apuração do custo por aluno: um estudo no campus Palhoça Bilingue do Instituto Federal de Santa Catarina*. (n.d.). Retrieved November 11, 2022. Recuperado de: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/00004c/00004cfa.pdf>
- Costa, E. M. (2010). Financiamento, alocação e eficiência das Instituições Federais de Ensino Superior-IFES. *Repositório.ufpe.br*. Recuperado de: <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/GECONT/article/view/2276>
- Costa, S. A., & Rocha, W. (2014). Determinantes de custos de concorrentes: informações a partir de informações públicas. *Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI*, 1(1), 4. Recuperado de: <https://doi.org/10.26694/2358.1735.2014.v1ed11538>
- Duarte, L. B., & Belmiro, M. O. M. (2018). Utilização de dados em painel para analisar a relação entre a desigualdade de renda e educação nas regiões do Brasil. *Revista Debate Econômico*, 6(2), 4-20. Recuperado de: <https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/revistadebateeconomico/article/view/895>

- Erkoç, T. E. (2013). Estimating economic efficiencies of public sector organisations with stochastic frontier analysis: evidence from turkish higher education. *MPRA Paper*. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/54101.html>
- Fávero, L. P. L., Belfiore, P. P., Silva, F. L., & Chan, B. L. (2009). Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. *Repositório.usp.br*. Recuperado de: <https://repositorio.usp.br/item/001769290>
- Houghton, K. A., Bagranoff, N., & Jubb, C. (2021). The funding of higher education: an empirical examination of the cost of education in business schools. *Abacus*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/abac.12230>
- Kistner, S., Gasparetto, V., & Borgert, A. (2021). Cost drivers estruturais em uma universidade federal brasileira: análise dos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais. *Anais do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças*, Florianópolis, SC, Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/356355694_Cost_Drivers_Estruturais_Em_Uma_Universidade_Federal_Brasileira_Analise_Dos_Custos_Com_Pessoal_Encargos_E_Beneficios_Sociais_E_Do_Custo_Medio_Por_Aluno
- Kuo, J.-S., & Ho, Y.-C. (2008). The cost efficiency impact of the university operation fund on public universities in Taiwan. *Economics of Education Review*, 27(5), 603-612. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/a/eee/eoedu/v27y2008i5p603-612.html>
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Machado, J. V., & Silva Junior, E. A. (2021). Análise sobre a distribuição das rendas do petróleo e os indicadores sociais dos municípios do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Energia*, 27(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.47168/rbe.v27i1.398>
- Magalhães, E. A. (2007). Custo do ensino de graduação em instituições federais de ensino superior: o caso da Universidade Federal de Viçosa. (*Dissertação de Mestrado*). Universidade Federal de Viçosa. locus.ufv. Recuperado de: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/2001/1/texto%20completo.pdf>
- Mainardes, E. W., Miranda, C. S., & Correia, C. H. (2011). A gestão estratégica de instituições de ensino superior: um estudo multicaso. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 9(1), 19-32. Recuperado de: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/7433>
- Medeiros, O. R. d., Costa, P. d. S., & Silva, C. A. T. (2005). Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(38), 47-56. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/s1519-70772005000200005>

- Mesquita, R., Fernandes, A. A. T., & Filho, D. B. F. (2021). Uma introdução à regressão com dados de painel. *Revista Política Hoje*, Early View. Recuperado de: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/246522>
- Miranda, C. F. G., Ferreira, J. N., Krespi, N. T., & Peixe, B. C. S. (2021). O que mudou com a Pandemia da COVID-19? Análise do custo corrente por aluno nas universidades federais brasileiras. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC*. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4892>
- Morgan, B. (2004). *A determinação do custo do ensino na educação superior: o caso da Universidade de Brasília Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*. Recuperado de: http://www.ppgcont.unb.br/images/PPGCCMULTI/mest_dissert_041.pdf
- Oliveira, J. G., Mendes Silva, M., & Barbosa Neto, J. E. (2021). Custo corrente por aluno e desempenho acadêmico dos estudantes das universidades federais brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 15(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.17524/repec.v15i1.2705>
- Padrones, K. G. S. A., & Silva, C. A. T. (2015). Custos no setor público: estado da arte das dissertações e teses sobre o tema nas Universidades Federais Brasileiras de 2008 a 2014. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Foz do Iguaçu, PR. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/4037/4038>.
- Prado, C. A. P. B., & Teixeira, A. M. C. (2019). Gastos públicos e desempenho das universidades públicas federais brasileiras. *Congresso ANPCONT*, Recuperado de: <https://anpcont.org.br/congresso-anpcont-antecedentes/congresso-anpcont-2019/>
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press. Recuperado de: [https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20\(1985\)%20-%20chapter%201.pdf](https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20(1985)%20-%20chapter%201.pdf).
- Ramalho, C. O., Fehr, L. C. F. A., & Duarte, S. (2017). *Pesquisa em contabilidade de custos: análise do perfil das publicações nas edições do congresso ANPCONT, Uberlândia, MG*. Recuperado de: <https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/9395>
- Richartz, L., Borgert, A., & Cavichioli, D. (2020). Análise de possíveis determinantes de custos em universidades pública e privada. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4733>
- Robst, J. (2001). Cost efficiency in public higher education institutions. *The Journal of Higher Education*, 72(6), 730-750. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/2672901>
- Silva, C. A. T., Morgan, B. F., & Costa, P. D. S. (2003). Desenvolvimento e aplicação de uma metodologia para cálculo do custo-aluno de Instituições Públicas de

Ensino Superior: um estudo de caso. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Guarapari, ES. Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2547>

Siqueira, J. (2015). *Eficiência das Universidades Públicas Federais Brasileiras: um estudo com foco no projeto Reuni. Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis*. Recuperado de: http://ppgcont.unb.br/images/PPGCCMULTI/mest_dissert_287.pdf

Toledo, F. L. B. (2016). *Fatores determinantes na geração de patentes* [reponame:Biblioteca Digital de Teses e Dissertações FURB]. Recuperado de: http://www.bc.furb.br/docs/DS/2016/361207_1_1.pdf

Tragtenberg, M. (2018). A escola como organização complexa. *Educação & Sociedade*, 39(142), 183-202. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/es0101-73302018191196>

Trento, D. (2020). *Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras: uma análise com base em variáveis de educação (Dissertação de Mestrado)*, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/219444/PGCG0001-D.pdf?sequence=-1>

Trento, D., Borgert, A., & Engelage, E. (2021). Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras e sua relação com variáveis de educação. *Revista Universo Contábil*, 17(3), 118-141. Recuperado de: <https://doi:10.4270/ruc.2021317>

Verbeeten, F. H. M. (2011). Public sector cost management practices in the Netherlands. *International Journal of Public Sector Management*, 24(6), 492-506. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/09513551111163620>

Vieira, R. D. S., & Faroni, W. (2016). O uso de painel de dados na avaliação de resultados financeiros: o comportamento das finanças públicas estaduais com o advento da Lei de responsabilidade fiscal. *Congresso Brasileiro de Custos – ABC*, Belo Horizonte, MG, Recuperado de: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1763>.

Data de Submissão: 16/11/2022

Data de Aceite: 29/04/2023