



XXI Colóquio Internacional de Gestão Universitária

Desafios da Gestão da Educação Superior na América Latina e Caribe pós-pandemia:
Inovação, Integração e Interculturalidade

Cidade de Loja - Equador
18, 19 e 20 de janeiro de 2023



***COST DRIVERS* E OS CUSTOS DE UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS**

SHAIANE PISA KISTNER

Universidade Federal de Santa Catarina

shaiane_pk@hotmail.com

HELEN MARIA DA SILVA GOMES

Universidade Federal de Santa Catarina

helensgomes@hotmail.com

ALTAIR BORGERT

Universidade Federal de Santa Catarina

altair@borgert.com.br

FERNANDO RICHARTZ

Universidade Federal de Santa Catarina

fernando.richartz@ufsc.br

RESUMO

O objetivo deste estudo é verificar a relação entre *cost drivers* e custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e custo médio por aluno em universidades federais brasileiras. Foi realizada uma pesquisa descritiva e quantitativa baseada em dados de 20 anos de 58 universidades federais brasileiras, cujos resultados permitiram concluir que os *cost drivers* curso de pós-graduação por aluno de pós-graduação, e grupos de pesquisa por docente ativo, relacionados direta e indiretamente à pós-graduação, respectivamente, impactam nos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e TAE nas duas categorias analisadas. Também, concluiu-se que o custo médio por total de aluno é impactado pelo número de docentes por total de alunos, e o número de cursos de graduação por alunos de graduação. O custo médio por aluno da graduação é impactado pelo número total de cursos por total de alunos, e o número de docentes ativos por alunos de graduação. Por fim, o custo médio por aluno da pós-graduação é impactado pelo número de docentes ativos por total de alunos e por alunos da pós-graduação.

Palavras-chave: *Cost drivers*. Custos. Universidades federais brasileiras.

1. INTRODUÇÃO

As Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas exercem um papel imprescindível no desenvolvimento social e econômico de um país, por meio do ensino e criação de conhecimento (HOFFMANN *et al.*, 2014; FERREIRA, 2019). Entretanto, ao passar dos anos houveram oscilações nos recursos repassados às Universidades Federais Brasileiras (UFB) decorrentes de cortes orçamentários e alterações econômicas, sociais e políticas (CORBUCCI, 2000; MAGALHÃES *et al.*, 2010; NEZ; SILVA, 2017; TOLEDO, 2017).

Cabe ressaltar que as UFB são financiadas, majoritariamente, com recursos públicos para manutenção de atividades de ensino, pesquisa e extensão. De acordo com os dados da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior (ANDIFES, 2021), estes financiamentos sofreram cortes nos últimos anos. Esta redução foi de 18,2% em 2021 quando comparado à 2020, o que equivale à um montante de R\$ 1.06 bilhão a menos no orçamento das UFB. Tais reduções fazem com que estas se adaptem à nova realidade financeira imposta por meio da elaboração de estratégias na gestão de custos.

Portanto, o controle dos custos no setor público é necessário, apesar de o lucro financeiro não ser objetivo das entidades. Tal controle é visto como maneira de prestar contas à sociedade referente aos recursos públicos utilizados, bem como utilizá-los de forma eficiente (ALMEIDA *et al.*, 2019). Todavia, as universidades são caracterizadas por suas múltiplas funções, sendo elas o ensino, pesquisa e extensão, além de prestações de serviços gerais (HALFFMAN; RADDER, 2017). Por conta dessa diversidade de atividades realizadas, a implantação de método de custo torna-se complexa, devendo ser elaborada e interpretada conforme os objetivos individuais de cada universidade (SOUZA *et al.*, 2011; SUZART, 2012).

As UFB possuem estrutura de custos semelhante à de instituições da administração pública, estando menos preocupadas com modelos de gestão e estratégias que criam vantagem competitiva. Contudo, por conta das reduções orçamentárias, a gestão de custos das UFB precisa ser reinventada, para que os recursos possam ser utilizados de maneira eficaz (AGNOL, 2004), pois a sociedade exige cada vez mais a utilização correta e eficaz dos recursos financeiros repassados (FERREIRA, 2019).

Desta forma, observa-se que a maior parte do orçamento das universidades federais brasileiras está comprometida com o pagamento de salários de pessoal ativo e inativo, mais de 64% dos custos das universidades federais brasileiras entre 2000 e 2019 (SISTEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO - SIOP, 2022), sem tendência de diminuir, já que ao longo do tempo mais professores se aposentam e novos são contratados. Assim, as variáveis que os justificam são consideradas *cost drivers* – ou determinantes de custos. Por exemplo, supõe-se que quanto maior for o número de matrículas nos cursos de graduação ofertados pelas universidades, mais turmas serão abertas e mais horas/aula serão exigidas dos professores, o que ocasiona no aumento da remuneração ou o aumento do quadro de docentes a partir de novas contratações (KISTNER *et al.*, 2021).

Nesta linha, Kistner *et al.* (2021), com o objetivo de verificar a relação entre *cost drivers* estruturais e os custos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), representados pelo custo médio por aluno, e por custos com pessoal, encargos e benefícios sociais, encontraram correlações significantes com os custos da UFSC com o número de docentes inativos e o número de cursos de doutorado ofertados. Os autores (2021, p. 14) constataram que ações efetivas por parte da gestão universitária não são possíveis quanto ao *cost driver* relacionado ao número de docentes inativos, já que “afastamentos e aposentadorias são determinados a partir do plano de carreira dos servidores públicos federais”. Portanto, a variável com correlação mais significativa e que permite ações efetivas por parte da gestão universitária, encontrada é o número de cursos ofertados de doutorado.

Assim, a replicação do estudo de Kistner *et al.* (2021), de maneira a testar se o mesmo resultado é obtido quando observadas tais variáveis em todas as UFB, merece apreciação, uma

vez que comprovado a correlação forte entre os custos das UFB e uma variável relacionada à pós-graduação, este âmbito de ensino pode ser estudado com maior detalhamento afim de evidenciar seus determinantes diretos e/ou indiretos. Ressalta-se que o presente estudo não irá avaliar sob a ótica de Gestão Estratégica de Custos por não se tratar do objetivo principal da pesquisa.

Nesta ótica, a presente pesquisa contempla variáveis que impactam o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno de UFB. Portanto, a seguinte questão de pesquisa é elaborada: qual a correlação entre *cost drivers* e os custos em universidades federais brasileiras, representados por custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno? Como resposta para a questão, o objetivo do presente estudo é verificar a relação entre *cost drivers* e custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e custo médio por aluno em universidades federais brasileiras.

Os determinantes de custos em universidades brasileiras foram foco de pesquisas como a de Richartz *et al.* (2020) com o objetivo de analisar os possíveis *cost drivers* do custo por aluno da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os autores (2020) concluíram que o aumento do custo por aluno da UFSC possui como determinante o investimento em atividades de pesquisa e extensão, este investimento é consideravelmente menor na UNIVALI, principalmente por conta dos objetivos institucionais de cada organização. Demais estudos, como os de Camacho (1993), de Cruz *et al.* (2004), Kuo e Ho (2008) e Boaventura *et al.* (2019), também analisaram os custos em universidades e são apresentados na seção de Referencial Teórico. Desta forma, há carência de pesquisas que buscam compreender quais variáveis das universidades determinam seus custos sob o olhar dos *cost drivers*.

Portanto, o propósito da realização deste estudo está relacionado à verificação da possibilidade de generalização dos achados de Kistner *et al.* (2021), bem como a identificação dos *cost drivers* que possuem mais relação com os custos de UFB ao longo do período analisado. Portanto, a pesquisa se justifica no âmbito acadêmico, com o avanço em contribuições teóricas acerca de *cost drivers* em universidades públicas, pois, são escassos os estudos que abordam os determinantes de custos de UFB, fornecendo base para a expansão desta análise com outros possíveis determinantes, bem como o estudo detalhado do determinante que se mostrar mais relevante, e como para *benchmarking* entre as instituições. Além disso, a pesquisa supre a lacuna existente na abordagem quanto aos determinantes de custos nas instituições de ensino superior federais brasileiras, e subsidia a elaboração de estudos futuros elencando os *cost drivers* mais fortemente relacionados aos custos de UFB.

Este estudo fornece, também, contribuições no âmbito social, pois traz elucidações à comunidade sobre qual a relação entre os custos das UFB e as variáveis envolvidas. Além disso, a compreensão dos *cost drivers* e suas influências podem ser utilizadas como oportunidade de redução de custos e gestão dos recursos (DIENG *et al.*, 2006; BORGERT; GASPARETTO, 2019), inclusive por gestores universitários, ao considerar a diminuição do financiamento e o aumento da demanda exigida pelas universidades federais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As variáveis que influenciam a estrutura de custos são definidas conforme o processo produtivo e a realidade empresarial (BORGERT; GASPARETTO, 2019). Assim, entender o comportamento dos custos envolve entender o que os determinam (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Em análise empírica dos fatores que influenciam a eficiência relativa das instituições de ensino superior conforme seus custos, observa-se que essa relação é mais eficiente em instituições públicas do que privadas, nas instituições com mais trabalhos profissionais

publicados, em organizações com maiores gastos por faculdade, maior número de alunos matriculados por universidade, assim como nas com mais pesquisadores (BLECICH, 2020).

Desta forma, o interesse em estudar o ambiente específico das universidades federais possui o objetivo de esclarecer como os determinantes de custos funcionam neste ambiente. Isto porquê a compreensão dos fatores que influenciam e interferem nos custos de entidades públicas possui papel relevante percebido pela sociedade, por serem custeadas por recursos públicos (BORGERT; GASPARETTO, 2019). Ainda, em determinados setores econômicos, o entendimento da estrutura de custos da organização pode gerar o uso eficiente dos recursos limitados e auxiliar a definição de estratégias, como o exemplo do setor da educação pública (HSU; QU, 2012).

Por sua vez, as instituições públicas de ensino superior (IES) são financiadas com recursos públicos para manutenção das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Tais financiamentos vêm sofrendo cortes nos últimos anos, conforme os dados da ANDIFES (2021). Adicionalmente, o objetivo das universidades quanto às responsabilidades sociais refere-se ao acesso, qualidade e eficiência (HOUGHTON *et al.*, 2021). Portanto, é necessária a gestão eficiente desses recursos para garantir a manutenção da qualidade da educação ofertada, além de o desenvolvimento científico e tecnológico (MAGALHÃES *et al.*, 2010; TRENTO, 2020).

Por este motivo, os gestores universitários estão cada vez mais preocupados com a gestão correta desses recursos, em decorrência da complexidade da estrutura de custos das instituições, causada pelas atividades oferecidas que compõem o tripé “ensino, pesquisa e extensão” e por conta dos cortes orçamentários (BJORNENAK, 2000; SILVA *et al.*, 2019). Assim, torna-se importante a compreensão da estrutura e composição de custos das UFB e suas tendências (TRENTO, 2020).

Ressalta-se que entre as existe uma estratégia de coopetição, no qual estas competem e cooperam simultaneamente. Essa atividade é ressaltada por meio do fortalecimento do posicionamento das IES e do poder político junto aos órgãos reguladores do governo federal. Por outro lado, a competição por alunos e melhoria na qualidade das atividades e cursos são suavizadas devido à abrangência das áreas de mercado e da concorrência não predatória. Esta troca de experiências proporciona redução dos custos, melhora o aprendizado, qualifica e diferencia as atividades (DAL-SOTO; MONTICELLI, 2017).

Adicionalmente, a transformação digital, observada pelo início da pandemia por COVID-19 em 2020, facilita o acesso à educação e oferece habilidades para enfrentar dificuldades como pobreza, qualidade da saúde e disparidades de renda. Essa alteração resulta na melhora de habilidades como pesquisa e processamento de informações, comunicação digital e socialização ou trabalho com texto, além de estar relacionada à redução dos custos com educação (KAPUTA *et al.*, 2022). Complementarmente, os principais *cost drivers* identificados na educação à distância são serviços de apoio administrativo ao aluno, desenvolvimento de material do curso, *e-learning* e apresentação (JULIUS, 2012).

Contudo, por conta da escassez de teorias de gestão que se apliquem à sua especificidade, cada universidade exige um modelo de gestão estratégica específico que esteja em concordância com as suas características individuais. Desta forma, as peculiaridades e diferenças entre as entidades podem influenciar o comportamento dos custos (WRUBEL *et al.*, 2011; MAGHEED, 2016). Pesquisas anteriores sobre produção universitária observam que existe um desafio na identificação de medidas válidas e confiáveis de resultados de educação e pesquisa (HOUGHTON *et al.*, 2021).

A pesquisa de Richartz *et al.* (2020) analisou os possíveis *cost drivers* do custo por aluno da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e verificaram que o aumento do custo por aluno da UFSC apresenta o determinante de investimento em atividades de pesquisa e extensão, resultado este significativamente inferior na UNIVALI, devido aos objetivos institucionais das organizações.

Complementarmente, conforme a pesquisa de Duarte *et al.* (2020), realizada entre 2003 e 2011 com o objetivo de estimar uma função de produção de conhecimento para as universidades brasileiras, os principais determinantes identificados são o tamanho da universidade, sua natureza (se pública ou privada), a proporção de docentes e pós-graduandos e os investimentos totais em pesquisa e apoio à pesquisa.

Por outro lado, as estratégias utilizadas na gestão universitária podem obter maior impacto e ser mais eficientes se os gastos com pessoal, encargos e benefícios sociais forem analisados, pois a composição básica dos custos das UFB é relacionada a esta categoria (KISTNER *et al.*, 2021). Das 68 UFB com atuação desde o ano de 2000 até 2019, o percentual dos custos de pessoal, encargos e benefícios sociais era de 77,20% do orçamento executado (SIOP, 2022). Assim, quanto mais tempo a universidade estiver em funcionamento, maior será este percentual, pois não há gastos com pessoal inativo – aposentadorias e afastamentos – no início das atividades das UFB.

O percentual dos custos com pessoal ativo era em média de 60,36% do orçamento executado das 68 universidades federais brasileiras, no mesmo período (SIOP, 2022). Observa-se que há impacto dos gastos com pessoal inativo na estrutura de custos das UFB, mas poucas estratégias podem ser aplicadas nesta categoria. Porém, o percentual de gastos com pessoal ativo pode aderir a estratégias de gestão pois também é expressivo.

Cruz *et al.* (2004), Kuo e Ho (2008) e Boaventura *et al.* (2019), realizaram estudos de custos em universidades públicas, com ênfase na eficiência dos gastos públicos. Dessa forma, apresenta-se que o controle do custo é importante, pois impede a utilização de valores com ações desnecessárias, para a prestação de contas dos recursos utilizados, para fornecer informações à universidade que auxiliem no processo de gestão, avaliação dos ganhos com um aumento da escala e se o conjunto de atividades de pesquisas pode ser equivalente independentemente das atividades de graduação e pós-graduação.

Estudos como Sharman (1989), Camacho (1993), Robst (2001), Silva *et al.* (2004), Morgan (2004), Zaman e Elsayad (2011) e Chiau e Panucci Filho (2014) realizam a análise dos custos em universidades brasileiras. Entretanto, são escassos os estudos que abordam os *cost drivers* nos custos de UFB, o que configura a lacuna teórica que a presente pesquisa se propõe a preencher.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que se refere ao enquadramento metodológico, quanto à natureza do objetivo a presente pesquisa é classificada como descritiva e documental, quanto à abordagem do problema é classificada predominantemente como quantitativa com tratamento de dados por meio de estatística. Apesar das diferenças conceituais que existem entre os termos “custo”, “gasto”, e “despesa”, ressalta-se que estes foram tratados como sinônimos, pois as diferenças conceituais não afetam o objetivo da presente pesquisa.

3.1 População e Amostra

Dentre as 68 universidades federais atuantes no Brasil entre 2000 e 2019, o estudo foi direcionado às UFB com dados disponíveis em pelo menos 10 anos dos 20 anos analisados. Isto porquê o modelo estatístico utilizado permite que o indivíduo forneça dados para apenas um período de tempo dentro do corte temporal da base de dados. Entretanto, para não enviesar a pesquisa criando tendências que não representam a realidade, e para não excluir grande parte da população da amostra, optou-se por analisar as UFB com dados referentes à pelo menos metade do período analisado. Desta forma, a amostra foi composta por 58 UFB.

Quanto ao aspecto temporal, a pesquisa abrange dados de 2000 a 2019, totalizando 20 anos, para permitir a identificação de tendências. Foi definido o ano de 2000 como corte temporal por conta da publicação da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000 – Lei

de Responsabilidade Fiscal, que determinou a transparência das contas públicas bem como as respectivas prestações de contas (BRASIL, 2000).

3.2 Variáveis e procedimentos para coleta de dados

As variáveis utilizadas nesta pesquisa são referentes à educação e seus custos. O custo das UFB é segregado em: despesas com pessoal, encargos e benefícios sociais; despesas de capital; e outras despesas correntes. O estudo aborda apenas a categoria de custos com pessoal, encargos e benefícios sociais com base no valor que as universidades empenharam ao longo do exercício de cada ano, ou seja, o orçamento executado. Esta categoria foi escolhida pois os custos das UFB são predominantemente compostos pelos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais. O grupo abrange a remuneração de docentes ativos e inativos, bem como a de Técnicos Administrativos em Educação (TAEs) ativos e inativos.

Para permitir a comparabilidade dos dados, os valores monetários foram atualizados desde o ano a que se referem até julho de 2022, data da pesquisa, pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IPCA foi utilizado em pesquisas anteriores relacionadas aos custos em universidades federais, como a de Abelino *et al.* (2020), Trento *et al.* (2021), Kistner *et al.* (2021) e Martins *et al.* (2021).

Os dados relacionados à educação são referentes às características das UFB e foram escolhidos considerando a disponibilidade por parte das universidades, bem como a possível relação com os custos de pessoal, encargos e benefícios sociais, e com o custo médio por aluno. Os dados são anuais e referentes ao período de 2000 a 2019. Desta forma, o Quadro 1 especifica tais dados e suas respectivas fontes de coleta. O procedimento para coleta de dados é documental, pois envolve o acesso aos anuários, relatórios e portais eletrônicos.

Quadro 1 - Fonte da coleta dos dados utilizados para estabelecer as variáveis de estudo

Dados	Fonte dos dados
Orçamento executado segregado (custos com pessoal, encargos e benefícios sociais)	Painel do Orçamento Federal - Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento.
Número de alunos matriculados	Relatórios de Gestão e Acesso à Informação (Educação Básica); Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP (Graduação); Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, de Atividades e Números (Pós-Graduação).
Número de cursos ofertados	Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP (Graduação); Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, de Atividades e Números (Pós-Graduação).
Número de orientações	Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, de Atividades e Números.
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 docentes ativos	Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP.

Fonte: Elaborado com base em Trento (2020).

Assim, o Quadro 1 apresenta os dados referentes à atividade principal das UFB, a produção de conhecimento, e aos custos. A partir desses dados, foram estabelecidas as variáveis de pesquisa, dispostas no Quadro 2, acompanhadas das métricas utilizadas para representar cada variável dependente e independente. As métricas foram utilizadas para permitir a comparabilidade entre as universidades.

Quadro 2 - Variáveis do estudo e métricas utilizadas

Variáveis	Métrica utilizada	Classificação
Custo com pessoal, encargos e benefícios sociais	Valor executado com despesas de pessoal, encargos e benefícios sociais	Dependente
Custo médio por aluno	Divisão do custo total executado pelo número de alunos	Dependente
Número de docentes/aluno	Divisão do número de professores ativos pelo número de alunos matriculados	Independente
Número de cursos/aluno	Divisão do número de cursos ofertados pelo número de alunos matriculados	Independente
Número de aluno/docente	Divisão do número de alunos pelo número de professores ativos	Independente
Número de orientações/docente	Divisão do número de orientações pelo número de professores ativos	Independente
Número de grupos de pesquisa/docente	Divisão do número de grupos de pesquisa pelo número de professores ativos	Independente
Número de produções científicas/docente	Divisão do número de produções científicas pelo número de professores ativos	Independente

Fonte: Adaptado de Kistner *et al.* (2021).

As variáveis dependentes são: (i) custo com pessoal, encargos e benefícios sociais – total, e por pessoal ativo –; (ii) custo médio por aluno – total, por aluno da graduação e pós-graduação. Anteriormente, o Tribunal de Contas da União (TCU) utilizou dados referentes ao custo médio por aluno das instituições de ensino superior para determinar indicadores de desempenho. Desta forma, a Decisão Plenária nº 408, de 24 de abril de 2002, empregou a relação “número de aluno/professor” e “custo corrente/aluno” como variáveis que possivelmente impactam o desempenho das universidades.

As variáveis independentes “número de aluno/docente”, “número de docente/aluno” e “número de cursos/aluno” são utilizadas por totais de alunos e por alunos: (i) da graduação; e (ii) da pós-graduação. As variáveis independentes “número de orientações/docentes”, “número de grupos de pesquisa/docente” e “número de produções científicas/docente” consideraram o número de docentes ativos.

3.3 Procedimentos para análise de dados

A partir das variáveis apresentadas no Quadro 2, os dados coletados referente às UFB entre 2000 e 2019 foram tabulados no *software* Microsoft Excel®. Para atingir ao objetivo de analisar o comportamento das variáveis dependentes – custos com pessoal, encargos e benefícios sociais, e o custo médio por aluno –, por caracterizarem estrutura de dados agrupados com medidas longitudinais, foi utilizado o modelo longitudinal linear de regressão para dados em painel como procedimento estatístico.

Este modelo, segundo Fávero e Belfiore (2020), é adequado à dados com evolução temporal, cujo a característica da variável dependente seja quantitativa. Adicionalmente, o modelo permite “o estudo das diferenças existentes em determinado fenômeno entre indivíduos em cada *cross-section*, além de permitir a análise da evolução temporal deste mesmo fenômeno para cada indivíduo” (FÁVERO; BELFIORE, p. 791, 2020). O banco de dados da pesquisa é caracterizado como um painel curto, cujo a quantidade de indivíduos – 58 UFB – é superior à quantidade de períodos – 20 anos (FÁVERO; BELFIORE, 2020).

Primeiramente foi realizada a estatística descritiva dos dados para analisar e caracterizar as variáveis independentes da pesquisa. Desta forma, foi calculado a variação *within* para verificar a variação do dado por indivíduo ao longo do tempo, e a variação *between* para verificar a variação entre indivíduos ao longo do tempo (FÁVERO; BELFIORE, 2020).

Após a descrição dos dados foi estimado o modelo longitudinal linear de regressão para dados em painel curto, para observar as relações existentes entre as variáveis ao longo do tempo no mesmo indivíduo e entre indivíduos. A estimativa do modelo foi realizada no *software*

Stata® que segundo Fávero e Belfiore (2020, p. 792) é o “mais adequado para estimação de modelos de regressão para dados em painel”.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A estatística descritiva das variáveis indicou que as que possuíam maior variação por indivíduo ao longo do tempo (variação *within*) quando comparadas às variações entre os indivíduos eram: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e por pessoal ativo; número de docentes/aluno da pós-graduação; número de docentes/aluno total; número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação; número de aluno graduação/docente; número de cursos/aluno total; e número de produções científicas/docente.

Por sua vez, as que possuíam maior variação entre indivíduos ao longo do tempo (variação *between*) quando comparadas às variações do próprio indivíduo eram: número de docentes/aluno graduação; número de aluno pós-graduação/docente; número de aluno total/docente; número de cursos graduação/aluno graduação; número de orientações/docente; e número de grupos de pesquisa/docente.

Nas seções seguintes serão realizadas as regressões lineares para dados em painel de cada variável dependente individualmente. O teste robusto de Hausman indicou que o modelo estimado por efeitos fixos é o mais adequado para cada variável dependente.

4.1 Variável dependente custo com pessoal, encargos e benefícios sociais e os *cost drivers*

A Tabela 1 demonstra a regressão linear entre os *cost drivers* elencados anteriormente e o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE. As variáveis independentes e dependentes possuem segregações já estabelecidas anteriormente e diferenciadas na Tabela 1, bem como nas demais figuração que serão apresentadas ao longo desta seção.

Tabela 1 - Regressão entre os *cost drivers* e os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE

Variáveis independentes	Coefficiente	P-value
Número de docentes/aluno graduação	369.385,10	0,031
Número de docentes/aluno pós-graduação	(2.878,13)	0,000**
Número de docentes/aluno total	(46.276,33)	0,877
Número de cursos graduação/aluno graduação	(1.158.629,00)	0,122
Número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação	466.916,90	0,000**
Número de cursos total/aluno total	(2.343.018,00)	0,017
Número de aluno graduação/docente	(10.693,40)	0,025
Número de aluno pós-graduação/docente	(8.254,67)	0,083
Número de aluno total/docente	9.523,74	0,041
Número de orientações/docente	(22.378,69)	0,000**
Número de grupos de pesquisa/docente	(708.411,70)	0,000**
Número de produções científicas/docente	1.997,62	0,062

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Com base nos *p-values* das estatísticas *F* e *t* conclui-se que o número de docentes ativos por aluno da pós-graduação, os cursos de pós-graduação por alunos da pós-graduação, o número de orientações por docentes ativos, e o número de grupos de estudo por docentes ativos das UFB são estatisticamente significantes, ao nível de 99%, para explicar o comportamento da variável dependente custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE, e por docentes e TAE ativos.

O mesmo fenômeno pode ser observado na Tabela 2 que representa a regressão linear entre os *cost drivers* e a variável dependente custos com pessoal, encargos e benefícios sociais de docente e TAE ativo.

Tabela 2 - Regressão entre os *cost drivers* e os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e TAE ativos

Variáveis independentes	Coefficiente	P-value
Número de docentes/aluno graduação	231.325,40	0,036
Número de docentes/aluno pós-graduação	(2.318,50)	0,000**
Número de docentes/aluno total	194.167,50	0,027
Número de cursos graduação/aluno graduação	(1.734.424,00)	0,006
Número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação	344.304,80	0,000**
Número de cursos total/aluno total	(1.915.041,00)	0,018
Número de aluno graduação/docente	(11.110,93)	0,009
Número de aluno pós-graduação/docente	(9.061,35)	0,033
Número de aluno total/docente	10.778,72	0,009
Número de orientações/docente	20.640,76	0,000**
Número de grupos de pesquisa/docente	(657.498,70)	0,000**
Número de produções científicas/docente	1.929,78	0,015

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Desta forma, a partir dos resultados observa-se que os *cost drivers* docentes ativos por aluno da pós-graduação, orientações por docentes ativos, e grupos de pesquisa por docentes ativos possuem correlação negativa com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE, e por docentes e TAE ativos. Assim, quanto maior forem estas variáveis, menor será o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais do total de docentes e TAE, e dos docentes e TAE ativos.

Por outro lado, o *cost driver* número de cursos de pós-graduação por aluno de pós-graduação possui correlação positiva com ambas as variáveis dependentes. O que indica que quando mais cursos de pós-graduação por aluno de pós-graduação forem ofertados, maior será os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE, e por docentes e TAE ativos.

4.2 Variável dependente custo médio por aluno e os *cost drivers*

A Tabela 3 apresenta a regressão linear entre os *cost drivers* elencados anteriormente e o custo médio por total de alunos matriculados nas UFB.

Tabela 3 - Regressão entre os *cost drivers* e o custo médio por total de alunos

Variáveis independentes	Coefficiente	P-value
Número de docentes/aluno graduação	(94.406,12)	0,173
Número de docentes/aluno pós-graduação	(654,45)	0,050
Número de docentes/aluno total	2.103.871,00	0,000**
Número de cursos graduação/aluno graduação	(1.339.318,00)	0,001**
Número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação	82.655,76	0,104
Número de cursos total/aluno total	964.683,40	0,057
Número de aluno graduação/docente	(658,41)	0,804
Número de aluno pós-graduação/docente	(1.211,63)	0,650
Número de aluno total/docente	3.221,49	0,213
Número de orientações/docente	(9.951,21)	0,002**
Número de grupos de pesquisa/docente	(105.211,40)	0,000**
Número de produções científicas/docente	1.379,30	0,005

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Com base nos *p-values* das estatísticas *F* e *t* observou-se que o número de docentes ativos por total de alunos, e o número de produções científicas por docentes ativos são correlacionados positivamente ao custo médio por total de alunos. Portanto, espera-se que quanto maior forem estes *cost drivers*, maior será o custo médio por total de aluno das UFB.

Por outro lado, os *cost drivers* número de cursos de graduação por alunos de graduação e número orientações por docentes ativos possuem correlação negativa com a variável

dependente. Isto indica que quando maior forem estes determinantes, menor será o custo médio por total de alunos. Tais valores são estatisticamente significantes, ao nível de 99%.

A Tabela 4 apresenta a regressão linear entre os *cost drivers* elencados anteriormente e o custo médio por total de alunos matriculados nos cursos de graduação das UFB.

Tabela 4 - Regressão entre os *cost drivers* e os custo médio por aluno da graduação

Variáveis independentes	Coefficiente	P-value
Número de docentes/aluno graduação	2.175.302,00	0,000**
Número de docentes/aluno pós-graduação	(688,90)	0,053
Número de docentes/aluno total	(128.202,90)	0,030
Número de cursos graduação/aluno graduação	(1.861.079,00)	0,000**
Número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação	97.899,26	0,072
Número de cursos total/aluno total	2.894.532,00	0,000**
Número de aluno graduação/docente	4.006,79	0,158
Número de aluno pós-graduação/docente	(1.024,22)	0,720
Número de aluno total/docente	231,32	0,933
Número de orientações/docente	(12.715,96)	0,000**
Número de grupos de pesquisa/docente	(131.820,70)	0,000**
Número de produções científicas/docente	1.715,79	0,001**

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Observou-se que, ao nível de 99% de significância, e com base nos *p-values* das estatísticas *F* e *t*, os *cost drivers* com significância estatística e correlação negativa em relação à variável dependente custo médio por aluno da graduação são: número de cursos de graduação por alunos da graduação, número de orientações por docentes ativos, e número de grupos de pesquisa por docentes ativos. Desta forma, espera-se que à medida que estes determinantes aumentem, o custo médio por aluno da graduação diminua.

Por outro lado, os *cost drivers* com significância estatística e correlação positiva em relação à variável dependente custo médio por aluno da graduação são: número de docentes ativos por alunos da graduação, número de cursos por total de alunos, e número de produções científica por docentes ativos. Assim, espera-se que à medida que estes determinantes aumentem, o custo médio por aluno da graduação também aumente.

A Tabela 5 apresenta a regressão linear entre os *cost drivers* elencados anteriormente e o custo médio por total de alunos matriculados nos cursos de pós-graduação das UFB.

Tabela 5 - Regressão entre os *cost drivers* e os custo médio por aluno da pós-graduação

Variáveis independentes	Coefficiente	P-value
Número de docentes/aluno graduação	7.197.976,00	0,020
Número de docentes/aluno pós-graduação	(98.890,35)	0,000**
Número de docentes/aluno total	8.016.215,00	0,001**
Número de cursos graduação/aluno graduação	(19.300.000,00)	0,277
Número de cursos pós-graduação/aluno pós-graduação	28.600.000,00	0,000**
Número de cursos total/aluno total	(142.000.000,00)	0,000**
Número de aluno graduação/docente	11.903,75	0,92
Número de aluno pós-graduação/docente	11.032,77	0,926
Número de aluno total/docente	(51.134,08)	0,658
Número de orientações/docente	58.244,96	0,684
Número de grupos de pesquisa/docente	(2.915.688,00)	0,030
Número de produções científicas/docente	12.334,52	0,577

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A partir dos resultados observados na Figura 5, concluiu-se que os *cost drivers* número de docentes ativos por aluno da pós-graduação, e total de cursos por total de aluno possuem correlação negativa com o custo médio por aluno da pós-graduação. Assim, espera-se que quanto maior estes determinantes forem, menor será a variável dependente – custo médio por aluno da pós-graduação.

Por outro lado, observa-se que os *cost drivers* número de docentes ativos por total de aluno, e número de cursos de pós-graduação por total de alunos da pós-graduação possuem correlação positiva com o custo médio por aluno da pós-graduação. Assim, quanto maior estes determinantes forem, espera-se que maior seja o custo médio por aluno da pós-graduação.

4.3 Discussão dos resultados

O fenômeno analisado na presente pesquisa consiste em quais determinantes de custos influenciam os custos nas UFB, e qual o sentido dessas influencias – positivo ou negativo. Portanto, os dados permitem inferir que o *cost driver* referente ao número de grupos de pesquisa por docentes ativos possui grande impacto no custo, total e dividido por pessoal ativo, com pessoal, encargos e benefícios sociais por total de docentes e TAE. Assim, ao aumentar a relação “grupos de pesquisa/docentes ativos”, espera-se que o custo total com pessoal, encargos e benefício social por total de docentes e TAE diminua. Este resultado pode estar associado à diluição do custo de um grupo de pesquisa por cada professor, isto porquê o aumento do *cost driver* significa mais grupos de pesquisa criados com a mesma quantidade de docentes, ou a mesma quantidade de grupos de pesquisa sendo coordenados por menos professores, visto que o grupo de pesquisa não gera aumento salarial direto decorrente do orçamento universitário. Destaca-se que esse *cost driver* está indiretamente relacionado à pós-graduação, visto que a maior parte das pesquisas desenvolvidas dentro das UFB são de alunos de especialização, mestrado e doutorado, tanto acadêmico, quanto profissional.

Quanto aos determinantes diretamente relacionados à pós-graduação, o número de cursos de pós-graduação por alunos de pós-graduação também possui grande impacto no custo, total e dividido por pessoal ativo, com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e TAE, bem como com o custo médio por aluno da pós-graduação. Assim, espera-se que o aumento na relação “cursos de pós-graduação/alunos de pós-graduação” ocasione o aumento nos valores das variáveis dependentes acima citadas. Este resultado pode estar associado ao fato de que o aumento de cursos pós-graduação ofertados gera a necessidade de docentes mais qualificados com remunerações maiores, considerando a progressão de carreira disposta na Lei nº 12.772 (BRASIL, 2012), para turmas menores que permitam maior interação nas aulas.

O número total de docentes ativos por total de alunos impacta a variável dependente custo médio por total de aluno. Portanto quando esse *cost driver* aumentar, gerará aumento na variável dependente. Este resultado pode estar associado ao aumento do *cost driver* significar o aumento de professores para o mesmo número de alunos, ou a diminuição de alunos enquanto o quadro de docentes de UFB não pode ser reduzido, por conta da estabilidade garantida pela Lei nº 5.540 (BRASIL, 1968).

O determinante número de docentes ativos por aluno da graduação impacta apenas o custo médio por aluno da graduação, o aumento na relação “docentes ativos/aluno de graduação” gera o aumento na variável dependente. O número de cursos da graduação por alunos de graduação impacta o custo médio por total de aluno, assim, espera-se que o aumento na variável independente cause redução na variável dependente. Este resultado pode estar associado ao aumento do determinante significar o aumento de cursos ofertados para o mesmo número de alunos, ou a diminuição de alunos sem fechar cursos de graduação ou pós-graduação, o que gera turmas mais vazias em relação à sua capacidade.

Por fim, o número total de cursos ofertados por total de aluno impacta no aumento do custo médio por aluno da graduação a cada uma unidade a mais no *cost driver*. Este resultado pode estar associado à contratação de novos docentes sem que haja o aumento de alunos de graduação, desta forma, o custo aumenta à medida que novos professores lecionarão para turmas que já possuíam professores suficientes, gerando ociosidade e aumento nos custos.

5. CONCLUSÕES

O objetivo do presente estudo foi verificar a correlação entre *cost drivers* e custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e custo médio por aluno em universidades federais brasileiras. Foi utilizado o modelo longitudinal linear de regressão para dados em painel curto para verificar possíveis correlações entre as variáveis dependentes e independentes. Com base nos procedimentos empregados foi possível identificar oportunidades de aumento da competitividade e redução de custos ao descrever como os custos das UFB se comportam à medida que seus determinantes se modificam.

Identificou-se sete *cost drivers* que merecem apreciação da gestão universitária, pois impactam no aumento ou na redução dos custos da UFB nos 20 anos analisados, abordados na seção de discussão de resultados. Ressalta-se que, dos determinantes mais relevantes encontrados, dois possuem relação direta e indiretamente à pós-graduação, conforme sugerido por Blecich (2020), Duarte *et al.* (2020) e Richartz *et al.* (2020), um à graduação, e um à ambos.

Ainda, os resultados corroboram com o estudo de Kistner *et al.* (2021) que encontrou relações significativas entre os custos da UFSC e variáveis relacionadas à pós-graduação. Assim, ao expandir a amostra à todas as UFB aptas, concluiu-se que, de fato, a pós-graduação tem papel importante na determinação dos custos de instituições de ensino superior.

Além disso, as UFB costumam utilizar modelos de gestão estratégica (Agnol, 2004). No entanto, as restrições orçamentárias que habitam o contexto dessas entidades demonstram a necessidade de reinventar e dar maior importância à forma de gestão. Assim, estudos como este auxiliam os gestores a identificar pontos-chaves que devem ser avaliados na gestão de custos das UFB para que haja a correta utilização dos recursos limitados. Além de manter a vantagem competitiva sustentável e garantir a manutenção da qualidade dos serviços de ensino, pesquisa e extensão prestados, o que assegura o desenvolvimento científico e tecnológico (MAGALHÃES *et al.*, 2010; TRENTO, 2020).

Esta pesquisa traz contribuições para suprir a lacuna existente na literatura sobre *cost drivers* em instituições de ensino superior federais brasileiras. Com base nos achados desta pesquisa, percebe-se a relevância de analisar profundamente variáveis relacionadas especificamente à pós-graduação, o que fica como sugestão de pesquisas futuras. Isto porque, a implantação de programas de pós-graduação (PPG), além de estar relacionada com a estratégia da universidade com base no objetivo de aumento da qualidade e do número de publicações, permite melhor interação nas aulas, as turmas de pós-graduação tendem a ser menores, mas o nível de especialização exigida do docente é maior, o que causa aumento do salário e das despesas com pessoal das UFB (KISTNER *et al.*, 2021). Portanto, o aprofundamento neste aspecto merece apreciação.

Dentre as limitações deste estudo está a impossibilidade de separar os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e TAE, o que pode influenciar nos resultados obtidos. Adicionalmente, vale ressaltar que algumas UFB foram contempladas, a partir de 2003, pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que possuía o objetivo de ampliar o acesso e permanência na educação superior por meio de expansão acadêmica, pedagógica e física (REUNI, 2010). Tal programa resultou na expansão e criação de novos campi nas UFB, ocasionando a contratação de novos docentes e TAE, bem como o ingresso de novos alunos (Silva, 2014). Dessa forma, as variáveis dependentes e independentes relacionadas ao número de docentes ativos, número de alunos, custo médio por aluno e custos com pessoal, encargos e benefícios sociais foram afetadas.

REFERÊNCIAS

ABELINO, J.; BORGERT, A.; ENGELAGE, E. Efeitos da aplicação de recursos públicos nos indicadores de educação em universidades federais brasileiras. *In*: USP INTERNATIONAL

CONFERENCE IN ACCOUNTING, XX., 2020, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2020, p. 1-20.

AGNOL, R. M. D. A contabilidade por atividades como ferramenta estratégica para a gestão universitária. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 11., 2004, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro, 2004, p. 1-16.

ALMEIDA, J. H. M.; AQUINO, C. V. M. G.; SILVA, C. R. M. Quanto custa um aluno do ensino superior? um estudo na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). **Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 30, p. 93-111, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36556/eol.v14i30.505>

BJORNENAK, T. Understanding cost differences in the public sector: a *cost drivers* approach. **Management Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 193-211, jun. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/mare.2000.0128>

BLECICH, A. A. Factors affecting relative efficiency of higher education institutions of economic orientation. **Management: Journal of Contemporary Management Issues**, v. 25, n. 1, p. 45-67, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.30924/mjcmi.25.1.3>

BOAVENTURA, F. A. A.; Moreira, N. P.; Gonçalves, A. R. A. Análise dos fatores associados ao custo por aluno das universidades federais brasileiras que aderiram ao REUNI. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 26., 2019, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2019, p. 1-16.

BORGERT, E. A.; GASPARETTO, V. Fatores que influenciam os custos, na abordagem da gestão estratégica de custos: análise empírica em centros de saúde municipais. **Cuadernos de Contabilidad**, v. 20, n. 49, p. 1-17, jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/26841>

BRASIL. 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. Presidência da República. Brasil.

BRASIL. Lei nº 5.540 de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Presidência da República. Brasil.

BRASIL. Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; [...] e dá outras providências. Presidência da República. Brasil.

CAMACHO, Nelson Antônio P. **O Custo do aluno universitário: subsídios para uma sistemática de avaliação na UNICAMP**. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

CHIAU, A. V.; PANUCCI FILHO, L. Custos nas instituições federais de ensino superior: análise comparativa entre duas Universidades Federais do Sul do Brasil. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 12, n. 1, p. 55-71, 2014. Disponível em: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2864>

CORBUCCI, P. R. As universidades federais: Gastos, desempenho, eficiência e produtividade. **Texto Para Discussão Nº 752**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, DF, Brasil, 2000. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0752.pdf

CRUZ, H. N.; DIAZ, M. D. M.; LUQUE, C. A. Metodologia de avaliação de custos nas universidades públicas: economias de escala e de escopo. **Revista Brasileira de Economia**,

Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 46-66, mar. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402004000100003>

DAL-SOTO, F.; MONTICELLI, J. Estratégias de coopetição na educação superior brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 65-78, jan./fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020170106>

DIENG, M.; ARAUJO, A.; DINIZ, J.; DINIZ, M.; SANTOS, D. Gestão estratégica de custos aplicada à atividade hoteleira: Um estudo empírico nos hotéis de médio e grande porte da grande Recife. *In*: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2006.

DUARTE, M. G. P.; GONÇALVES, E.; CHEIN, F.; TAVEIRA, J. G. Drivers of scientific-technological production in brazilian higher education and research institutions. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 24, n. 3, p. 1-41, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198055272432>

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Gen, 2020.

FERREIRA, Elsa Cristina da Costa. **A importância das instituições de ensino superior no desenvolvimento regional em Portugal**. 2019. 285 f. Tese (Doutorado em Gestão) – Évora, 2019.

HALFFMAN, W.; RADDER, H. Manifesto acadêmico: De uma universidade ocupada a uma universidade pública. **Revista Adusp - Associação dos Docentes da Usp**, v. 60, p. 5-25, 2017. Disponível em: <https://repository.ubn.ru.nl/handle/2066/176589>

HOFFMANN, C.; ZANINI, R. R.; CORRÊA, A. C.; SILUK, J. C. M.; SCHUCH, V. F. S.; JÚNIOR; ÁVILA, L. V. O desempenho das universidades brasileiras na perspectiva do Índice Geral de Cursos (IGC). **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 651-665, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1517-97022014041491>

HOUGHTON, K. A.; BAGRANOFF, N.; JUBB, C. The funding of higher education: an empirical examination of the cost of education in business schools. **Abacus**, v. 57, n. 4, p. 780-809, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/abac.12230>

HSU, S.; QU, S. Strategic cost management and institutional changes in hospitals. **European Accounting Review**, v. 21, n. 3, p. 499-453, mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638180.2012.658152>

JULIUS, A. Cost drivers in distance education: the values in nigerian universities. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 13, n. 2, p. 242-255, jun. 2012. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tojde/issue/16900/176157>

KAPUTA, V.; LOUČANOVÁ, E.; TEJERINA-GAITE, F. A. Digital transformation in higher education institutions as a driver of social oriented innovations. **Social Innovation in Higher Education**, v. 61, p. 81-85, jan. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-84044-0_4

KISTNER, S. P.; GASPARETTO, V.; BORGERT, A. Cost Drivers estruturais em uma universidade federal brasileira: Análise dos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e do custo médio por aluno. *In*: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS & UFSC INTERNATIONAL ACCOUNTING CONGRESS, 11. e 4., 2021, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2021.

KUO, J. S.; HO, Y. C. The cost efficiency impact of the university operation fund on public universities in Taiwan. **Economics of Education Review**, v. 27, n. 5, p. 603-612, out. 2008. Disponível em: [10.1016/j.econedurev.2007.06.003](https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.06.003)

MAGALHÃES, E. A.; SILVEIRA, S. F. R.; ABRANTES, L. A.; FERREIRA, M. A. M.; WAKIM, V. R. Custo do ensino de graduação em instituições federais de ensino superior: o caso da Universidade Federal de Viçosa. **Revista de Administração Pública**, v. 44, n. 3, p. 637-666, dez. 2010. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6940>

MAGHEED, B. A. The determines of the sticky cost behavior in the Jordanian industrial companies listed in Amman Stock Market. **Journal of Accounting, Business & Management**, v. 23, n. 1, p. 64-81, abr. 2016. Disponível em: <http://journal.stie-mce.ac.id/index.php/jabminternational/article/view/100>

MARTINS, V. I.; BORGERT, A.; ENGELAGE, E. A pós-graduação e sua relação com o custo das universidades federais brasileiras. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS & UFSC INTERNATIONAL ACCOUNTING CONGRESS, 11. e 4., 2021, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2021.

MORGAN, Beatriz Fátima. **A determinação do custo do ensino na educação superior: O caso da universidade de Brasília**. 2004. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Brasília, (DF), 2004.

NEZ, E.; SILVA, R. T. P. Uma discussão sobre o ensino na universidade para a “além” da sociedade do conhecimento. **Revista Panorâmica online**, v. 22, p. 65-79, jan./jun. 2017.

O que é o REUNI. **Reestruturação e Expansão das Universidades Federais**, p. 1, 2010. Disponível em: <https://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni>

Orçamento previsto para 2021 pode inviabilizar universidades e parar pesquisas, diz Andifes. **Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior**, p. 1, 2021. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/?p=87511>

RICHARTZ, L.; BORGERT, A.; CAVICHIOLI, D. Análise de possíveis determinantes de custos em universidades pública e privada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTO, XXVII., 2020, virtual. **Anais...** virtual, 2020.

ROBST, J. Cost efficiency in public higher education institutions. **The Journal of higher education**, v. 72, n. 6, p. 730-750, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00221546.2001.11777123>

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. 2. ed. L. O. Lemos, Trad. Rio de Janeiro: Campus, 1997. (Obra original publicada em 1993).

SILVA, C. A. T.; MORGAN, B. F.; COSTA, P. S. Desenvolvimento e aplicação de uma metodologia para cálculo do custo aluno de instituições públicas de ensino superior: um estudo de caso. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 2, p. 243-260, mar./abr. 2004. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6536>

SILVA, Claudemir Osmar da. **Programa REUNI: Ampliação do acesso ao ensino superior?** 2014. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis (SC), 2014.

SILVA, E. R. S.; GONÇALVES, V. M.; CRUZ, D. B.; REIS, B. M. C. Gestão dos custos universitários: uma abordagem do Custeio Baseado em Atividades. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTO*, 26., 2019, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2019.

SISTEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. Painel do Orçamento Federal, 2022. Disponível em: <https://www.siop.planejamento.gov.br/modulo/login/index.html#/>

SHARMAN, R. Resource planning of non-academic units within higher education institutions. **Journal of Tertiary Education Administration**, v. 11, n. 1, p. 19-36, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0157603890110102>

SOUZA, A. A.; DUQUE, F. S. L.; TERRA, A. C. L.; OLIVEIRA, L. F. O custo do ensino de graduação e pós-graduação em instituições de ensino superior. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTO*, XVIII., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2011.

SUZART, J. A. S. Sistema federal brasileiro de custos: uma análise comparativa à luz das recomendações da IFAC. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 2, n. 3, p. 39-55, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/financ/article/view/67>

TOLEDO, L. F. Orçamento das universidades federais do país cai R\$ 3,4 bilhões em três anos. **Estadão - Estado de São Paulo**, p. 1, ago. 2017. Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,orcamento-das-universidades-federais-do-pais-cai-r-3-4-bilhoes-em-tres-anos,70001957732>

TRENTO, Dayana. **Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras: uma análise com base em variáveis de educação**. 2020. 124 f. Dissertação (Mestrado em Controle e Gestão) – Programa de Pós-Graduação em Controle de Gestão, Florianópolis (SC), 2020.

TRENTO, D.; BORGERT, A.; ENGELAGE, E. Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras. *In: CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS*, XVII., 2021, Sevilha. **Anais...** Sevilha, 2021.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Decisão Plenária nº 408, de 24 de abril de 2002, 2002. Disponível em: <https://portal.unila.edu.br/reitoria/ciri/documentos/decisao-no-408-2002-tcu-plenario.pdf>

WRUBEL, F.; DIEHL, C. A.; TOIGO, L. A.; OTT, E. A proposal for the validation of categories on Strategic Cost Management. **RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 13, n. 40, p. 332-348, out. 2011. Disponível em: <https://rbgn.fecap.br/RBGN/article/view/770>

ZAMAN, M.; ELSAYED, M. Perception of activity based costing in Australian universities. **Corporate Board: Role, Duties and Composition**, v. 7, n. 2, p. 64-78, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.22495/cbv7i2art5>