



ISSN: 1984-6266

Cost Drivers Estruturais e os Custos Em Uma Universidade Federal Brasileira

Shaiane Pisa Kistner

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
shaiane_pk@hotmail.com

Valdirene Gasparetto

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
valdirenegasparetto@gmail.com

Altair Borgert

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
altair@borgert.com.br

Recebimento:

21/01/2022

Aprovação:

09/06/2022

**Editor responsável pela
aprovação do artigo:**

Dra. Luciana Klein

**Editor responsável pela edição do
artigo:**

Dra. Luciana Klein

Avaliado pelo sistema:

Double Blind Review

A reprodução dos artigos, total ou parcial,
pode ser feita desde que citada a fonte.

Resumo

O objetivo deste estudo é verificar a relação entre *cost drivers* estruturais e os custos, representados por custos com pessoal, encargos e benefícios sociais, e pelo custo médio por aluno, em uma universidade federal brasileira. Foi realizada uma pesquisa descritiva e quantitativa com base em dados do período de 2000 a 2019, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujos resultados permitiram concluir que o número de docentes inativos é o *cost driver* estrutural de maior relação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais; o número de alunos da educação básica é o *cost driver* estrutural de maior relação com o custo médio por aluno da educação básica; e o número de alunos da pós-graduação por professor é o *cost driver* estrutural de maior relação com o custo médio por aluno da pós-graduação. As contribuições do estudo estão relacionadas com o suprimento da lacuna existente na literatura sobre as escolhas estratégicas baseadas na estrutura econômica da organização, representadas pelos *cost drivers* estruturais, em instituições de ensino superior federais brasileiras, além de fornecer explicações à comunidade sobre os custos nessas instituições a partir deste caso, e permitir aos gestores universitários a compreensão das ações que podem estar ligadas ao aumento ou diminuição dos custos da universidade.

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



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CONTABILIDADE
MESTRADO E DOUTORADO

DOI:

<http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v14i3.84372>

STRUCTURAL COST DRIVERS AND COSTS IN A BRAZILIAN FEDERAL UNIVERSITY

ABSTRACT

The aim of this study is to verify the relationship between structural cost drivers and costs, in a Brazilian federal university, represented by costs with personnel, charges and social benefits, and the average cost per student. A descriptive and quantitative research was carried out based on data from the period 2000 to 2019, from the Federal University of Santa Catarina (UFSC), whose results allowed us to conclude that the number of inactive faculty members is the structural cost driver with the highest relation to the costs with personnel, charges and social benefits, the number of students in basic education is the structural cost driver with the highest relation to the average cost per student in basic education, and the number of graduate students per professor is the structural cost driver with the highest relation to the average cost per graduate student. The contributions of the study are related to the filling of the gap in the literature about strategic choices based on the economic structure of the organization, represented by the structural cost drivers, in Brazilian federal higher education institutions, besides providing explanations to the community about costs in these institutions based on this case, and allowing university managers to understand the actions that may be linked to the increase or decrease of university costs.

Keywords: Structural cost drivers. Cost drivers. Brazilian federal universities.

1 Introdução

A Gestão Estratégica de Custos (GEC) ou *Strategic Cost Management* (SCM), proposta por Shank e Govindarajan (1997), compreende a análise dos custos em contexto amplo, com foco em elementos estratégicos e com o objetivo de auxiliar no processo de tomada de decisões, visando à obtenção de vantagem competitiva sustentável. A GEC envolve: (i) análise da cadeia de valor; (ii) análise dos determinantes de custos estratégicos (*cost drivers* estratégicos); e (iii) análise do posicionamento estratégico. Um elemento central da GEC é o conceito de *cost driver* estratégico, cujo objetivo é identificar fatores que influenciam na determinação dos custos de uma organização (Shank & Govindarajan, 1997).

Os determinantes de custos estratégicos são divididos em estruturais e de execução. Enquanto os *cost drivers* estruturais estão relacionados a escolhas estratégicas baseadas na estrutura econômica da organização, os *cost drivers* de execução envolvem a capacidade da organização de executar suas atividades de maneira bem sucedida, o que determina sua posição de custos (Riley, 1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997).

Grande parte do orçamento das universidades federais brasileiras está comprometida com o pagamento de salários, que compõem a estrutura econômica da instituição, e as variáveis que a justificam são consideradas determinantes de custos estruturais, como o número de alunos, número de cursos ofertados, número de professores ativos, número de produções entre outras. Como exemplo desses determinantes tem-se que, quanto mais alunos forem matriculados nos cursos de graduação e educação básica, ofertados pela universidade, mais turmas são abertas e mais horas/aula são exigidas, aumentando a remuneração ou exigindo a contratação de novos docentes.

Além disso, com a implantação de programas de pós-graduação, ao longo do tempo, passou a haver exigência de professores com nível acadêmico superior. Portanto, as turmas de pós-graduação tendem a ser menores, para permitir melhor interação nas aulas, mas o nível de especialização exigida do docente é maior, conseqüentemente gerando o aumento do salário e dos custos com pessoal. Sob outra ótica, a implantação de programas de pós-graduação está relacionada com a estratégia da universidade, com base no objetivo de crescimento do número e da qualidade de publicações.

Contudo, ao longo dos anos, os recursos repassados às universidades federais brasileiras oscilaram

em decorrência de cortes orçamentários (Magalhães, Silveira, Abrantes, Ferreira & Wakim, 2010; Toledo, 2017). A remuneração referente ao pessoal representa a maior parte da estrutura orçamentária e envolve salários de pessoal ativo e inativo, sem tendência de diminuir, considerando que ao longo do tempo mais professores se aposentam e novos são contratados. Assim, o estudo das variáveis que impactam a mudança nestes custos merece apreciação. Diante disso, uma das preocupações da GEC tem sido os determinantes de custos que estão relacionados à justificativa da ocorrência de custos na organização, cuja utilização torna-se pertinente com o objetivo de auxiliar a gestão universitária a compreender as relações existentes e encontrar formas estratégicas de gestão dos custos das instituições.

Cohn, Rhine e Santos (1989) trabalharam com uma abordagem de GEC em instituições de ensino superior ao estimarem uma função de custo, defendendo que as universidades produzem múltiplos produtos, com o objetivo de mensurar o grau de economia de escopo e de escala. Posteriormente, a mesma abordagem para o problema em universidades foi aplicada por Groot, McMahon e Volkwein (1991), Glass, McKillop e Hyndman (1995), Johnes (1997) e Koshal, Koshal e Gupta (2001).

Outros estudos, como os de Camacho (1993), Cruz, Diaz e Luque (2004), Kuo e Ho (2008) e Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019), também analisaram os custos em universidades. Entretanto, são escassos os trabalhos que abordam a GEC como base para estudar o que determina os custos de universidades e, especificamente, nas universidades federais brasileiras. Desta forma, há carência de pesquisas que buscam compreender quais variáveis das universidades determinam seus custos sob o olhar dos *cost drivers* estratégicos.

Agnol (2004) afirma que as universidades possuem estrutura de custos semelhante à de instituições da administração pública, estando menos preocupadas com modelos de gestão e estratégias que criam vantagem competitiva. Entretanto, devido às reduções orçamentárias que afetam a gestão das universidades federais, os gestores precisam reinventar o modo como administraram os recursos, para que estes possam ser utilizados de maneira mais eficaz. Dessa forma, torna-se importante observar como as variáveis relacionadas ao custo de pessoal impactam tais custos nas universidades, uma vez que os custos com “pessoal, encargos e benefícios sociais” representavam mais de 64% dos custos das universidades federais brasileiras entre 2000 e 2019 (Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento, 2021).

Assim, este estudo contempla variáveis que impactam o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Portanto, a seguinte questão de pesquisa é elaborada: *qual a relação entre cost drivers estruturais e os custos, em uma universidade federal brasileira, 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* estruturais e os custos, representados por custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno, em uma universidade federal brasileira.

A pesquisa se justifica no âmbito acadêmico por trazer contribuições teóricas acerca de *cost drivers* – ou determinantes de custos – em uma universidade pública, fornecendo base para a expansão desta análise em outras universidades e com outros possíveis determinantes, bem como para *benchmarking* entre as instituições. Além disso, a pesquisa supre a lacuna existente na abordagem da GEC quanto aos determinantes de custos nas instituições de ensino superior federais brasileiras.

Este estudo fornece, também, contribuições no âmbito social, pois traz esclarecimentos à comunidade sobre qual a relação entre os custos da UFSC e as variáveis envolvidas. Além disso, a compreensão dos determinantes de custos e suas influências podem ser utilizadas como oportunidade de gestão dos recursos e redução de custos (Dieng, Araujo, Diniz, Diniz & Santos, 2006; Borgert & Gasparetto, 2019), inclusive pelos gestores universitários, tendo em vista o aumento da demanda exigida pelas universidades federais e a diminuição do financiamento.

2 Referencial Teórico

2.1 Gestão Estratégica de Custos e *Cost Drivers* Estratégicos

Com o passar do tempo, o volume de produção deixou de ser a única variável estudada sobre determinantes de custos em organizações (Borgert & Gasparetto, 2019), pois este determinante passou a ser insuficiente para análises e planejamento estratégico. As variáveis que possuem influência sobre a estrutura de custos são definidas de acordo com a realidade e o processo produtivo empresarial e, nesse contexto, foi introduzida a abordagem de *cost drivers* estratégicos para suprir a necessidade do entendimento das influências sofridas pelos custos e os causadores desse efeito (Riley, 1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997; Borgert & Gasparetto, 2019).

Os determinantes de custos estratégicos (*cost drivers* estratégicos) são os causadores dos custos, ou seja, fatores ou variáveis que se inter-relacionam de maneira complexa direcionando o custo da organização (Shank & Govindarajan, 1997). Assim, os *cost drivers* estratégicos passaram a representar os seguintes papéis na contabilidade gerencial: (i) permitir atribuir aos objetos de custos seus devidos custos; (ii) determinar a estrutura de custos, de maneira estratégica, de uma organização; e (iii) descrever o comportamento dos custos, ou seja, como se comportam à medida que seus determinantes se modificam (Morse, Davis & Hartgraves, 2002; Blocher, Stout & Cokins, 2010).

A partir da necessidade de incorporar esse aspecto estratégico, e para atender as necessidades de adaptação das organizações, Shank e Govindarajan (1997) cunharam o termo *Strategic Cost Management* (SCM) ou Gestão Estratégica de Custos (GEC) que, por sua vez, possui a funcionalidade de analisar os custos num amplo contexto, além dos limites da organização, com o objetivo de fornecer apoio à tomada de decisões estratégicas e operacionais, além de desenvolver vantagem competitiva sustentável. Desta forma, a GEC trata de uma limitação existente nos sistemas de custeio tradicionais, cujo enfoque é principalmente o contexto interno empresarial, trabalhando com a cadeia de valor como um todo (Silva, 1999; Lauschner & Beuren, 2004). Assim, a GEC possibilita a identificação de oportunidades para reduzir custos e aumentar a competitividade, abrangendo organizações de diversos setores (Wrubel, Diehl, Toigo, & Ott, 2011).

A GEC consiste na análise: (i) da cadeia de valor; (ii) dos determinantes de custos estratégicos (*cost drivers* estratégicos); e (iii) do posicionamento estratégico (Shank & Govindarajan, 1997). A análise da cadeia de valor pode ser definida como o conjunto de atividades que criam valor para a organização, possuindo o enfoque externo, ou seja, como contexto de cadeia global que envolve o processo desde a matéria-prima até o consumidor final (Shank & Govindarajan, 1997). A importância da análise da cadeia de valor está relacionada com as relações sólidas entre a organização e seus fornecedores e clientes, com o objetivo de identificar a oportunidade de aumento da competitividade e redução dos custos nas estruturas das organizações (Martins, 2010).

O posicionamento estratégico, segundo tema subjacente à GEC, está ligado ao uso da contabilidade gerencial para a gestão dos custos, por meio de avaliações do ambiente externo, de recursos existentes, definição de metas e planejamento (Porter, 1985; Shank & Govindarajan, 1997). Dessa forma, existe a importância na definição de qual o aspecto que tem influência no posicionamento estratégico da organização, os custos ou a diferenciação dos produtos, para perseguir os objetivos e ganhar competitividade (Shank & Govindarajan, 1997).

Os *cost drivers* estratégicos, foco do presente artigo, estão relacionados ao que causa os custos na organização. Portanto, entender o comportamento dos custos envolve entender o que os determinam (Shank & Govindarajan, 1997). Dessa forma, o objetivo principal dos *cost drivers* estratégicos é identificar o que influencia, determina e direciona os custos de uma organização, utilizando tais informações no planejamento estratégico (Shank & Govindarajan, 1997). Assim, é necessário conhecer qual é a prioridade da organização

para o planejamento estratégico e criação de competitividade, ou seja, para onde os esforços devem ser determinados para alcançar as estratégias (Shank & Govindarajan, 1997; Silva, 1999).

Os determinantes de custos estratégicos foram classificados por Riley (1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997), com base nos conceitos desenvolvidos por Porter (1985), em estruturais e de execução. Os *cost drivers* estratégicos estruturais estão relacionados ao desempenho da organização (Shank & Govindarajan, 1997). O conhecimento dos direcionadores de custos estruturais possibilita a avaliação de alternativas de aplicação dos recursos existentes, servindo como apoio para investimento ou desinvestimento, em que a organização é capaz de identificar qual o melhor efeito de cada estratégia (Silva, 1999).

As categorias de direcionadores de custos estruturais são: (i) escala, relacionada ao tamanho do investimento a ser feito; (ii) escopo, referente ao grau de integração vertical, ou seja, a combinação de processos distintos dentro da fronteira da organização (Porter, 1985); (iii) experiência, relacionada a quantas vezes a organização já realizou o mesmo procedimento no passado; (iv) tecnologia, referente a quais tecnologias são utilizadas nas fases da cadeia de valor; e (v) complexidade, relacionada à amplitude dos serviços ou produtos a serem oferecidos (Riley, 1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997).

Os *cost drivers* estratégicos de execução, por sua vez, estão relacionados à execução do processo e são os determinantes da posição dos custos da organização, estando diretamente relacionados ao desempenho empresarial, ou seja, à capacidade da organização de executar bem seus processos (Riley, 1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997). Tais determinantes compreendem: (i) participação da força de trabalho, relacionado a melhoria contínua; (ii) utilização da capacidade; (iii) gestão da qualidade total; (iv) explorações de ligações com clientes e fornecedores para a cadeia de valor empresarial; (v) configurações do produto; e (vi) eficiência do *layout* das instalações (Riley, 1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997).

Dessa forma, a GEC possui atuação no planejamento estratégico além do ambiente interno das organizações, fornecendo abordagens que permitem o aumento da competitividade das mesmas. Para tal, estas organizações precisam ter conhecimento das peculiaridades existentes no ambiente em que estão inseridas e interagir com seus fornecedores e clientes, com a finalidade de adotar a estratégia mais vantajosa (Wrubel *et al.*, 2011).

Portanto, o entendimento de seus pilares no ambiente organizacional é necessário na medida em que cria vantagens competitivas. Dessa forma, utilizar os *cost drivers* para identificar os determinantes de custos de uma organização fornece novas contribuições para o tema, permitindo que os custos e os impactos sofridos por conta desses *cost drivers* sejam compreendidos. Para isso, é fundamental possuir conhecimento sobre o posicionamento estratégico da organização com a finalidade de compreender quais fatores podem determinar os seus custos (Lord, 1996).

Por conta das diferentes composições estratégicas e de custos existentes, o interesse em estudar o ambiente específico em que uma organização está inserida possui o objetivo de esclarecer como os determinantes de custos funcionam neste determinado ambiente, por exemplo, nas universidades federais. Nas entidades públicas um papel relevante para a sociedade é percebido em relação à compreensão dos fatores que interferem e influenciam os custos, isto porque os recursos que financiam tais entidades são, também, públicos, advindos da sociedade (Borgert & Gasparetto, 2019).

Ainda, em alguns setores econômicos a utilização dos recursos limitados pode se tornar mais eficiente por meio do entendimento da estrutura de custos da entidade, além de auxiliar a definição de estratégias, como é o caso do setor da educação pública (Hsu & Qu, 2012). Esta pesquisa abordou os *cost drivers* estruturais, propostos por Riley (1987, como citado em Borgert & Gasparetto, 2019), isto porque os determinantes de custos estruturais estão relacionados ao tamanho do investimento, em que os custos são diluídos entre os serviços prestados (Wrubel *et al.*, 2011; Shank & Govindarajan, 1997).

A GEC também foi utilizada como pano de fundo em pesquisas como a de Anderson, Asdemir & Tripathy (2013), ao trabalharem com a escolha de aquisição de recursos sob incerteza da demanda, utilizando a assimetria de comportamento de custos dos setores de venda, geral e administrativo. Desta forma, observa-

se a importância do uso da GEC em diversos âmbitos de pesquisas que demandam de visão estratégica para aquisição e/ou dispêndio de recursos financeiros ou não-financeiros.

2.2 Custos em Universidades Federais

As instituições públicas de ensino superior são financiadas com recursos públicos para manutenção das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Tais financiamentos, de acordo com dados da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior (ANDIFES, 2021), vêm sofrendo cortes nos últimos anos. Em 2021, esta redução foi de 18,2% em relação a 2020, equivalente a um montante de R\$ 1,05 bilhão a menos no orçamento das universidades (ANDIFES, 2021). Essas medidas de redução fazem com que as universidades tenham que se adaptar à nova realidade financeira imposta, elaborando estratégias na gestão de custos para dar continuidade aos seus objetivos.

A gestão eficiente desses recursos é necessária para a manutenção da qualidade da educação ofertada pelas universidades, além de garantir o desenvolvimento científico e tecnológico (Magalhães *et al.*, 2010; Trento, 2020). Portanto, em decorrência dos cortes orçamentários e da complexidade da estrutura de custos das instituições, causada pelas diversas atividades oferecidas que compõem o tripé “ensino, pesquisa e extensão”, os gestores universitários estão cada vez mais preocupados com a gestão eficaz dos recursos limitados (Bjornenak, 2000; Silva, Gonçalves, Cruz & Reis, 2019). Por conta disso, é importante a compreensão da estrutura e composição de custos, bem como suas tendências (Trento, 2020).

Assim, os gestores devem observar as diferenças e as peculiaridades entre os tipos de organizações que podem influenciar o comportamento dos custos, e fazer com que cada uma adote uma estratégia de gestão diferente e que melhor se encaixe à sua realidade (Wrubel *et al.*, 2011; Magheed, 2016). Agnol (2004) afirma que a adequação de um modelo de gestão estratégico específico está relacionada às características exclusivas das universidades, por conta de poucas teorias de gestão que se aplicam à sua especificidade. Por isso, os novos modelos de gestão e o planejamento estratégico, já utilizados em ambientes empresariais e acompanhados de técnicas adaptadas mais eficazes, são importantes para as universidades. Assim, a vantagem competitiva é alcançada por meio das estratégias utilizadas e o resultado econômico-financeiro obtido, o que determina o futuro das instituições (Agnol, 2004).

Aparentemente, tais estratégias utilizadas na gestão universitária podem ser mais eficientes e obter maior impacto se visarem os gastos com “pessoal, encargos e benefícios sociais”, porque a composição básica dos custos das universidades federais, em geral, é relacionada a este item. Das 48 universidades federais brasileiras com atuação desde o ano de 2000 até 2019, a média dos custos de “pessoal, encargos e benefícios sociais” variaram de 64,80% a 89,02% do orçamento executado. Assim, quanto mais tempo de atuação a universidade possui, maior é este percentual, pois no início de suas atividades, as mesmas não possuem gastos com pessoal inativo. Os custos com pessoal ativo, no mesmo período, variaram de 57,42% a 83,04% do orçamento executado das 48 universidades federais brasileiras (Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento, 2021). Percebe-se o impacto dos gastos com pessoal inativo na estrutura de custos das universidades, para cujos gastos poucas estratégias podem ser aplicadas. Entretanto, o percentual de gastos com pessoal ativo é expressivo e pode aderir a estratégias de gestão.

Os custos em instituições de ensino superior em conjunto com a abordagem de GEC foi estudada por Cohn *et al.* (1989) ao estimarem uma função de custo, defendendo que as universidades produzem múltiplos produtos, com o objetivo de mensurar o grau de economia de escopo e de escala. Os resultados demonstraram a existência de economias de escopo para as instituições de ensino superior públicas e privadas, enquanto as economias de escala de raio estão mais presentes no setor privado, e as economias de escala de produtos específicos são observadas apenas no setor público. Após esses autores, a mesma abordagem de problema em universidades foi estudada utilizando formas funcionais e variáveis diferentes, como o estudo de Groot *et al.* (1991), Glass *et al.* (1995), Johnes (1997) e Koshal *et al.* (2001).

Por fim, pesquisas como a de Sharman (1989), de Camacho (1993) – pioneiro nesta área no Brasil –, de Robst (2001), de Silva, Morgan e Costa (2004), de Morgan (2004), de Zaman e Elsayad (2011) e de Chiau e Panucci Filho (2014) observaram os custos em universidades. Entretanto, são escassos os estudos que abordam a GEC como referência para a influência dos *cost drivers* estratégicos nos custos de universidades federais brasileiras, configurando a lacuna teórica que o presente estudo se propõe a preencher.

3 Procedimentos Metodológicos

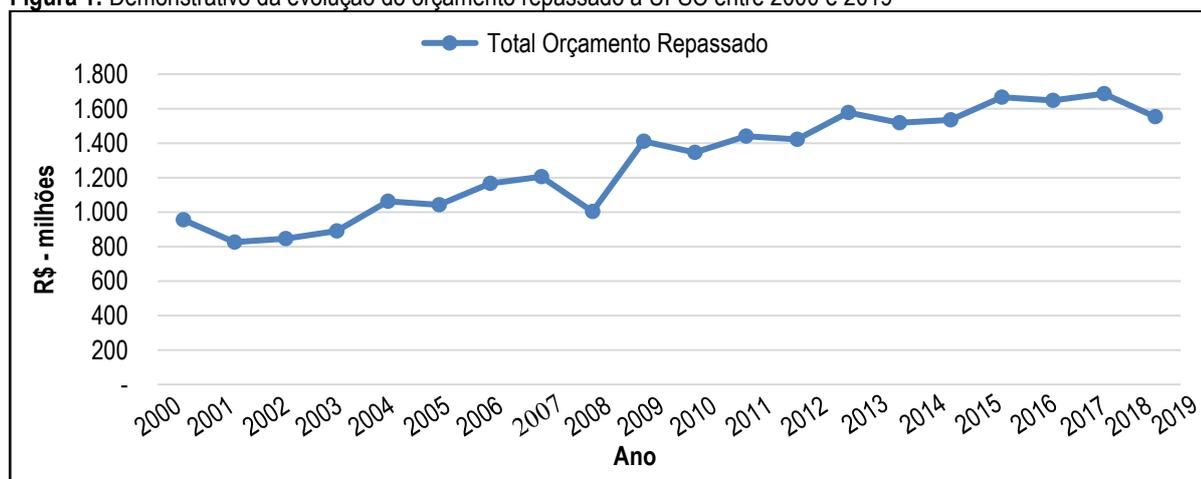
No que se refere ao enquadramento metodológico, quanto à natureza do objetivo a presente pesquisa é classificada como descritiva, quanto à abordagem do problema é classificada predominantemente como quantitativa com tratamento de dados por meio de estatística.

3.1 População e Amostra

Dentre as 68 universidades federais atuantes no Brasil entre 2000 e 2019, período dos dados coletados, o estudo foi direcionando à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com campus em Araranguá, Blumenau, Curitiba, Florianópolis e Joinville. A UFSC foi constituída em 18 de dezembro de 1960 e atua com atividades de pesquisa, ensino, extensão e inovação, trabalhando com cursos de graduação, pós-graduação e o Colégio Aplicação, que envolve educação básica. Em 2021 a instituição foi considerada a quinta melhor universidade brasileira (Times Higher Education, 2021). Até 2020, em torno de 50 mil pessoas circulavam diariamente no campus universitário (UFSC, 2021).

Os dados mais recentes disponibilizados no momento da coleta de dados, referentes ao número de alunos da UFSC, indicam que 39.515 alunos estavam matriculados na universidade em 2019 (UFSC, 2021). Mesmo com o número crescente de alunos, e como observado em todas as universidades brasileiras, a UFSC também sofre com os constantes cortes de recursos. A oscilação orçamentária da universidade, ao longo dos últimos 20 anos, pode ser observada na Figura 1.

Figura 1: Demonstrativo da evolução do orçamento repassado à UFSC entre 2000 e 2019



Nota. Os valores foram corrigidos monetariamente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), até 31/08/2021.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (2021).

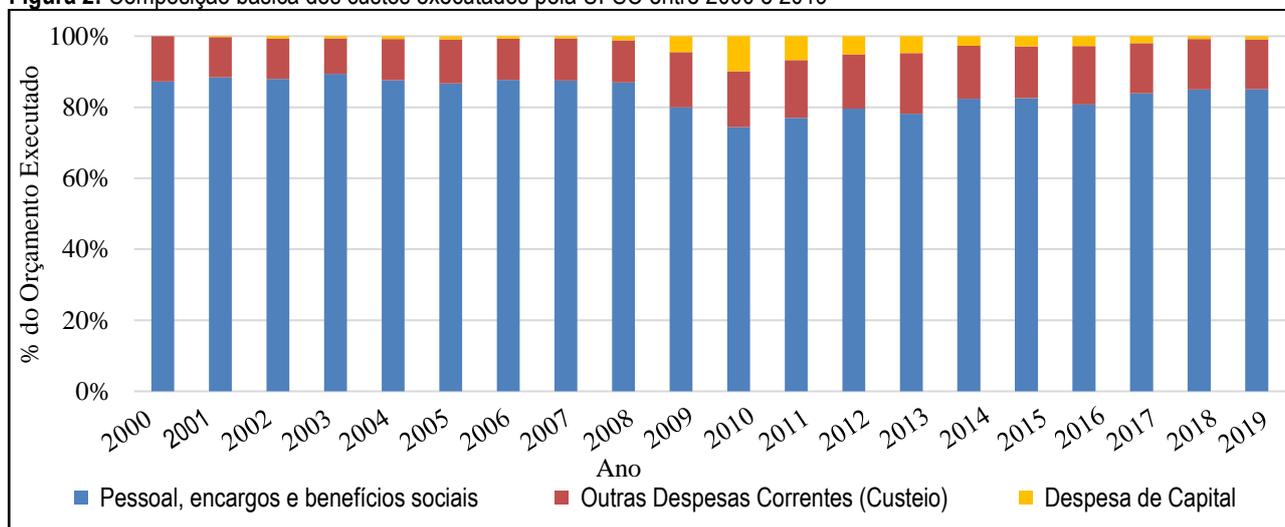
Quanto ao aspecto temporal, a pesquisa abrange dados de 2000 a 2019, para permitir que possíveis anormalidades não direcionem as análises realizadas. Assim, o período de 20 anos analisado pode demonstrar tendência nas relações das variáveis. Foi definido o ano de 2000 como ponto inicial, por conta da publicação da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, que determina a transparência das contas públicas bem como sua prestação de contas. Os dados de todas as variáveis utilizadas no estudo estão publicados até 2019. Dessa forma, alguns dados ainda não foram disponibilizados referentes ao ano de 2020, tornando-se uma limitação do presente estudo.

3.2 Variáveis e Procedimentos Para Coleta de Dados

Os dados utilizados neste estudo são referentes aos custos e à educação. O custo das universidades é segregado em: despesas de capital; outras despesas correntes; e despesas com pessoal, encargos e benefícios sociais. O estudo aborda apenas os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais com base no orçamento executado, ou seja, o que a universidade empenhou ao longo do exercício de cada ano. Com a finalidade de controlar o efeito da inflação no período analisado, todos os valores foram atualizados desde o ano a que se referem até 30 de agosto de 2021, data da pesquisa, pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este índice foi utilizado em pesquisas anteriores relacionadas aos custos em universidades federais, como as de Abelino, Borgert e Engelage (2020), Martins, Borgert e Engelage (2021) e Trento, Borgert e Engelage (2021).

A composição básica dos custos da UFSC é predominantemente de custos com “pessoal, encargos e benefícios sociais”, grupo em que está inclusa a remuneração de docentes e de Técnicos Administrativos em Educação (TAEs) ativos e inativos, conforme se apresenta na Figura 2.

Figura 2: Composição básica dos custos executados pela UFSC entre 2000 e 2019



Nota. Os valores foram corrigidos monetariamente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) até 30/08/2021.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (2021).

Os dados referentes à educação estão relacionados às características das universidades e foram selecionados considerando-se a disponibilidade de dados divulgados pela UFSC e da relação com os custos de pessoal, encargos e benefícios sociais, bem como com o custo médio por aluno. Os dados coletados são anuais e referentes ao período de 2000 a 2019. Assim, o Quadro 1 detalha tais dados e suas respectivas fontes. O procedimento para coleta de dados é classificado como documental, pois envolve o acesso aos relatórios,

anúários e portais eletrônicos que contêm os dados abordados no Quadro 1.

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

Dados	Fonte dos dados
Nº 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).
Orçamento executado segregado (custos com pessoal, encargos e benefícios sociais inativos)	Painel do Orçamento Federal - Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento.
Nº de cursos ofertados	Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP (Graduação); Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, de Atividades e Números (Pós-Graduação).
Nº de orientações	Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão, de Atividades e Números.
Nº de grupos de pesquisa	Relatórios de Gestão, Números e Anuários Estatísticos.
Nº de produções científicas	Relatórios de Gestão, Números e Anuários Estatísticos.
Nº de docentes ativos	Relatórios de Gestão e banco de dados do INEP.
Nº de docentes inativos	Relatórios de Gestão, Acesso à Informação e banco de dados do INEP.

Nota. Siglas: Nº: número.

Fonte: Elaborado com base no estudo de Trento (2020).

O Quadro 1 apresenta os dados referentes aos custos e à atividade principal da universidade, ou seja, a produção de conhecimento, com informações sobre as características que a UFSC possui em relação às atividades de ensino, cujos dados fornecem base para as variáveis que representam os *cost drivers estruturais*, e a quantidade de alunos matriculados é utilizada também para a variável custo médio por aluno.

O Tribunal de Contas da União (TCU) já utilizou dados referentes aos alunos para determinar os indicadores de desempenho das instituições de ensino superior. Assim, a Decisão Plenária nº 408, de 24 de abril de 2002, utilizou “custo corrente/aluno” e a relação “número de aluno/professor” como variáveis que podem impactar o desempenho das universidades. Silva *et al.* (2004) observaram que os estudos abrangendo variáveis relacionadas ao número de alunos estão vinculados à elaboração de métodos de custeio e melhor uso da capacidade da organização conforme o aumento do número de alunos.

A partir dos dados coletados foram estabelecidas as variáveis de estudo, dispostas no Quadro 2, juntamente com a caracterização dos *cost drivers* estruturais com que se relacionam, e também foi indicada a métrica utilizada para representar cada *cost driver*.

Considerando-se as categorias dos *cost drivers* estruturais de Riley (1987, como citado em Shank & Govindarajan, 1997), as variáveis foram classificadas como de: (i) escala – aquelas relacionadas ao tamanho da organização e aos investimentos, considerando o foco das universidades em formar pessoas. Seu tamanho e investimentos estão relacionados ao número de alunos e docentes e aos custos incorridos com os mesmos; (ii) escopo – aquelas consideradas combinações de processos dentro dos limites da universidade, ou seja, variáveis que envolvem a produção de conhecimento da UFSC; (iii) experiência – aquelas relacionadas às atividades necessárias para produzir o conhecimento; e (iv) complexidade – aquelas relacionadas à variedade de produtos ofertados à comunidade. A categoria de “tecnologia” não foi utilizada, pois não foram encontradas variáveis referentes à mesma.

Quadro 2: Variáveis do estudo para os *cost drivers* estruturais

Cost Driver estrutural	Variáveis	Métrica utilizada
Escala	Número de alunos	Quantidade de alunos
	Número de aluno/professor	Divisão do número de alunos pelo número de professores ativos
Escopo	Número de cursos	Quantidade de cursos ofertados
	Número de orientações	Quantidade de orientações realizadas
	Número de grupos de pesquisa	Quantidade de grupos de pesquisa existentes
Experiência	Número de docentes	Quantidade de professores
Complexidade	Número de produções científicas	Quantidade de produções científicas

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

As variáveis “número de alunos”, “número de aluno/professor” e “custo médio por aluno” são utilizadas pelas unidades totais e unidades por aluno: (i) da educação básica; (ii) da graduação; e (iii) da pós-graduação. Os “custos com pessoal, encargos e benefícios sociais” foram utilizados por seu valor total e pelos valores referentes ao pessoal ativo e inativo. O “número de docentes”, além do número total, foi segregado em docentes ativos e inativos.

As variáveis dependentes são: (i) custos com pessoal, encargos e benefícios sociais; e (ii) custo médio por aluno. O comportamento das variáveis dependentes pode ter relação com as variáveis independentes representadas neste estudo pelas métricas relatadas no Quadro 2.

3.3 Procedimentos Para Análise de Dados

A partir das variáveis apresentadas no Quadro 2, os dados coletados referente à UFSC entre 2000 e 2019 foram tabulados no *software Microsoft Excel®*. Primeiramente foi realizada a estatística descritiva dos dados para analisar e caracterizar as variáveis de custos e de educação da universidade.

Após a descrição dos dados foi apurado o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson (R) para observar as relações existentes entre as variáveis e para identificar qual a influência das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes. Cohen (2008, como citado por Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2009) afirma que a interpretação da força da correlação pode ser realizada no sentido negativo ou no positivo em que 0,0 aponta ausência, entre 0,0 e 0,3 fraca, entre 0,3 e 0,5 moderada, e entre 0,5 e 1,0 forte. A correlação foi realizada no *software Stata®* em que buscou-se identificar a significância da relação (*p-value*), a normalidade dos resíduos, a multicolinearidade das variáveis independentes e a heterocedasticidade do modelo.

4. Análise e Discussão dos Resultados

Os testes de normalidade realizados indicam que as variáveis possuem distribuição normal, bem como se constatou a ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes e os modelos realizados não possuíam problemas de heterocedasticidade.

4.1 Correlações Entre os *Cost Drivers* Estruturais de Escala e os Custos da UFSC

A Tabela 1 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de escala “número de alunos” e as variáveis dependentes referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e

custo médio por aluno. As variáveis dependentes e independentes possuem segregações já estabelecidas anteriormente e diferenciadas na Tabela 1.

Tabela 1: Correlações entre o *cost driver* “número de alunos” e os custos da UFSC

Variáveis	Número de alunos			
	Total	Educação Básica	Graduação	Pós-Graduação
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - total	0,771968	-0,841527	0,928396	0,431553
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - ativo	0,785492	-0,874076	0,927142	0,466667
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - inativo	0,750164	-0,800924	0,918738	0,393314
Custo médio por aluno - total	-0,215616	-0,485424	0,055155	-0,471930
Custo médio por aluno - educação básica	0,853588	-0,948516	0,929375	0,618901
Custo médio por aluno - graduação	-0,244119	-0,300358	-0,179530	-0,221917
Custo médio por aluno - pós-graduação	-0,368406	-0,273819	-0,045946	-0,681963

Nota. Siglas: enc.: encargos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Conclui-se que o número total de alunos da UFSC, entre 2000 e 2019, possui correlação positiva forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e por pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por aluno da educação básica. O número de alunos da educação básica possui correlação negativa forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total e pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por aluno de educação básica. O número de alunos da graduação possui correlação positiva forte com os custos totais de pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por aluno - total. Por fim, o número de alunos da pós-graduação possui correlação negativa forte com o custo médio por aluno da pós-graduação.

A Tabela 2 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de escala “número de aluno/professor” e as variáveis dependentes referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e custo médio por aluno. As variáveis dependentes e independentes possuem segregações já estabelecidas e diferenciadas na Tabela 2.

Tabela 2: Correlações entre o *cost driver* “número de aluno/professor” e os custos da UFSC

Variáveis	Número de aluno/professor			
	Total	Educação Básica	Graduação	Pós-Graduação
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - total	0,150867	-0,804106	0,528956	-0,082818
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - ativo	0,185634	-0,829992	0,551340	-0,038056
Custos com pessoal, enc. e benefícios sociais - inativo	0,116235	-0,770241	0,501616	-0,124171
Custo médio por aluno - total	-0,501586	-0,646510	-0,047321	-0,608958
Custo médio por aluno - educação básica	0,412163	-0,863166	0,725050	0,187322
Custo médio por aluno - graduação	-0,223598	-0,403692	-0,122941	-0,129315
Custo médio por aluno - pós-graduação	-0,689794	-0,471635	-0,181586	-0,820156

Nota. Siglas: enc.: encargos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Observa-se que o número de alunos da graduação por professor possui correlação positiva forte com os custos totais de pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente. O número de alunos da educação básica por professor possui correlação negativa forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por total de alunos e por aluno da educação básica. O número total de alunos por professor da UFSC, entre 2000 e 2019, possui correlação negativa forte com custo médio por total de alunos e por aluno de pós-graduação. O número de alunos da pós-graduação por professor possui correlação negativa forte com o custo

médio por total de alunos e por aluno da pós-graduação.

A partir dos resultados, observa-se que o *cost driver* estrutural de escala que possui maior correlação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais é o número de alunos da graduação, pois possui a correlação mais forte entre os demais *cost drivers*. Assim, quanto mais alunos se matriculam nos cursos de graduação da UFSC, maior é o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais. Este resultado pode ser decorrente da necessidade de mais docentes e TAEs para atender o número crescente de alunos de graduação, já que esta modalidade de ensino é a atividade principal da universidade.

Por outro lado, o *cost driver* estrutural de escala que possui correlação mais forte com o custo médio por aluno da educação básica é o número de alunos da educação básica, que possui a correlação mais forte entre os demais *cost drivers*, e o que possui a correlação mais forte com o custo médio por aluno da pós-graduação é o número de alunos da pós-graduação por professor, que possui a correlação mais forte entre os demais *cost drivers*.

Observa-se que quanto mais alunos se matricularem, menor é o custo médio por aluno de cada modalidade. Portanto, para ambas as variáveis, os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais não sofrem grandes alterações e são diluídos na relação com o número de alunos. Outras relações com o custo médio por aluno não possuem significância estatística e os demais *cost drivers* estruturais de escala não possuem relações com tais custos. Tais análises levaram em conta as principais correlações fortes, positivas e negativas, e um $p\text{-value} < 0,0000$.

4.2 Correlações Entre os Cost Drivers Estruturais de Escopo e os Custos da UFSC

A Tabela 3 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de escopo “número de cursos ofertados” e as variáveis dependentes referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e custo médio por aluno. As variáveis dependentes e independentes possuem segregações já estabelecidas e diferenciadas na Tabela 3.

Tabela 3: Correlações entre o *cost driver* “número de cursos ofertados” e os custos da UFSC

Variáveis	Número de Cursos ofertados				
	Graduação	Mestrado Acadêmico	Mestrado Profissional	Doutorado	Total geral
Custos com pessoal, enc. ben. soc. - total	0,942826	0,955924	0,893089	0,963078	0,969856
Custos com pessoal, enc. ben. soc. - ativo	0,945037	0,937770	0,870759	0,958808	0,963184
Custos com pessoal, enc. ben. soc. - inativo	0,929723	0,961923	0,903770	0,955867	0,964836
Custo médio por aluno - total	0,200963	0,342475	0,005253	0,280006	0,217051
Custo médio por aluno - educação básica	0,969476	0,894159	0,744752	0,942887	0,942369
Custo médio por aluno - graduação	-0,006910	0,030983	-0,311958	0,015533	-0,045950
Custo médio por aluno - pós-graduação	0,045167	0,235121	0,015930	0,158479	0,100593

Nota. Siglas: enc.: encargos; ben.: benefícios; soc.: sociais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Observa-se que todas as categorias de cursos ofertados possuem correlação positiva forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por aluno de educação básica.

A Tabela 4 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de escopo “número de orientações” e “número de grupos de pesquisa” e as variáveis dependentes referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e custo médio por aluno. As variáveis dependentes possuem segregações já estabelecidas e diferenciadas na Tabela 4.

Tabela 4: Correlações entre os *cost drivers* “número de orientações” e “número de grupos de pesquisa” e os custos da UFSC

Variáveis	Orientações	Grupos de pesquisa
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - total	0,322056	0,809117
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - ativo	0,333932	0,821428
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - inativo	0,307065	0,788028
Custo médio por aluno - total	-0,340074	0,128370
Custo médio por aluno - educação básica	0,294123	0,858363
Custo médio por aluno - graduação	-0,393921	-0,056751
Custo médio por aluno - pós-graduação	-0,320332	0,001268

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Observa-se que a quantidade de grupos de pesquisa possui correlação positiva forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente. O número de orientações realizadas não possui correlação significativa com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais e com o custo médio por aluno.

A partir dos resultados observa-se que, dentre todos, o *cost driver* estrutural de escopo que possui a correlação mais forte com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais é o número de cursos de doutorado. Assim, quanto mais cursos de doutorado são ofertados pela UFSC, maior é o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais, sobretudo, decorrente da necessidade de docentes mais qualificados profissionalmente em termos de titulação e, conseqüentemente, com remuneração mais elevada.

Isto porque, de acordo com o art. 16 e 17 e Anexo IV da Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, é permitido a contratação de docentes com titulações abaixo do nível de doutorado, desta forma, a estrutura remuneratória do Plano de Carreira possui a composição de “vencimento básico” somado à “retribuição por titulação”, com montantes diferentes para docentes com títulos de aperfeiçoamento, especialização, mestrado ou doutorado. Entretanto, é exigido que o professor que ministra aulas para o doutorado tenha a qualificação mínima à título de doutor. Tal qualificação, por sua vez, possui o valor de retribuição por titulação maior do que as demais categorias.

Os *cost drivers* estruturais de escopo não possuem significância estatística e correlação coerente com o custo médio por aluno. Estas análises levaram em conta as principais correlações fortes e um $p\text{-value} < 0,0000$.

4.3 Correlações Entre os *Cost Drivers* Estruturais de Experiência e os Custos da UFSC

A Tabela 5 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de experiência “número de docentes” e as variáveis dependentes referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e custo médio por aluno. As variáveis dependentes e independentes possuem segregações estabelecidas e diferenciadas.

Tabela 5: Correlações entre o *cost driver* “número de docentes” e os custos da UFSC

Variáveis	Número de Docentes		
	Ativos	Inativos	Total
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - total	0,925770	0,976181	0,958102
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - ativo	0,909023	0,949558	0,936981
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - inativo	0,930790	0,989950	0,966879
Custo médio por aluno - total	0,078772	0,221980	0,140236
Custo médio por aluno - educação básica	0,817200	0,850327	0,840934
Custo médio por aluno - graduação	-0,193507	-0,123652	-0,166287
Custo médio por aluno - pós-graduação	0,028976	0,180172	0,093224

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Conclui-se que todas as categorias de docentes – ativos, inativos e total – possuem correlação positiva forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente, e com o custo médio por aluno de educação básica.

A partir das análises pode-se concluir que o *cost driver* estrutural de experiência referente ao número de docentes inativos possui correlação mais forte com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno da educação básica. Portanto, quanto mais professores inativos, maior é o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais. Esta correlação pode ser justificada pois com o afastamento de docentes das atividades a partir de aposentadoria e outros afastamentos eventuais, há necessidade de contratação de novos profissionais, aumentando os custos de remuneração.

Outras correlações com o custo médio por aluno não possuem significância estatística e os demais *cost drivers* estruturais de experiência não possuem correlação com tais custos. Tais análises levaram em conta as principais correlações fortes, positivas e negativas, e um *p-value* < 0,0000.

4.4 Correlações Entre os Cost Drivers Estruturais de Complexidade e os Custos da UFSC

A Tabela 6 demonstra as correlações entre o *cost driver* estrutural de complexidade “número de produções científicas” e as variáveis de resposta referentes aos custos da UFSC: custo com pessoal, encargos e benefícios sociais; e custo médio por aluno. As variáveis dependentes possuem segregações já estabelecidas e diferenciadas.

Tabela 6: Correlações entre o *cost driver* “número de produções científicas” e os custos da UFSC

Variáveis	Número de Produções Científicas
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - total	0,603779
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - ativo	0,633737
Custos com pessoal, encargos e benefícios sociais - inativo	0,568403
Custo médio por aluno - total	0,201722
Custo médio por aluno - educação básica	0,714381
Custo médio por aluno - graduação	0,045941
Custo médio por aluno - pós-graduação	0,080858

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Observa-se que as produções científicas possuem correlação positiva forte com os custos totais com pessoal, encargos e benefícios sociais total, e pessoal ativos e inativos, individualmente.

Assim, a partir das análises pode-se apontar que o *cost driver* estrutural de complexidade referente ao número de produções científicas possui maior correlação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno da educação básica. Portanto, quanto mais trabalhos científicos são produzidos na universidade, maior é o custo com pessoal, encargos e benefícios sociais. Esta correlação pode ser justificada por conta da avaliação de desempenho para finalidade de promoção e progressão dos docentes que deve contemplar “atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão” (Lei nº 12.772, 2012, § 4º). Tal progressão ocasiona no aumento da remuneração dos docentes.

Outras correlações com o custo médio por aluno não possuem significância estatística e os demais *cost drivers* estruturais de complexidade não possuem correlação com tais custos. Tais análises levaram em conta as principais correlações fortes, positivas e negativas, e um *p-value* < 0,0000.

4.5 Discussão dos Resultados

O fenômeno analisado na presente pesquisa consiste em como e quais determinantes de custos influenciam os custos em uma universidade federal, cujas principais correlações encontradas no estudo, divididas por categoria de *cost driver*, são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7: Resumo das principais correlações encontradas no estudo

Variáveis Dependentes	Categorias de <i>cost drivers</i>	Nível de Correlação	Variáveis Independentes Explicativas
Custo com Pessoal, encargos e benefícios sociais (total)	Experiência	0,976181	Número de Docentes Inativos
Custo com Pessoal, encargos e benefícios sociais (inativos)	Experiência	0,989950	Número de Docentes Inativos
Custo com Pessoal, encargos e benefícios sociais (ativos)	Escopo	0,958808	Número de Cursos Ofertados de Doutorado
Custo médio por aluno (Ensino Básico)	Escala	-0,948516	Número de alunos Educação Básica
Custo médio por aluno (Pós-Graduação)	Escala	-0,820156	Número de Aluno/professor (Pós-Graduação)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os dados permitem inferir que o *cost driver* de maior relação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais, totais e pessoal inativo, é o “número de docentes inativos”. Esse *cost driver* não permite ações efetivas por parte da gestão da universidade, pois aposentadorias e outros tipos de afastamentos são determinados a partir do plano de carreira dos servidores públicos federais.

O *cost driver* estrutural de escopo referente ao número de cursos de doutorado ofertados possui maior relação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais, pessoal ativo, à medida em que quanto mais cursos de doutorado são ofertados, devido ao menor número de alunos por turma neste nível de formação e a exigência por docentes com maior qualificação, maior é o custo considerando a progressão de carreira disposta na Lei nº 12.772 (2012). Seguindo para a análise do *cost driver* de maior relação com o custo médio por aluno da educação básica, sendo o *cost driver* estrutural de escala “número de alunos da educação básica”, observa-se que, na medida em que aumenta o número de alunos da educação básica, há diluição dos custos fixos, diminuindo o custo médio por aluno da educação básica. Da mesma maneira, o custo médio por aluno da pós-graduação possui maior relação com o *cost driver* estrutural de escala “número de alunos da pós-graduação por professor”. Quanto mais alunos por professor na pós-graduação, pela melhor diluição dos custos fixos, também, menor é o custo médio por aluno deste nível.

5 Conclusões

O objetivo do presente estudo foi verificar a relação entre *cost drivers* estruturais e os custos, representados por custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno, em uma universidade federal brasileira. Foi utilizada a GEC como base para categorização e análise das variáveis, o que configurou uma inovação trazida pela presente pesquisa no contexto teórico-acadêmico e social. Com base na abordagem empregada foi possível identificar oportunidades de redução de custos e aumento da competitividade, por meio da descrição de como os custos se comportam à medida que seus *cost drivers* estratégicos se modificam.

Identificou-se cinco *cost drivers* estratégicos que influenciam o aumento ou redução dos custos da

UFSC nos 20 anos analisados e que merecem apreciação da gestão universitária. O número de docentes inativos impacta mais fortemente nos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais – total e de pessoal inativo. Quanto maior o número de cursos de doutorado ofertados, maiores são os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais – pessoal ativo. Também, constata-se que quanto maior o número de alunos da educação básica e o número de alunos por professor da pós-graduação, menor é o custo médio por aluno da educação básica e o custo médio por aluno da pós-graduação, respectivamente.

As universidades não possuem grandes preocupações com a utilização de modelos de gestão estratégica, de acordo com Agnol (2004). No contexto das universidades federais brasileiras, muitas vezes com restrições orçamentárias, há necessidade de reinventar a forma de gestão. Assim, a presente pesquisa auxilia para que os gestores universitários alcancem a gestão eficaz dos recursos, muitas vezes limitados e sujeitos a aspectos legais e de carreira dos servidores, porém, é uma questão que os preocupa, conforme verificado por Bjornenak (2000) e reafirmado por Silva *et al.* (2019).

Novos modelos de gestão e planejamento estratégico, ao levar em consideração as descobertas realizadas no presente estudo, podem ajudar as universidades a manter vantagem competitiva sustentável, conforme verificado por Agnol (2004). Assim, a gestão de recursos eficaz é necessária para a manutenção da qualidade dos serviços prestados, no caso da UFSC o ensino, a pesquisa e a extensão, garantindo o desenvolvimento científico e tecnológico, como citado nos estudos de Magalhães *et al.* (2010) e Trento (2020).

Esta pesquisa traz contribuições para suprir a lacuna existente na literatura sobre *cost drivers* em instituições de ensino superior federais brasileiras, possibilitando estudos futuros com a abordagem de Gestão Estratégica de Custos (GEC) nas demais universidades federais. Além disso, fornece explicações à comunidade sobre os custos da UFSC e quais direcionadores impactam mais significativamente, e traz aos gestores universitários a compreensão do relacionamento entre as características e as ações que podem estar ligadas ao aumento ou diminuição dos custos da universidade para auxiliar na tomada de decisões a respeito da gestão dos recursos.

Dentre as limitações deste estudo está a utilização de apenas uma universidade federal brasileira para análise das relações entre as variáveis pesquisadas. Além disso, não foi possível separar os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e técnico-administrativos em educação (TAEs), o que pode influenciar nos resultados obtidos. Para pesquisas futuras, sugere-se dar continuidade ao estudo, expandindo a análise para todas as universidades federais brasileiras, para verificar tendências entre as mesmas.

Ainda, quanto às limitações, vale destacar que a UFSC foi uma das universidades federais contempladas pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), cujo objetivo foi ampliar o acesso e permanência na educação superior por meio de expansão pedagógica, acadêmica e física, com início em 2003 (REUNI, 2010). Na UFSC, tal programa resultou na criação e expansão dos campi de Araranguá, Blumenau, Curitiba e Joinville, com a contratação de docentes e servidores Técnico-Administrativos em Educação (TAE), bem como o ingresso de novos alunos (Silva, 2014). Dessa forma, as variáveis relacionadas ao número de alunos, número de docentes ativos, custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e custo médio por aluno foram afetadas, entretanto a variável referente ao número de docentes inativos não foi afetada na série temporal estudada, considerando que os novos campi participaram menos do crescimento do quadro de pessoal inativo quando comparados ao campus sede, em Florianópolis.

Referências

- Abelino, J., Borgert, A., & Engelage, E. (2020). Efeitos da aplicação de recursos públicos nos indicadores de educação em universidades federais brasileiras. *Anais do USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, XX.
- Agnol, R. M. D. (2004, outubro). A contabilidade por atividades como ferramenta estratégica para a gestão universitária. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Porto Seguro, BA, Brasil, 11.

- Anderson, M., Asdemir, O., & Tripathy, A. (2013). Use of precedent and antecedent information in strategic cost management. *Journal of Business Research*, 66(5), 643-650. doi:10.1016/j.jbusres.2012.08.021
- Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior. (2021). *Orçamento previsto para 2021 pode inviabilizar universidades e parar pesquisas, diz Andifes*. <https://www.andifes.org.br/?p=87511>
- Bjornenak, T. (2000). Understanding cost differences in the public sector: a cost drivers approach. *Management Accounting Research*, 11(2), 193-211. doi:10.1006/mare.2000.0128
- Blocher, E. J., Stout, D. E., & Cokins, G. (2010). *Cost management: A strategic emphasis* (5a ed). McGraw-Hill.
- Boaventura, F. A. A., Moreira, N. P., & Gonçalves, A. R. A. (2019, novembro). Análise dos fatores associados ao custo por aluno das universidades federais brasileiras que aderiram ao REUNI. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Curitiba, PR, Brasil, 26.
- Borgert, E. A., & Gasparetto, V. (2019). Fatores que influenciam os custos, na abordagem da gestão estratégica de custos: Análise empírica em centros de saúde municipais. *Cuadernos de Contabilidad*, 20(49). doi:10.11144/Javeriana.cc20-49.fica
- Camacho, N. A. P. (1993). *O Custo do aluno universitário: Subsídios para uma sistemática de avaliação na UNICAMP*. (1a ed). Campinas: Editora da Unicamp.
- Chiau, A. V., & Panucci Filho, L. (2014). 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*, 12(1), 55-71. Recuperado em 4 de agosto, 2021, de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2864>
- Cohn, E., Rhine, S. L. W., & Santos, M. C. (1989). Institutions of higher education as multi-product firms: Economies of scale and scope. *The Review of Economics and Statistics*, 71(2), 284-290. doi:10.2307/1926974
- Cruz, H. N., Diaz, M. D. M., & Luque, C. A. (2004). Metodologia de avaliação de custos nas universidades públicas: economias de escala e de escopo. *Revista Brasileira de Economia*, 58(1), 46-66. doi:10.1590/S0034-71402004000100003
- Dieng, M., Araujo, A., Diniz, J., Diniz, M., & Santos, D. (2006). Gestão estratégica de custos aplicada à atividade hoteleira: Um estudo empírico nos hotéis de médio e grande porte da grande Recife. *Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Júnior, J. A. (2009). Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, 18(1). Recuperado em 12 de agosto, 2021, de <https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/viewFile/3852/3156>
- Glass, J. C., McKillop, D. G., & Hyndman, N. (1995). Efficiency in the provision of university teaching and research: An empirical analysis of UK universities. *Journal of Applied Econometrics*, 10(1), 61-72. doi:10.1002/jae.3950100106
- Groot, H., McMahon, W. W., & Volkwein, J. F. (1991). The cost structure of American research universities. *The Review of Economics and Statistics*, 73(3), 424-431. doi:10.2307/2109566
- Hsu, S., & Qu, S. (2012). Strategic cost management and institutional changes in hospitals. *European Accounting Review*, 21(3), 499-453. doi:10.1080/09638180.2012.658152
- 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. doi:10.1016/j.econedurev.2007.06.003
- Johnes, G. (1997). Costs and industrial structures in contemporary british higher education. *The Economic Journal*, 107(442), 727-737. Recuperado em 15 de julho, 2021, em <https://www.jstor.org/stable/2957797>
- Koshal, R. K., Koshal, M., & Gupta, A. (2001). Multi-product total cost function for higher education: A case of Bible colleges. *Economics of Education Review*, 20(3), 297-303. Recuperado em 4 de agosto, 2021, em <http://directory.umm.ac.id/Data%20Elmu/jurnal/E/Economics%20of%20Education%20Review/Vol20.Issue3.2001/399.pdf>
- Lauschner, M. A., & Beuren, I. M. (2004). Gestão estratégica de custos. *Contabilidade Vista & Revista*, 15(2), 53-84. Recuperado em 12 de agosto, 2021, em <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/257>
- Lei Complementar nº 101. (2000, 04 maio). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Presidência da República. Brasil.
- Lei nº 12.772. (2012, 28 dezembro). Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; [...] e dá outras providências. Presidência da República. Brasil.
- Lord, B. R. (1996). Strategic management accounting: the emperor's new clothes? *Management Accounting Research*, 7(3), 347-366. doi:10.1006/mare.1996.0020
- Magalhães, E. A., Silveira, S. F. R., Abrantes, L. A., Ferreira, M. A. M., & Wakim, V. R. (2010). Custo do ensino de graduação em instituições federais de ensino superior: o caso da Universidade Federal de Viçosa. *Revista de Administração Pública*, 44(3), 637-

666. Recuperado em 12 de agosto, 2021, em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6940>
- Magheed, B. A. (2016). The determines of the sticky cost behavior in the Jordanian industrial companies listed in Amman Stock Market. *Journal of Accounting, Business & Management*, 23(1), 64-81. Recuperado em 5 de agosto, 2021, em <http://journal.stie-mce.ac.id/index.php/jabminternational/article/view/100>
- Martins, E. (2010). *Contabilidade de custos*. (10. ed). Curitiba: Atlas.
- Martins, V. I., Borgert, A., & Engelage, E. (2021). A pós-graduação e sua relação com o custo das universidades federais brasileiras. *Anais do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças*, Florianópolis, SC, Brasil, 11.
- Morgan, B. F. (2004). *A determinação do custo do ensino na educação superior: O caso da universidade de Brasília*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Morse, W. J., Davis, J. R., & Hartgraves, A. L. (2002). *Management accounting: A strategic approach*. California: South-Western College.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press.
- Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. (2010). *O que é o REUNI*. Recuperado em 04 de maio, 2022, em <https://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni>
- Robst, J. (2001). Cost efficiency in public higher education institutions. *The Journal of higher education*, 72(6), 730-750. doi:10.1080/00221546.2001.11777123
- Shank, J. K., & Govindarajan, V. (1997). *A revolução dos custos: Como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos* (2a ed.). (L. O. Lemos, Trad.). Rio de Janeiro: Campus. (Obra original publicada em 1993).
- Silva, C. A. T., Morgan, B. F., & Costa, P. S. (2004). 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*, 38(2), 243-260. Recuperado em 15 de julho, 2021, em <http://www.spell.org.br/documentos/ver/12225/desenvolvimento-e-aplicacao-de-uma-metodologia-para-calculo-do-custo-aluno-de-instituicoes-publicas-de-ensino-superior-um-estudo-de-caso>
- Silva, C. L. (1999). Gestão estratégica de custos: O custo meta na cadeia de valor. *Revista da FAE*, 2(2), 17-26. Recuperado em 16 de agosto, 2021, em <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/516>
- Silva, C. O. da. (2014). *Programa REUNI: Ampliação do acesso ao ensino superior?* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Silva, E. R. S., Gonçalves, V. M., Cruz, D. B., & Reis, B. M. C. (2019, novembro). Gestão dos custos universitários: uma abordagem do Custeio Baseado em Atividades. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Curitiba, PR, Brasil, 26.
- Sindicato dos Professores da Universidade Federal de Santa Catarina. (2021, 14 maio). *Liberação de recursos para a UFSC não resolve problema da universidade*. https://www.apufsc.org.br/2021/05/14/liberacao-de-recursos-para-a-ufsc-nao-resolve-problema-da-universidade/?fbclid=IwAR0Q3xOE4_2OGpN2QE4cNsmBCEnBpOFrFIJfLuV9s32RftDIQL6pG-0s
- Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento. (2021). Painel do Orçamento Federal. <https://www.siop.planejamento.gov.br/modulo/login/index.html#/>
- Sharman, R. (1989). Resource planning of non-academic units within higher education institutions. *Journal of Tertiary Education Administration*, 11(1), 19-36. doi:10.1080/0157603890110102
- Times Higher Education. (2021). *World University Rankings 2021*. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/BR/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats
- Toledo, L. F. (2017). Orçamento das universidades federais do país cai R\$ 3,4 bilhões em três anos. *Estadão - Estado de São Paulo*. <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,orcamento-das-universidades-federais-do-pais-cai-r-3-4-bilhoes-em-tres-anos,70001957732>.
- 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, Florianópolis, SC, Brasil.
- Trento, D., Borgert, A., & Engelage, E. (2021). Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras. *Anais do Congresso Internacional de Custos*, Sevilha, Espanha, XVII.
- Tribunal de Contas da União. (2002). *Decisão Plenária nº 408, de 24 de abril de 2002*. <https://portal.unila.edu.br/reitoria/ciri/documentos/decisao-no-408-2002-tcu-plenario.pdf>
- Universidade Federal de Santa Catarina. (2021). <https://www.ufsc.br/>

- Wrubel, F., Diehl, C. A., Toigo, L. A., & Ott, E. (2011). Uma proposta para validação de categorias sobre Gestão Estratégica de Custos. *RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 13(40), 332-348. doi:10.7819/rbgn.v13i40.770
- Zaman, M., & Elsayed, M. (2011). Perception of activity based costing in Australian universities. *Corporate Board: Role, Duties and Composition*, 7(2), 64-78. doi:10.22495/cbv7i2art5

DADOS DOS AUTORES

Shaiane Pisa Kistner

Mestranda em Contabilidade pelo Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/n – Florianópolis – SC

E-mail: shaiane_pk@hotmail.com

Valdirene Gasparetto

Doutora em Engenharia de Produção

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/n – Florianópolis – SC

E-mail: valdirenegasparetto@gmail.com

Altair Borgert

Doutor em Engenharia de Produção

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/n – Florianópolis – SC

E-mail: altair@borgert.com.br

Contribuição dos Autores: ✓

Contribuição	Shaiane Pisa Kistner	Valdirene Gasparetto	Altair Borgert
1. Concepção do assunto e tema da pesquisa	✓	✓	✓
2. Definição do problema de pesquisa	✓	✓	✓
3. Desenvolvimento das hipóteses e constructos da pesquisa (trabalhos teórico-empíricos)	✓	✓	✓
4. Desenvolvimento das proposições teóricas (trabalhos teóricos os ensaios teóricos)	✓	✓	✓
5. Desenvolvimento da plataforma teórica	✓	✓	✓
6. Delineamento dos procedimentos metodológicos	✓	✓	✓
7. Processo de coleta de dados	✓	✓	✓
8. Análises estatísticas	✓	✓	✓
9. Análises e interpretações dos dados coletados	✓	✓	✓
10. Considerações finais ou conclusões da pesquisa	✓	✓	✓
11. Revisão crítica do manuscrito		✓	✓
12. Redação do manuscrito	✓	✓	✓