



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA  
MESTRADO EM CONTROLADORIA

**UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS DA INFORMAÇÃO DE  
CUSTOS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS E A  
PONTUAÇÃO OBTIDA NO ÍNDICE RUF, DE 2015 A 2019, POR MEIO DE  
UMA REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL**

Pablo Henrique de Sales Silva  
Mestrando

Prof<sup>o</sup> Dr. Anailson Márcio Gomes  
Orientador

Recife  
2024

PABLO HENRIQUE DE SALES SILVA

**Uma análise da relação entre variáveis da informação de custos das universidades federais brasileiras e a pontuação obtida no Índice RUF, de 2015 a 2019, por meio de uma regressão com dados em painel**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGC/UFRPE), como pré-requisito para à obtenção do título de Mestre em Controladoria.

**Orientador:** Profº Dr. Anailson Márcio Gomes

Recife  
2024

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir chegar até aqui com saúde e poder concluir mais uma etapa tão importante na minha vida.

A meus pais, Sandra e Sérgio, pelo apoio em todos os momentos da minha vida, pelo carinho e por sempre acreditarem no meu potencial. Obrigado por sempre me ensinarem, por meio do exemplo, a importância do estudo. Obrigado por sempre estarem juntos a mim, cada um do seu jeitinho, mas sempre por perto cuidando de mim. Amo vocês!

Aos meus irmãos, Layse e Serginho, por me ajudarem a passar por esse desafio me proporcionando momentos de lazer (Churrascos, corridas...), contribuindo para que esse processo se tornasse mais leve.

À minha sogra Dora, pelo apoio e pelas orações. A minha cunhada Gabi, pela parceria acadêmica, mesmo sendo de uma área tão diferente, mas que sempre esteve disponível para ler meus textos.

À Nete, minha parceira da vida, de sonhos, de lutas e de realizações, amor da minha vida e minha esposa. Muito obrigado por acreditar no meu potencial e sempre estar disponível. Obrigado por sempre embarcar junto comigo. Te amo!

À Marina, prova viva do carinho e amor que Deus tem por mim, que talvez pela pouca idade (4 anos) não tenha noção do quanto que a existência dela em minha vida me impulsiona, me faz querer ser melhor para mim e para o mundo. Te amo, filha!

Luzia Squinca, minha chefe, amiga e parceira de viagens semanais para a FACAL. Não tenho palavras para agradecer o que foi poder conviver de forma mais intensa com a senhora nesses últimos anos. Histórias compartilhadas, aprendizados, ensinamentos. Muito obrigado!

Meus amigos da FACAL (Secretaria, Financeiro, Segurança, Serviços Gerais, Professores, Alunos e os Amigos da Van), foram longos anos de uma convivência quase que diária que ultrapassou de forma positiva os limites profissionais. Vocês também contribuíram para a realização desse sonho.

A Dayvison Spindola, por toda a disponibilidade e apoio. Por toda a ajuda quando achei que não seria possível. Te conheço desde 2013 e sempre me surpreendo com tua generosidade em compartilhar o conhecimento.

Ao Prof. Dr. Victor Holanda, membro da banca na condição de avaliador externo, pelas contribuições importantes ao desenvolvimento desta pesquisa.

Ao meu orientador, professor Dr. Anailson Márcio Gomes pela disponibilidade ao longo do

processo e por toda a tranquilidade que passou nas nossas conversas.

A Prof. Dr<sup>a</sup> Alessandra Carla Ceolin, pessoa muito especial que tive a oportunidade de conhecer durante as aulas, mas que foi consultada por mim em vários momentos ao longo dessa caminhada e sempre se colocou à disposição para ajudar.

Ao Prof. Dr. Adilson Celestino de Lima por todas as conversas ao longo das aulas sobre os artigos, mas também pelas trocas de experiências com as orquídeas. Conversas essas que renderam frutos, ou melhor dizendo, plantas.

Ao Prof. Dr. André Cunha Callado por todas as cobranças, sempre acompanhadas de disponibilidade para ajudar. Nunca esquecerei da história que o senhor me contou sobre o processo de saída do casulo que passa a borboleta. Ainda não conheci um ser humano tão dedicado em fazer as coisas funcionarem bem, como o senhor faz. Obrigado!

A todos os meus colegas de turma, Paula, Júlio e Wagner. Passar por esse processo junto com vocês com toda certeza tornou a caminhada menos pesada.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da universidade, considerando todo o corpo docente e coordenação do programa.

Aos meus alunos, que me motivaram para persistir na caminhada acadêmica. Vocês dão sentido à tudo isso também.

A todas pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta para esse sonho se tornasse realidade. Meu muito obrigado!

## RESUMO

Esta dissertação teve por objetivo geral analisar a relação entre o custo de manutenção das Universidades Federais Brasileiras e o ranqueamento dessas entidades por meio da metodologia utilizada pelo Ranking Universitário Folha (RUF). Desta forma, buscou-se investigar se maiores custos de manutenção da educação superior teriam reflexo em melhores avaliações das universidades federais no mercado. Para realizar o estudo foi operacionalizada uma regressão com dados em painel para todas as Universidades Federais com dados disponíveis para o período de 2015 a 2019. A variável dependente do modelo foi Ranking Universitário Folha e as variáveis explicativas do modelo, a saber Folha, Serviços, Diárias, Bolsas, Consumo, outras, seguiram a metodologia proposta por Machado (2002) e seus respectivos valores foram apropriados com base no aluno equivalente. Assim, foi possível identificar as universidades que mais consomem recursos por aluno, a saber: UFRJ e UNIFESP. Entretanto, as universidades melhores colocadas no índice RUF foram a UFRJ, UFMG e UFRGS. Vale ressaltar que é esperado que quanto maior o custo da universidade, melhor seria a sua qualidade refletida em melhores colocações no índice RUF. Entretanto, foi observado que a relação é atendida completamente, pois, há elementos que não foram contemplados no modelo de análise desta dissertação que podem exercer influência significativa sobre a qualidade da universidade refletida no índice RUF. O modelo empregado nesta pesquisa, apresentou um  $R^2$  de 25,67%, ou seja, explica neste percentual o que faz com que uma universidade esteja em uma posição mais alta (melhor) ou mais baixa (pior) no índice RUF. As variáveis Folha e Serviços foram significantes ao nível de 1%. Entretanto, a relação esperada entre o custo e o índice RUF foi observado apenas na variável Folha. A Variável Serviços apresentou relação inversa à esperada inicialmente.

**Palavras-chave:** Custo no setor público. Metodologia de apuração de custos. Instituições de Ensino Superior.

## ABSTRACT

This dissertation aimed to analyze the relationship between the maintenance costs of Brazilian Federal Universities and their ranking through the methodology used by the Folha University Ranking (RUF). Thus, it sought to investigate whether higher maintenance costs of higher education would reflect in better evaluations of federal universities in the market. For the carry out of the study, a panel data regression was performed for all Federal Universities with data available for the period from 2015 to 2019. The dependent variable of the model was the Folha University Ranking, and the explanatory variables of the model, namely Folha, Services, Daily Allowances, Scholarships, Consumption, others, followed the methodology proposed by Machado (2002), and their respective values were appropriated based on the equivalent student. Thus, it was possible to identify the universities that consume the most resources per student, namely: UFRJ and UNIFESP. However, the universities with the highest rankings in the RUF index were UFRJ, UFMG, and UFRGS. It is worth noting that it is expected that the higher the university's cost, the better its quality reflected in better positions in the RUF index. However, it was observed that the relationship is not fully met because there are elements that were not contemplated in the analysis model of this dissertation that can exert a significant influence on the quality of the university reflected in the RUF index. The model employed in this research had an  $R^2$  of 25.67%, that is, it explains in this percentage what makes a university be in a higher (better) or lower (worse) position in the RUF index. The Folha and Services variables were significant at the 1% level. However, the expected relationship between cost and the RUF index was observed only in the Folha variable. The Services Variable showed an inverse relationship to what was initially expected.

**Keywords:** Public sector cost. Cost calculation methodology. Higher Education Institutions.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Metodologia do ranking de universidades RUF .....	45
--	----

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Wolyneç (1990) .....	29
<b>Quadro 2</b> - Modelo de Apuração de Custos Proposto pela SESU/MEC (1994).....	30
<b>Quadro 3</b> – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Peñaloza (1999) .....	33
<b>Quadro 4</b> – Modelo de Apuração de Custos Proposto pelo TCU (2002) .....	34
<b>Quadro 5</b> - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Peter et al (2003).....	36
<b>Quadro 6</b> - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Amaral (2004).....	37
<b>Quadro 7</b> – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Morgan (2004) .....	39
<b>Quadro 8</b> – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Reinert (2005) .....	40
<b>Quadro 9</b> - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Machado (2002).....	43
<b>Quadro 10</b> - Universidades que compõem o universo da pesquisa .....	48
<b>Quadro 11</b> - Variáveis do modelo de Machado (2002).....	51
<b>Quadro 12</b> - Variáveis de utilizado para o estudo.....	53
<b>Quadro 13</b> - Estatísticas Descritivas .....	61
<b>Quadro 14</b> - Posição das melhores universidades no RUF ao longo dos anos. ....	62
<b>Quadro 15</b> - Posição das piores universidades no RUF ao longo dos anos. ....	62
<b>Quadro 16</b> - Evolução do Ranking das Universidade ajustado.....	65
<b>Quadro 17</b> - Correlação de Pearson .....	65
<b>Quadro 18</b> - Resultado da Regressão de Dados em Painel com Efeitos Fixos Ajustado pela Técnica de Erros-Padrão Robustos Clusterizados. ....	66

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 JUSTIFICATIVA.....	11
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 SURGIMENTO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	20
2.2 DEFINIÇÕES SOBRE CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	22
2.3 OBJETIVOS DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	24
2.4 CUSTOS NO SETOR PÚBLICO.....	25
2.5 MODELOS DE MENSURAÇÃO DE CUSTOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	27
<b>2.5.1 Modelo de Woly nec (1990).....</b>	<b>27</b>
<b>2.5.2 Modelo SESU/MEC (1994).....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.3 Modelo de Peñaloza (1999).....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.4 Modelo do TCU (2002).....</b>	<b>33</b>
<b>2.5.5 Modelo de Peter et al. (2003).....</b>	<b>34</b>
<b>2.5.6 Modelo de Amaral (2004).....</b>	<b>36</b>
<b>2.5.7 Modelo de Morgan (2004).....</b>	<b>38</b>
<b>2.5.8 Modelo de Reinert (2005).....</b>	<b>39</b>
<b>2.5.9 Modelo de Machado (2002).....</b>	<b>41</b>
2.6 DISCUSSÕES ACERCA DA QUALIDADE DO GASTO PÚBLICO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR.....	43
2.7 MENSURAÇÃO DA QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR SEGUNDO O RANKING RUF.....	44
3 METODOLOGIA.....	47
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA.....	47
3.2 UNIVERSO DA PESQUISA.....	48
3.3 VARIÁVEIS.....	50
3.4 COLETA DE DADOS.....	54
3.5 TÉCNICA ESTATÍSTICA UTILIZADA.....	56

4 RESULTADOS DA PESQUISA .....	61
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	61
4.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON.....	65
4.3 MODELO ECONOMETRICO .....	66
5 CONCLUSÃO.....	68
REFERÊNCIAS .....	70

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A contabilidade de custos é um subsistema contábil que geralmente é considerado um procedimento contábil não obrigatório orientado para dentro das entidades (ROGOŠIĆ, 2021). Os dados fornecidos pela contabilidade de custos devem ser informações relevantes para a decisão (ROGOŠIĆ, 2021).

No Brasil, no início dos anos 2010, foi instituída a obrigatoriedade do Sistema de Informação de Custos do Setor Público (NBC T 16.11) por meio da Resolução nº 1366 de 25 de novembro de 2011 do Conselho Federal de Contabilidade (CFC). Os sistemas de custos podem ser categorizados em múltiplas facetas, tais como: Objetivos; Método de custeio; Obtenção de dados; Estrutura de contas; e Integração com outros sistemas (MACHADO, 2002).

Contudo, há uma grande heterogeneidade de discussões sobre a importância da mensuração, apuração e utilização de informação de custos no setor público brasileiro (SANTOS, 2017). Por uma visão geral, a principal tarefa da contabilidade de custos é fornecer informações sobre custos e processos aos gestores e outras partes interessadas, principalmente internas (BERTONI; DE ROSA; DRAŽIĆ-LUTILSKY, 2017).

A necessidade de apuração da informação de custos no setor público tem alicerce em duas bases evolutivas: **i) visão histórica**, focada nos aspectos formais de apuração para fins de identificação e mensuração de estoques; e **ii) visão gerencial**, visando subsidiar o processo decisório (IFAC, 2000; DRAŽIĆ-LUTILSKY; VAŠIČEK; VAŠIČEK, 2012; SANTOS, 2017).

Os contadores que trabalham na contabilidade de custos do setor público devem projetar cuidadosamente os relatórios de custos, que devem ser adaptados de acordo com as necessidades e preferências da gestão pública. Devido à sua importância para uma gestão pública eficiente e eficaz, os gestores públicos têm agora um papel importante na implementação e desenvolvimento da contabilidade de custos (IFAC, 2000).

Neste contexto, a responsabilização gestores públicos pela gestão das finanças públicas tem

despertado o interesse acadêmico (SAMARATUNGE; ALAM; TEICHER, 2008; NGWAKWE, 2012; BACH, 2020) pelas alterações nas estruturas de governança em função da redução de fronteiras entre o setor público, o setor privado e as organizações sem fins lucrativos (SALITERER; KORAC, 2013) pela entrega/prestação de serviços à sociedade por meio de formas híbridas de organização (ex: parcerias, colaborações, redes, alianças e, mais proeminentemente, como parcerias público-privadas) e também pelos Padrões Internacionais de Contabilidade para o Setor Público (IPSAS).

Essas alterações nas estruturas de governança questionam o significado tradicional de prestação de contas e levam a uma mudança para a prestação de contas baseada no desempenho, onde a informação contábil se torna importante (ROGOŠIĆ, 2021). As mudanças introduzidas na contabilidade pública podem contribuir para apoiar a eficiência e eficácia das organizações públicas. O uso de informações de desempenho baseadas em contabilidade para racionalizar a tomada de decisões pode levar a um melhor desempenho do serviço público (GEORGE et al., 2020).

A contabilidade do setor público deve ser um suporte para fornecer uma gestão pública mais adequada, mais responsável e melhor, bem como fortalecer o processo democrático (EZZAMEL et al.; 2005). Portanto, é necessário que os principais atores do setor público estejam familiarizados com as informações contábeis.

Espera-se que gestores públicos utilizem informações contábeis (GUARINI, 2016) especialmente em períodos de grandes crises financeiras, quando se evidencia a importância de melhorar a transparência das informações sobre o desempenho da gestão. Nesse contexto, informações de custos se tornam necessárias no contexto do setor público (SANTOS, 2017).

Alguns autores destacam como benefícios das informações de custos: aumento da transparência, da prestação de contas, bem como da responsabilidade com os recursos públicos (MONTESINOS; BRUSCA; ROSSI; AVERSANO, 2013; BRUSCA; MARTÍNEZ, 2015; BRUSCA; MONTESINOS, 2016). Entretanto, apesar da sua importância, a apuração de custos no setor público é pouco abordado, escasso e ainda incipiente (BITTI; AQUINO; CARDOSO, 2010; DE FREITAS CARNEIRO et al., 2011; PADRONES; SILVA, 2015).

Mais especificamente, no contexto das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Santos, Costa e Voese (2016) identificaram um baixo uso de sistemas de custos. Na pesquisa apenas

4 unidades, de um total de 80 Instituições Federais de Ensino Superior, utilizam um sistema de apuração de custos. Também foi encontrado assimetria de informações quanto à justificativa para o não uso de algum tipo de sistema, pois apenas 22% simplesmente descrevem no relatório que não possuem sistema.

Além disso, há um interesse acadêmico na condução de novos estudos sobre o uso que está sendo dado à informação de custos no setor público, nas diferentes propostas de apuração e evidenciação. (SANTOS, 2017). Assim, o aprimoramento das discussões sobre a informação de custos em IFES têm intuito de se efetivar a promoção da apuração dessa informação a fim de que seja possível comparar e verificar a performance das IFES brasileiras.

Desta forma, espera-se que esta dissertação contribua para o avanço na apuração da informação de custos nas universidades federais por meio de: (I) Identificação das estruturas de custos das Instituições Federais de Ensino Superior; e (II) instrumentalizar mecanismos de comparação, controle e desempenho dessas universidades no contexto brasileiro.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Para implementar técnicas e métodos avançados de contabilidade de custos, as entidades do setor público devem aplicar o regime de competência (BERTONI, DE ROSA; DRAŽIĆ-LUTILSKY, 2017; JOVANOVIĆ, DRAŽIĆ-LUTILSKY; VAŠIČEK, 2019).

Um estudo entre países revelou que aqueles que empregam o regime de competência têm maior facilidade de implementar um sistema de custos, caso tenham registros de ativos que possam ser usados para calcular amortização e depreciação (IFAC, 2000). Assim, os governos com contabilidade financeira baseada em competência estão em condições de desenvolver informações úteis sobre custos (JACKSON; LAPSLEY, 2003; DRAŽIĆ-LUTILSKY; DRAGIJA, 2012).

A extensão da aplicação e desenvolvimento da contabilidade de custos do setor público varia de país para país e seu uso geralmente depende dos objetivos dos diferentes tipos de entidades do setor público (IFAC, 2000). A seguir são apresentados alguns exemplos:

Um estudo sobre governos subnacionais suíços revelou que as informações contábeis sobre a

relação custo-desempenho são necessárias para os acordos orçamentários e de desempenho (FLURY; SCHEDLER, 2006).

A investigação empírica realizada junto das autarquias portuguesas mostrou que devido às dificuldades na coleta e interpretação de dados nos sistemas de contabilidade de custos, a informação de custos é moderadamente utilizada na tomada de decisões (CARVALHO; GOMES; FERNANDES, 2012).

A contabilidade de custos nas entidades governamentais norte-americanas é empregada para lidar com o estresse fiscal, ajudar na definição de taxas adequadas e fornecimento de informações para tomada de decisões estratégicas precisas (MOHR, 2015).

No contexto das universidades, Dražić Lutilsky e Dragija (2012) analisaram a contabilidade de custos em algumas universidades europeias. Resumiram os benefícios da aplicação de custeio completo em: alocação de recursos melhor e eficiente, tomada de decisão estratégica aprimorada, dados internos mais compreensíveis e maior objetividade na base de tomada de decisão para alocação orçamentária.

Por outro lado, a adoção da contabilidade de custos pode enfrentar muitos obstáculos. Jovanović, Dražić Lutilsky e Vašiček (2019) analisaram a contabilidade de custos nos sistemas de saúde croata e esloveno e descobriram que a implementação do método de custeio total tem várias restrições quanto ao suporte de TI e a falta de recursos financeiros.

Bertoni, De Rosa e Dražić Lutilsky (2017) compararam as práticas de contabilidade de custos em hospitais públicos na Itália e na Croácia e concluíram que existem diferenças na legislação contábil desses dois países que também afetam o registro dos custos e a alocação de custos.

O tamanho das entidades governamentais também está associado à implementação da contabilidade de custos. Mohr (2015) afirmou que o tamanho das cidades dos EUA (em termos de população) determina o uso da contabilidade de custos nesses municípios porque cidades de maior população tendem a ter estruturas maiores/complexas e é útil para os líderes terem custos precisos.

Assim, se uma entidade do setor público fornece mais serviços e mais custos indiretos são

incorridos, maior a probabilidade de que a contabilidade de custos seja necessária e, portanto, implementada. A nível nacional, a adoção da contabilidade de exercício parece ser o principal pré-requisito para a implementação da contabilidade de custos.

A contabilidade de custos é um sistema dinâmico que deve ser continuamente desenvolvido para cumprir o seu propósito (IFAC, 2000; CARVALHO; GOMES; FERNANDES, 2012; DRAŽIĆ-LUTILSKY; VAŠIČEK; VAŠIČEK, 2012; DRAŽIĆ-LUTILSKY; DRAGIJA, 2012; MOHR, 2015; BERTONI; DE ROSA; DRAŽIĆ-LUTILSKY, 2017).

A melhoria da gestão financeira no setor público depende das competências da gestão e da sua capacidade de utilização da informação financeira e não financeira. Na prática do setor público, isso se aplica particularmente ao uso de custos e contabilidade gerencial, bem como indicadores financeiros e não financeiros (DRAŽIĆ-LUTILSKY; DRAGIJA, 2012).

O uso de dados financeiros pode ser aprimorado pela visualização de dados e *dashboards* que incluam dados dos relatórios contábeis (ROGOŠIĆ, 2021). O compartilhamento de dados aprimorado em sistemas de gerenciamento de contabilidade e desempenho pode permitir que a análise de dados forneça relatórios mais frequentes e análises de dados mais intuitivas para apoiar os tomadores de decisão (ROGOŠIĆ, 2021).

A informação de custos se apresenta em estágio ainda embrionário no setor público não só brasileiro, mas, internacional. Por conta disso, a visão de custos no setor público é buscada sob a visão gerencial, porém, efetivamente apurada sob a visão histórica, ou seja, por conta ainda da forte influência do regime de caixa sobre a contabilidade aplicada ao setor público, os esforços ainda estão focados em definir e apurar de forma bruta a informação de custos (input), uma vez que o efetivo refinamento dessa informação para subsídio no processo gerencial, em princípio, tende a ocorrer com a solidificação conceitual e aplicação do regime de competência no setor público (SANTOS, 2017).

O refinamento da informação de custos é bastante complexo quando analisada a complexidade e peculiaridades às quais os recursos são geridos nas universidades federais brasileiras, pois estas disponibilizam, de forma especializada, diversos tipos de produtos e serviços à sociedade, por meio do ensino, pesquisa e extensão, ramificadas através do atendimento médico, odontológico e veterinário, serviços de rádio, televisão e informática, creche, assistência jurídica e

social, entre outros.

Portanto, considerando o atual estágio evolutivo da contabilidade aplicada ao setor público brasileiro, busca-se primordialmente definir as variáveis que conceitualmente constituem a informação de custos nas universidades de uma forma geral, para num segundo momento direcionar o tratamento mais adequado à essa informação, de forma a atingir os objetivos para os quais se constituem o alicerce da apuração da informação custos, ou seja, suporte às decisões gerenciais, conforme preceitua a IFAC (2000).

As Universidades Públicas Federais contribuem para o desenvolvimento do país e trazem benefícios sociais, culturais, econômicos e tecnológicos, por meio de produtos e serviços desenvolvidos para atender às necessidades da sociedade e dos governos. (MAGALHÃES, 2006).

Porém, as Universidades públicas apresentam peculiaridades que as tornam complexas, pois ainda que apresentem a mesma atividade-fim (ensino, pesquisa e extensão), os gestores podem investir mais ou menos recursos em cada uma destas atividades; possuem múltiplas atividades; assim como possuem a dificuldade na alocação dos recursos, uma vez que muitos destes podem ser consumidos de forma compartilhada por mais de um departamento (ROSA, 2004; MARINHO, 1998; SILVA; MORGAN; COSTA, 2004).

Estas instituições vêm sendo afetadas pela redução de repasses vindos da União, que se acentuou, em dezembro de 2016, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 95, conhecida como a PEC do Teto de Gastos, que limita as verbas de custeio e investimento, acarretando no desequilíbrio orçamentário. Somado a isso, existe uma multiplicidade de serviços (atividades de ensino, pesquisa e extensão), gastos fixos elevados e, por serem recursos públicos, um rígido controle interno e externo que tornam o gerenciamento destas instituições ainda mais desafiador (GUAZINA; MOURA, 2020; MEDEIROS; DUARTE, 2018).

Dessa forma, faz-se necessário o uso de ferramentas que contribuam para um maior controle do consumo dos recursos, porém nestas instituições são desenvolvidas múltiplas atividades, tornando difícil a implementação de um sistema de custos (MORGAN, 2004; MARINHO, 1999). Neste contexto, os sistemas de custos são ferramentas que favorecem a mensuração do desempenho da administração pública e o monitoramento da eficiência do consumo dos recursos (MACHADO; HOLANDA, 2010).

Portanto, é necessário que o sistema de custos seja adequado às especificidades destas organizações para que suas informações possam ser utilizadas para o gerenciamento, a fim de contribuir na tomada de decisões, garantindo a melhoria na administração e consumo dos recursos públicos (PETER et al., 2003; MORGAN, 2004). Com isso, pode-se inferir que pelo baixo uso de sistema de apuração pelas universidades há um desconhecimento de variáveis que interferem no processo de planejamento, execução e controle da gestão pública.

Estudo realizado por Peter et al. (2003) aponta que apesar do Sistema de Apuração de Custos ter sido desenvolvido e distribuído gratuitamente a todas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), estas apresentam muitas falhas, dentre as quais pode-se citar o desconhecimento da operacionalização do sistema.

Outras dificuldades apontadas para implementar inovações na contabilidade pública, inclusive o uso de sistemas de mensuração de custos, pode-se citar o baixo investimento em tecnologia da informação, em treinamento dos funcionários públicos, como também os custos com consultorias (ROSSI *et al.*, 2016).

Além disso, ainda que nas Universidades públicas a atividade-fim seja a mesma, estas instituições podem dar maior ou menor ênfase a cada uma destas atividades, dificultando a comparação entre os custos das Universidades e tornando a mensuração de custos ainda mais complexa.

Sobre a apuração de custos no setor público, Almeida, Rocha e Espinheira (2008) discorrem que “a determinação dos custos é indispensável nas organizações públicas”. Entretanto, mais do que medir, é preciso saber com que intuito se quer conhecer os custos e se os custos medidos atendem a tais objetivos”.

Porém, como dito anteriormente, as universidades públicas desenvolvem múltiplas atividades e o investimento nas mesmas pode variar de acordo com cada instituição. Sendo assim, ainda que seja difícil o uso de uma metodologia padrão para apurar seus custos, é necessário que este ocorra, porém de forma adaptada às peculiaridades de cada organização (MAGALHÃES *et al.*, 2006).

Uma das finalidades da divulgação das informações de custos é a possibilidade de realizar uma análise qualitativa dos resultados alcançados pelas organizações. Dessa forma, a contabilidade de custos desempenha um papel fundamental na avaliação do desempenho da administração pública, e com suas informações, permite aos gestores demonstrar sua eficiência e o impacto econômico de suas ações (SOUZA; VOLNEI; DIEHL; BLEIL, 2008).

Para avaliar a qualidade das universidades, existem algumas metodologias disponíveis, como os indicadores educacionais divulgados pelo Ministério da Educação (MEC), cuja divulgação acontece a cada três anos, ou a do Ranking Universitário Folha (RUF), adotada neste trabalho por ser uma análise anual.

Nesse sentido, em um contexto de contingenciamento de recursos para a educação superior pública, surgiu a necessidade de aplicar o Modelo de Apuração de Custos de Machado (2002) em Universidades Federais do Brasil para identificar a relação entre o custo assim calculado e qualidade para essas entidades segundo o Ranking Universitário Folha (RUF). Dessa forma, surgiu o seguinte questionamento: **“Qual a relação entre o custo calculado para as Universidades Federais, de acordo com o modelo de mensuração de Machado (2002), e a qualidade dessas Instituições segundo a metodologia da RUF?”**

### 1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral é analisar a relação entre o custo de manutenção das Universidades Federais Brasileiras e o ranqueamento dessas entidades por meio da metodologia utilizada pelo Ranking Universitário Folha (RUF), através de uma regressão com dados em painel para o período de 2015 a 2019.

Os objetivos específicos propostos para esta pesquisa são:

- Identificar os modelos de mensuração de custos disponíveis para utilização pelos órgãos públicos;
- Mensurar os custos das Universidades Federais Brasileiras, pela aplicação de Modelo de Apuração de Custos a fim de identificar os fatores que compõem os custos de cada universidade;
- Correlacionar os fatores que compoem os custos de cada universidade com a qualidade das universidades federais, de acordo com Ranking RUF, por meio de uma regressão com dados em painel.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 SURGIMENTO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

A Contabilidade, ainda em sua forma rudimentar (pré-científica), existe desde o princípio da civilização, porém nota-se um desenvolvimento lento ao longo dos séculos. Contudo, por volta do século XV é que começa a se desenvolver enquanto ciência, muito em decorrência das publicações do Frei Luca Pacioli, que disseminou pela Europa o método das partidas dobradas.

Contudo, como aponta Martins (2003), até a Revolução Industrial praticamente só se praticava a Contabilidade Financeira (ou Geral), que, desenvolvida na Era Mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais. O que existia de custos (e seu controle), consistia apenas em fazer um levantamento dos estoques do início do período, adicionar as compras efetuadas no mesmo período e deduzir deste total as mercadorias que ainda restavam por vender.

Porém, com o surgimento das indústrias, aparece também a necessidade de uma apuração mais detalhada dos custos, algo até então pouco explorado, fazendo surgir assim, a partir da Contabilidade Financeira, o que viria a ser conhecido como Contabilidade de Custos (MARTINS, 2003; VIEIRA, 2008).

Portanto, tem-se que a Contabilidade de Custos surgiu em meados do século XVIII no período da Revolução Industrial, devido a necessidade das organizações melhorarem o controle dos recursos utilizados na produção e prestação de serviços, uma vez que até então, prevaleciam as pequenas empresas de base familiar (MARTINS, 2003; VIEIRA, 2008).

Um dos principais fatores para o surgimento da contabilidade de custos foi a necessidade que as organizações apresentavam de um melhor controle sobre os valores dos recursos utilizados nos seus processos produtivos e na prestação dos serviços (MARTINS, 2003).

Com o advento das indústrias, tornou-se mais complexa a função do Contador que, para levantamento do balanço e apuração do resultado, não dispunha agora tão facilmente dos dados para poder atribuir valor aos estoques; seu valor de compra na empresa comercial estava agora substituído por uma série de valores pagos pelos fatores de produção utilizados (MARTINS, 2003;

NEVES e VICECONTI, 2017).

Portanto, tornou-se bastante razoável, para solução desse problema, observar a figura do Contador tentando adaptar à empresa industrial os mesmos critérios utilizados na comercial. Nesta, no balanço final, permaneciam como estoques no Ativo apenas os valores sacrificados pela compra dos bens. Nenhum outro valor relativo a juros e outros encargos financeiros, a honorários dos proprietários e administradores, a salários e comissões de vendedores etc. era ativado. Todos estes gastos eram automaticamente apropriados como despesas do período, independentemente da venda ou não de mercadorias (MARTINS, 2003).

Nesse contexto, Martins (2003) afirma que até o surgimento da contabilidade de custos, para se realizar a apuração do resultado de determinado período e a elaboração do balanço patrimonial, realizava-se apenas o simples levantamento dos saldos do estoque em termos físicos, pois não existia nenhum custo a ser acrescido.

Vieira (2008) corrobora com essa discussão ao afirmar que a contabilidade de custos surgiu da contabilidade financeira, pela necessidade das indústrias avaliarem e controlarem os estoques, pois antes desse modelo de produção, predominavam empresas pequenas e familiares, em que a mensuração dos estoques ocorria de maneira mais simples.

Assim, com a Revolução Industrial foi possível perceber que as informações advindas da contabilidade financeira já não eram suficientes para mensurar os custos do processo produtivo, pois a partir dela as empresas passaram a transformar a matéria prima em novos produtos e serviços, tendo que atribuir valores de mão de obra e outros gastos de fabricação para que os mesmos fossem valorados (FREZATTI; AGUIAR; GUERREIRO, 2007).

A demanda pelo consumo de bens e serviços acompanha o ser humano desde o princípio, mas o formato desse consumo se modificou ao longo do tempo. Antes eram consumidos produtos na sua forma mais natural e utilizadas ferramentas rudimentares, mas com a evolução das civilizações houve o surgimento do sistema de trocas e como consequência o surgimento das empresas comerciais. E essas empresas comerciais evoluíram para grandes mercados, que mais adiante dariam origem a revolução industrial (DUTRA, 2009).

Com o advento das empresas industriais surgiu a necessidade de determinar os custos dos

produtos e serviços (BORNIA, 2009; VICECONTI; NEVES, 2013). Aquele levantamento simples para mensuração dos estoques já não era suficiente (MARTINS,2003).

Em decorrência do surgimento da Contabilidade de Custos e, conseqüentemente das necessidades de definições mais precisas e métodos de apuração mais detalhados, surgem uma série de conceitos que são abordados a seguir.

## 2.2 DEFINIÇÕES SOBRE CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos proporciona o registro dos custos das operações de negócios, possibilitando assim que os gestores possam determinar os custos da produção, podendo ser calculado tanto de forma unitária como de forma global, para os produtos fabricados ou serviços prestados. Busca ajudar as organizações a usarem da melhor forma os seus recursos e assim alcancarem seus objetivos (LAWRENCE, 1975; SKOUSEN; LANGENDERFER; ALBRECHT, 1986).

Segundo Padoveze (2003), a contabilidade de custos é a área da ciência contábil que age na gestão econômica dos custos e dos preços de venda das mercadorias e serviços das empresas, dando suporte para que o preço de venda do produto ou serviço finalizado possa ser suficiente para cobrir os custos e despesas utilizadas na compra ou fabricação do produto ou serviço, e ainda ter lucratividade.

Esta área da contabilidade analisa os gastos para adquirir ou produzir um produto ou serviço para venda para que quando a empresa organize seus custos, consiga determinar o preço de venda da mercadoria ou serviço. Ou seja, gestores utilizam a contabilidade de custos como uma ferramenta capaz de fornecer dados decisivos para a empresa (JESUS; PINHEIRO, 2013).

Horngren, Foster e Datar (2004, p. 2), definem a contabilidade de custos como uma ferramenta que “[...] mensura e relata informações financeiras e não financeiras relacionadas à aquisição e ao consumo de recursos pela organização”.

Leone (2000) argumenta que a contabilidade de custos exerce o papel de um centro de

aferimento de informações, pois os dados serão recebidos, organizados, analisados e interpretados, para a geração de relatórios gerenciais de custos para os gestores. Interpretação reforçada por Dutra (2003) ao trazer que a apuração de custos constitui-se no acúmulo de informações sobre todas as categorias de eventos que tenham ocorrido.

A contabilidade de custos também pode ser compreendida como a parte da contabilidade gerencial que estabelece orçamentos e custos padrão e custos reais de operações, processos, departamentos ou produtos e a análise de variações, rentabilidade ou uso social de fundos (ANBARASU, 2008).

Nesse contexto, Martins (2003) aponta que a preocupação primeira dos Contadores e Auditores e Fiscais foi a de fazer da Contabilidade de Custos uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não a de fazer dela um instrumento de administração. Por essa não-utilização de todo o seu potencial no campo gerencial, deixou a Contabilidade de Custos de ter uma evolução mais acentuada por um longo tempo.

É relevante destacar que essa nova visão, mais gerencial, por parte dos usuários de Custos não data de mais que algumas décadas, e, por essa razão, ainda há muito a ser desenvolvido. Nesse seu campo de inserção, a Contabilidade de Custos tem duas funções relevantes: o auxílio ao Controle e a ajuda às tomadas de decisões (MARTINS 2003; VIEIRA, 2008; NEVES e VICECONTI, 2017).

No que diz respeito ao controle, sua missão mais relevante é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num nível imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos (MARTINS 2003; VIEIRA, 2008; NEVES e VICECONTI, 2017).

No tocante à tomada de decisão, seu papel reveste-se de grande relevância, pois consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às conseqüências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução ou corte de produtos, administração de preços de venda, opção de compra ou produção (MARTINS 2003; VIEIRA, 2008; NEVES e VICECONTI, 2017).

## 2.3 OBJETIVOS DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Em contabilidade o termo Custos refere-se às técnicas e processos de apuração de custos. Existem certas regras e princípios na área de custeio desenvolvidos ao longo dos anos que auxiliam a determinar o custo dos produtos, serviços e mercadorias (ANBARASU, 2008).

A Contabilidade de Custos favorece a articulação de informações financeiras para a serem utilizadas na tomada de decisão pelos gestores. Além disso, por meio dela, é possível acumular, orientar e analisar a produção, assim como fornecer dados sobre os custos de fabricação necessários para a formulação de relatórios de planejamento e controle das atividades (USRY; HAMMER; MATZ, 1998; MORSE; ROTH, 1986).

Leone (2000), aponta como objetivo da Contabilidade de Custos a produção de informações para os vários níveis gerenciais de uma organização, auxiliando as funções de planejamento, controle das operações, determinação de desempenho e tomada de decisão.

De acordo com Hansen e Mowen (2001), o processo da Contabilidade de Custos envolve fornecer informações para: calcular o custo de serviços, produtos e outros objetos de interesse da gestão; planejamento e controle; a tomada de decisão. Dessa forma, evidenciam que as informações geradas sejam relevantes à administração da organização.

Os pilares da Contabilidade de Custos estão associados com a acumulação, análise e alocação dos custos em produtos ou serviços, sugerindo que ao aplicar a gestão de custos obtenha-se maior controle dos registros e procedimentos contábeis (CHIAVENATO, 2014).

Conforme Koliver (1989), os objetivos explícitos da contabilidade de custos são a apreensão, classificação, registro, análise e interpretação de dados físicos e monetários das variações patrimoniais decorrentes do ciclo operacional interno da empresa, com vistas a tomada de decisão da empresa, nos mais variados níveis.

Assim sendo, Giovannini, Silva e Coutinho (2004), complementam que a contabilidade de custos possui quatro finalidades bem definidas: apreensão dos custos; controle dos recursos aplicados na produção; eficácia operacional e patrimonial baseada nos custos; e avaliação de

alternativas para a administração fundamentar suas políticas com base nas informações de custos.

## 2.4 CUSTOS NO SETOR PÚBLICO

No que se refere à temática de custos no setor público, somente a partir de 1964 foi criada uma regulamentação, pois ainda que as empresas públicas não tenham fins lucrativos, os recursos precisam ser gerenciados de forma a garantir uma melhor eficiência em sua utilização. Dessa forma a Contabilidade de Custos neste setor torna-se essencial para a gestão dos gastos da Administração Pública (SOUZA; SILVA, 2019).

A Contabilidade Pública é uma área da contabilidade que tem como objeto de estudo o Patrimônio Público. Identifica os fatos contábeis, suas modificações, permutas e nuances, mas também as ações do administrador que interferem de forma quantitativa ou qualitativa no patrimônio. Além disso, busca clareza nos orçamentos e suas execuções. Portanto, é uma ferramenta fundamental para a gestão pública, uma vez que é um instrumento essencial para a prestação de contas dos gestores (FLORE, 2008; SILVA, 2011).

Essa ferramenta ganhou força no período da Ditadura Militar em 1964, em que aspectos relacionados ao controle da gestão, das finanças e do orçamento público passou a receber a atenção das autoridades. Então, em 17 de março deste ano, foi criada a Lei 4.320, que aponta as normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços públicos, enfatizando a importância das Demonstrações Contábeis no controle orçamentário. Especificamente, os artigos 85 e 99 obrigam as entidades públicas a determinar os custos dos serviços industriais através da contabilidade, aparecendo pela primeira vez a palavra custo na legislação (CASTRO, 2010).

De acordo com o autor, outro importante marco da Contabilidade na Administração Pública foi o desenvolvimento do Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAF) em 1987, que dentre seus benefícios pode-se citar a agilidade da programação financeira, a qualidade e a precisão das informações, como também a transparência. Sobre o SIAF, o Ministério da Fazenda define como:

um sistema informatizado que processa e controla, por meio de terminais instalados em todo o território nacional, a execução orçamentária, financeira, patrimonial e contábil dos órgãos da Administração Pública Direta federal, das autarquias, fundações e empresas públicas federais e das sociedades de economia mista que estiverem contempladas no Orçamento Fiscal e/ou no Orçamento da Seguridade Social da União (MINISTÉRIO DA FAZENDA 2010).

O SIAF trouxe importantes contribuições para a Contabilidade em relação à Administração Pública, entretanto, para que os dados sejam gerados da forma correta, é necessário a utilização da Contabilidade de Custos, que no setor público é regulada por normativos legais. Ou seja, na área pública a lei deve antepor a ação.

Em 04 de maio de 2000 surge a lei complementar nº 101- Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que discorre sobre as finanças públicas e de responsabilidade da gestão fiscal e, especificamente nos artigos 4, 50 e 59, a palavra custo passa a ser utilizada no contexto de instrumento de controle e apuração. O primeiro artigo citado traz como forma de controle dos recursos orçamentários na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO); o segundo, aponta para a possibilidade de avaliar e acompanhar a gestão por meio do sistema de custos; e o terceiro para custos ou resultados dos programas. Dessa forma, a Contabilidade de Custos passa a ser vinculada também ao planejamento governamental.

No ano seguinte, a Lei nº 10.180 de 06 de fevereiro, apresentou a necessidade da identificação dos custos da administração pública, detalhando finalidades e competências, por meio da organização do Sistema de Contabilidade Federal do Poder Executivo. Porém, apenas em 2009, pelo Decreto nº 6.976, inciso XIX, no artigo 7, a competência desse Sistema é detalhada. Dessa forma, em 09 de março de 2011, pela Portaria nº 157, o Governo Federal, por meio do Ministério da Fazenda cria o Sistema de Custos do Governo Federal, que tem por objetivo evidenciar os custos dos programas e das unidades da administração pública federal. É composto pela Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda e pelos órgãos setoriais.

Além disso, foram desenvolvidas pela Federação Internacional dos Contadores (IFAC) as Normas Internacionais de Contabilidade para o Setor Público (IPSAS), que dizem respeito às normas contábeis aplicadas ao setor público, tendo por finalidade padronizar procedimentos e possibilitar a comparação entre demonstrações contábeis diversas entidades (IFAC, 2010).

Desde a LRF a demanda pela implantação de sistemas de custo tem aumentado, indicando que o grande demandante dos serviços de desenvolvimento e implantação desta ferramenta seja o setor governamental, que ao implementar um sistema de custos eficiente pode apresentar diversos benefícios, dentre os quais pode-se citar: maior qualidade e transparência do gasto público, otimização dos resultados dos programas governamentais, redução do desperdício, dentre outros. Além disso, a maioria dos desvios financeiros de contratos com o setor público poderia ser evitada (CHING; SILVEIRA; FREIRE, 2011; CRUZ, 2007). Mauss e Souza (2007) afirmam que o principal objetivo da implantação de um sistema de custos é munir o gestor de informações gerenciais para o momento de tomada de decisão.

## 2.5 MODELOS DE MENSURAÇÃO DE CUSTOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Apresentamos nessa seção alguns modelos de mensuração de custos no setor público por ordem cronológica e, ao final, em maior detalhamento, o modelo escolhido para este estudo, proposto por Machado (2002).

### 2.5.1 Modelo de Woly nec (1990)

O modelo de apuração de custos desenvolvido por Woly nec (1990) se propõe a atingir o objetivo de instrumentalizar ferramentas de avaliação institucional com o foco em se verificar o nível de qualidade das atividades desenvolvidas pela instituição, uma vez que o autor entende que a avaliação institucional deve necessariamente correlacionar a qualidade com custos.

Woly nec (1990) partiu da premissa de que a aferição do nível de qualidade institucional deve iniciar no estabelecimento de indicadores de desempenho e a confrontação desses com os custos apurados. Neste caso, o modelo considera como custo o orçamento executado. A aplicabilidade do modelo foi testada a partir de um estudo de caso com a Universidade Estadual de São Paulo (USP).

No que diz respeito à apuração da informação de custos e a sua correlação com o desempenho institucional, Woly nec (1990) aponta como uma das bases de sustentação do modelo a necessidade de se comparar o custo do aluno formado, o custo de um mestrado e o de um doutorado, entre unidades que formam o mesmo tipo de profissional, permitindo, desta forma, a comparabilidade entre universidades.

O modelo de Woly nec (1990), para a obtenção do custo unitário por aluno, se vale do conceito de Aluno Equivalente de Tempo Integral (FTE). Assim, os alunos de graduação foram convertidos em alunos equivalentes de tempo integral (FTE), utilizando-se 1 FTE = 30 créditos por semestre. Enquanto, em nível de Mestrado e Doutorado, foi utilizado o número médio de teses de Mestrado e Doutorado e o tempo médio de Mestrado (3 anos) e de Doutorado (5 anos) (WOLYNEC, 1990).

Neste modelo foi realizada uma suposição a respeito do cálculo do custo unitário por aluno da pós-graduação, em que um aluno de Mestrado teria um custo de 1,5 vezes maior que o da graduação e o de Doutorado duas vezes (WOLYNEC, 1990). Contudo, a apuração da informação de custos (variável financeira), de acordo com o modelo de Woly nec (1990) foi feita a partir da definição básica de grupos de apuração: Orçamento Executado, Despesas com Inativos, Despesas de Capital e Despesas com Hospital Universitário.

No que diz respeito ao tratamento a ser dado aos gastos com os hospitais universitários, admite-se que esses gastos não devem ser considerados para fins de apuração da informação de custos da Universidade (Woly nec, 1990). Desta forma, a não inclusão dos gastos dos hospitais universitários pode subavaliar a apuração dos custos das Unidades que se beneficiam dos hospitais.

Uma limitação do modelo de Woly nec (1990) a se levar em consideração refere-se ao fato de que a apuração da informação de custos não leva em consideração as atividades de Extensão. Assim, a não inclusão das atividades de extensão no cálculo dos custos das atividades impactará numa superavaliação dos custos do Ensino e Pesquisa, tendo em vista que estes receberão cargas de custos que, originalmente, deveriam ser alocadas à Extensão.

De acordo com Woly nec (1990, p. 8), "uma das falhas mais graves na análise de correlação de custos com produtividade, aqui apresentada, é a não inclusão das atividades de extensão. Estas só estão indiretamente computadas através de trabalhos em decorrência dessas atividades". O Quadro 1

demonstra a estrutura de apuração do Custo da Universidade:

Quadro 1 - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Wolyneec (1990)

Orçamento Mensal Executado
(-) Despesas com Inativos
(-) Despesas de Capital (Aquisição de Equipamentos e Construção de Edifícios)
(-) Despesas com Hospital Universitário
(=) Custo da Universidade

Fonte: adaptado de Wolyneec (1990) e Santos (2017)

### 2.5.2 Modelo SESU/MEC (1994)

Outro modelo de apuração de custos é o proposto pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESU/MEC) em 1994. De acordo com Santos (2017) o Sistema de Apuração de Custos das IFES (SAC) foi desenvolvido pela a partir da constituição de uma comissão composta por membros das universidades federais do Mato Grosso do Sul (UFMS) de Pernambuco (UFPE), de Goiás (UFG), de Brasília (UNB), do Ceará (UFCE), Fluminense (UFF), do Rio Grande do Sul (UFRGS), de Minas Gerais (UFMG).

O objetivo central da metodologia é proceder com uma uniformização conceitual e prática, de forma a se ter bases para a comparabilidade entre as instituições federais de ensino. Na busca pelo atingimento desse objetivo central, é indispensável que todas as instituições adotem a mesma metodologia (SESU/MEC, 1994).

O SAC apresenta cinco etapas a serem seguidas para se proceder com o reconhecimento e alocação dos custos. Primeiramente, o reconhecimento e alocação dos custos é feito em relação aos centros de custos e, depois, aos produtos e serviços. As cinco etapas descritas pelo Ministério da Educação são: Centros de Custo, Custos Diretos, Transferência, Rateios e Custos Indiretos (SESU/MEC, 1994).

O modelo criado pelo SESU/MEC (1994) coleta dados a partir de variáveis **físicas**, que são obtidas de sistemas estruturantes internos das IFES (patrimônio, pessoal, etc.) e **financeiras**, que

tem como principal base de dados o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI).

Assim, a apuração da informação de custos é feita a partir dos dados da execução orçamentária da despesa, sendo feitos alguns ajustes de cunho orçamentário, como é o caso da despesa orçamentária do tipo Capital e os gastos relacionados aos pagamentos de aposentados e pensionistas (SANTOS, 2017; REINERT, 2005).

Para a apuração dos custos pela metodologia da SESU/MEC (1994) alguns ajustes são realizados, por exemplo, as despesas de capital não são consideradas no cálculo do custo, pois conceitualmente, não se referem a custos, no momento da execução orçamentária, pois se tratarem de gastos relacionados às aquisições de ativos ou amortizações de passivos. Assim, pela metodologia deverá ser computado como custo apenas no momento em que se verificar a depreciação/amortização dos ativos.

Um outro exemplo refere-se às despesas orçamentárias relacionadas com o pagamento de aposentados e pensionistas são subtraídas do cálculo por não se relacionarem direta ou indiretamente às atividades fim das IFES (ensino, pesquisa e extensão).

Após os ajustes, a informação resultante, de acordo com a metodologia da SESU/MEC (1994), se aproxima mais do conceito de custo que a despesa orçamentária executada. O Quadro 2 apresenta a estrutura de cálculo da informação de custos de acordo com a metodologia da SESU/MEC:

Quadro 2 - Modelo de Apuração de Custos Proposto pela SESU/MEC (1994)

Despesa Orçamentária Executada
( - ) Despesas de Capital
( - ) Fração destinada ao pagamento de aposentados e pensionistas
Depreciação/Amortização
(=) Custo

Fonte: adaptado de Reinert (2005), SESU/MEC (1994) e Santos (2017).

### 2.5.3 Modelo de Peñaloza (1999)

A Universidade de São Paulo (USP) também foi utilizada por Peñaloza (1999) como estudo de caso para a aplicação de modelo desenvolvido. Esse modelo de apuração de custos se propõe a estimar os custos das entidades de ensino superior por meio da utilização de técnicas matemáticas complexas, como é o caso das Funções Translogarítmicas ou Translog (COSTA, 2018).

Os custos foram considerados sob duas perspectivas básicas, sendo elas a Perspectiva Contábil-Econômica, em que os custos são classificados em Monetários ou Diretos e de Oportunidade ou Indiretos; e a Perspectiva do Agente, que considera a responsabilidade e identificação dos custos a origem dos recursos (Agente), ou seja, quem paga pelos gastos, os quais poderiam ser classificados em privados e sociais (PEÑALOZA, 1999; SANTOS, 2017).

Peñaloza (1999) aponta que a Universidade, no processo de apuração dos seus custos, deve se valer da utilização de uma estrutura baseada em Centros de Custos, os quais devem ser constituídos a partir da estrutura administrativa da Universidade.

Na referida segmentação da instituição educacional estudada pela autora, os centros de custos tiveram as unidades ou departamentos acadêmicos como centros formadores dos produtos finais e os demais setores prestantes de serviços de apoio (PEÑALOZA, 1999).

Assim, a distribuição foi estabelecida com três tipos de centros de custos, a saber:

- Centros de Custos Finais - São os que executam as atividades relacionadas com a atividade fim da instituição que é o ensino.
- Centros de Custos Intermediários - Executam atividades de apoio aos centros de custos finais.
- Centros de Custos de Atividades Gerais - São os que se encarregam das demais atividades da unidade (Universidade) não relacionadas à atividade fim.

Um ponto limitante no tratamento dos custos sob uma estrutura de centros de custos nas universidades brasileiras se dá principalmente na dificuldade de tratamento contábil para os gastos relacionados às despesas com pessoal (SANTOS, 2017).

Para Peñaloza (1999), essa dificuldade reside no fato de que não há um tratamento contábil que possibilite estimar objetivamente as parcelas dos gastos com pessoal nas diferentes áreas de

atuação da universidade.

O aluno da instituição é considerado também como um produto, sendo utilizados parâmetros como matrículas, formaturas, títulos dos mesmos nos diversos níveis de ensino ofertados pela unidade.

Ficaram excluídos na distribuição os centros recém-criados e atividades de extensão como também as despesas administrativas e as consideradas extraorçamentárias, nessa última a autora argumenta que por falta de fontes insuspeitas de consultas.

Em seu método, Peñaloza (1999) desconsiderou as Despesas de Capital para fins de apuração da informação de custos, uma vez que esses tipos de despesas orçamentárias, por se referirem a gastos relacionados com aquisições de ativos (Investimentos e Inversões Financeiras) ou liquidação de passivos (Amortização da Dívida), não guardam relação com o conceito de custo da universidade.

Peñaloza (1999) considera em seu método as despesas com pensionistas e inativos, pois a referida despesa tem uma função impactante na distribuição dos recursos recebidos pela instituição.

A autora estabeleceu em sua pesquisa que os recursos que estariam sendo tratados seriam apenas os recebidos através de repasses do Tesouro Estadual, ficando excluídos os recebidos por outras fontes de captação como convênios e projetos.

No que se refere ao custo dos imóveis (terrenos e construções), para fins de composição do valor dos ativos que servirão de base para a depreciação, Peñaloza (1999) recomenda a utilização de outro critério de mensuração além do custo histórico, sendo considerado o custo da utilização dos imóveis, sendo considerado a variável “metro quadrado” como base de mensuração.

Assim, para fins da composição do custo de utilização dos investimentos (ativos imobilizados), deve-se incluir o valor da depreciação/amortização na metodologia, considerando que esta não é considerada quando da execução orçamentária da despesa.

O resultado desses ajustes, de acordo com a metodologia de Peñaloza (1999), pode ser considerado numa estimativa do custo da universidade. Alcança-se na análise do trabalho que a investigante utiliza como sistema de custos acumulação de custo por processo, o custeio por absorção como método de custeio e o custo histórico como sistema de custeio. O quadro 3 apresenta

a metodologia de apuração de custos de Peñaloza (1999):

Quadro 3 – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Peñaloza (1999)

Despesa Correntes (Pessoal e Encargos + Custeio)
( - ) Despesas Oriundas de Recursos Descentralizados (Convênios, etc.)
Custo de Investimento (Depreciação)
(=) Custo

Fonte: adaptado de Peñaloza (1999) e Santos (2017)

### 2.5.4 Modelo do TCU (2002)

Há ainda o modelo proposto pelo Tribunal de Contas da União (TCU, 2002). O TCU, por meio da Decisão Normativa nº 408/2002 - Plenária, apresentou uma metodologia que se propõe a calcular o custo total das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). A partir desse cálculo, o TCU apresenta um índice cuja finalidade é apurar o custo médio por aluno nas IFES. A utilização dessa metodologia é obrigatória a todas as IFES brasileiras e compõe o Relatório de Gestão anual, que se constitui, basicamente, na prestação de contas de todas as entidades da União.

A metodologia de cálculo do custo total das IFES, denominado de Custo Corrente, foi desenvolvida pelo TCU, juntamente com o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Superior (SESU/MEC), e da Secretaria Federal de Controle Interno (SFC). Essa metodologia foi apresentada e detalhada por meio do documento intitulado "Orientações para o Cálculo dos Indicadores de Gestão" (SANTOS, 2017).

O objetivo central da elaboração do modelo, em princípio, foi de estabelecer um padrão que permitisse a viabilização de estudos comparativos sobre o desempenho das IFES.

O Custo Corrente, resultado da metodologia do TCU, é apurado a partir da execução orçamentária das Despesas Correntes, das quais vão sendo feitos ajustes pré-definidos de forma a expurgar os gastos que não apresentaram nem relação direta ou indireta com as atividades fim da IFES.

O objetivo da metodologia desenvolvida pelo TCU (2002) é o de apurar o valor que se aproxima do conceito básico de custo, ou seja, os gastos que direta ou indiretamente estejam relacionados com as atividades fim das IFES dentro do exercício financeiro.

Nesta metodologia são levados em consideração: despesas correntes da universidade; Despesas correntes dos hospitais universitários; Aposentadorias e Reformas; Pensões; Sentenças Judiciais; Despesas com pessoal cedido; e despesas com afastamentos.

Após esses ajustes o valor resultante, chamado de "Custo Corrente", equivale, de acordo com o modelo do TCU, ao valor do custo da IFES para desempenhar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, ou seja, o custo das atividades-fim da IFES. O Quadro 4 apresenta o resumo da estrutura para apuração do custo do TCU (2002):

Quadro 4 – Modelo de Apuração de Custos Proposto pelo TCU (2002)

Despesa Correntes da Universidade (Conta SIAFI nº 3300000)
( - ) 65% das despesas correntes do(s) hospital(is) universitário(s) e maternidade
( - ) Aposentadorias e Reformas (Conta SIAFI nº 3319001)
( - ) Pensões (conta SIAFI nº 3319003)
( - ) Sentenças Judiciais (conta SIAFI nº 3319091)
( - ) Despesas com pessoal cedido - docente1
( - ) Despesas com pessoal cedido - técnico-administrativo1
( - ) Despesas com afastamento País/Exterior - docente1
( - ) Despesas com afastamento País/Exterior - técnico-administrativo1
(=) Custo Corrente

Fonte: Adaptado de TCU (2002) e Santos (2017).

### 2.5.5 Modelo de Peter et al. (2003)

Peter et al. (2003), como forma de contribuição para as discussões sobre a implementação da apuração da informação de custos no setor públicos, apresentam um sistema de custos fundamentado no Custeio ABC (Activity Based Costing), voltado para a construção de um modelo de apuração e

gestão de custos que seja aplicável à todas as Universidades Federais brasileiras. O modelo proposto teve por base estudos feitos entre as dez Universidades Federais brasileiras com os maiores orçamentos do Ministério da Educação.

A fundamentação para a escolha do ABC como base do modelo de apuração de custos se deu a partir da constatação de que as Universidades Federais apresentam cerca 80% das suas estruturas de custos compostas por custos fixos (PETER et al, 2003).

Nesse sentido, Peter et al (2003) afirmam que a preocupação maior do Sistema de Custos a ser implantado deverá voltar-se para o tratamento dos custos fixos, por representarem a parcela mais significativa dos custos dessas instituições. Diante das características das Universidades Federais sugere-se a adoção da metodologia do Custeio Baseado em Atividades (ABC) como a mais adequada fundamentação conceitual de um Sistema de Custos para as Universidades Federais brasileiras.

A questão central reside no custo das atividades que levam à prestação de serviços, tais como ministração de aulas, realização de pesquisas e de trabalhos de extensão. Ao avaliar os custos dessas atividades e compará-lo com o de atividades de apoio como limpeza e a própria administração, mudanças nos processos poderão ser sugeridas e esforços concentrados nos aspectos que realmente contribuem para a eficácia da organização (PETER et al, 2003).

O modelo desenvolvido se propõe a ser uma alternativa disponível para as Universidades em relação ao Sistema de Apuração de Custos do Ministério da Educação (SAC/MEC), uma vez que Peter et al (2003) afirmam que o SAC/MEC, não vem atendendo as necessidades dos gestores sobre informações de custos e também que é relevante respeitar as peculiaridades dessas instituições, buscando gerar informações relevantes para a tomada de decisão.

Na estruturação do modelo, além do estudo realizado entre as dez Universidades Federais com maiores orçamentos no Ministério da Educação, foi utilizada a Universidade Federal do Ceará (UFC) como estudo de caso para aplicação prática do modelo proposto.

A construção do modelo foi feita a partir da definição e implementação de oito etapas: (1) definição do escopo; (2) definição dos objetivos e resultados esperados; (3) definição do objeto de custeio; (4) identificação, análise e classificação das atividades; (5) identificação e seleção dos

direcionadores de custos; (6) cálculo do custo das atividades; (7) cálculo dos volumes referentes aos fatores de consumo de recursos ou direcionadores de custos; e (8) cálculo dos índices de consumo de recursos pelas atividades. O Quadro 5 apresenta a estrutura do modelo de apuração de custos proposto por Peter et al (2003):

Quadro 5 - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Peter et al (2003)

Despesas Correntes Executadas (Pessoal/Encargos + Outras Despesas Correntes)
( - ) Despesas com Inativos
( - ) Despesas com Pensões
( - ) Despesas Orçamentária com Aquisição de Material de Consumo
(+) Gastos com Consumo de Material de Consumo
(+) Depreciação
(=) Custo da Universidade

Fonte: Adaptado de Peter et al (2003) e Santos (2017)

### 2.5.6 Modelo de Amaral (2004)

Amaral (2004) apresenta um modelo que se propõe a calcular o custo das universidades, tanto sob a ótica do "custo do órgão/instituição" quanto do "custo da atividade de ensino". A proposta do modelo objetiva levar em consideração a complexidade que representa uma universidade, uma vez que explicita a complexidade de uma instituição de ensino superior, ao separar recursos que se dirigem ao ensino, daqueles que se destinam à pesquisa, à extensão e aos Hospitais Universitários (AMARAL, 2004).

O desenvolvimento da metodologia está alicerçado na identificação e distinção entre as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, desenvolvidas pelas Universidades, uma vez que, não havendo essa distinção, os custos apurados podem apresentar distorções que comprometam a avaliação e comparabilidade entre as instituições federais de ensino superior (IFES). (AMARAL, 2004).

Entre as distorções que comprometem a comparabilidade entre as IFES, Amaral (2004)

destaca que estão as que se referem à apuração do "Custo por Aluno" e o "Custo por Estudante". Enquanto o primeiro conceito tem como objetivo apurar o custo da IFES com seus estudantes, independentemente das atividades às quais esses custos são incorridos (ou seja, basicamente, se constitui no quociente entre o volume total de recursos aplicados na instituição e o número de alunos), o segundo conceito objetiva apurar o custo da IFES com seus alunos que, basicamente, se propõe a apurar o custo por aluno da IFES com alunos na atividade específica de ensino (AMARAL, 2004).

Assim, de acordo com Amaral (2004), essa não distinção conceitual pode provocar sensíveis inconsistências no processo de avaliação e comparabilidade das informações de custos apuradas pelas Universidades.

Amaral (2004) enfatiza que nessa discussão, na maioria das vezes, não se toma nenhum cuidado ao se efetuarem comparações entre países e entre instituições de um mesmo país. O significado desses dois indicadores é confundido, premeditadamente, dependendo dos interesses dos interlocutores. Sabemos, entretanto, que os significados dos indicadores são coincidentes naquelas instituições que, dentre outras particularidades, desenvolvem apenas atividades de ensino, não havendo nenhum comprometimento com a pesquisa e com a extensão.

Por conta dessa falta de distinção conceitual, ocasionada pela ausência de uma separação do consumo dos recursos nas suas atividades específicas (Ensino, Pesquisa e Extensão), de acordo com Amaral (2004), houve um impacto negativo na evidenciação dos custos dos alunos das Universidades.

Assim, nesse contexto, a metodologia de apuração da informação de custos proposta por Amaral (2004) tem por objetivo fazer a distinção entre o custo da universidade como um todo e o custo da universidade com a atividade de Ensino. O Quadro 6 apresenta a estrutura básica da metodologia desenvolvida por Amaral (2004) para a apuração tanto do "Custo da Universidade", quanto do "Custo da Universidade com a Atividade de Ensino".

Quadro 6 - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Amaral (2004)

Recursos Totais de Todas as Fontes (Despesa Orçamentária Executada)
( - ) Despesas com Inativos

( - ) Despesas com Pensionistas
( - ) Despesas com Precatórios
( - ) Despesas de Pessoal dos HU's (35%)
( - ) Despesas de Custeio dos HU's (35%)
(=) Custo da Universidade
x 71,98% (participação do Ensino no Orçamento Executado da Universidade)
(=) Custo da Universidade com a Atividade de Ensino

Fonte: Adaptado de Amaral (2004) e Santos (2017).

### 2.5.7 Modelo de Morgan (2004)

O modelo de apuração de custos proposto por Morgan (2004) foi desenvolvido com a finalidade de se apurar o custo por aluno, sob a ótica da atividade de ensino. Para isso, a Universidade de Brasília (UnB) foi utilizada como estudo de caso para a aplicação prática do modelo. Semelhantemente ao apontado nos modelos de apuração anteriores, Morgan (2004) ressalta a complexidade em apurar, de maneira objetiva, os custos das instituições de ensino superior, dada a heterogeneidade de atividades e produtos desenvolvidos pelas universidades.

Inicialmente, o modelo se baseia na discussão sobre a diversidade de terminologias que são utilizadas para definir os custos das universidades. Especificamente em relação à educação superior, Morgan (2004) aborda duas vertentes, inicialmente abordadas por Johnstone (2003), que categorizam os custos sob as óticas do indivíduo que demanda os produtos e serviços em educação e sob a ótica da instituição que se propõe a disponibilizar esses produtos e serviços.

O custo para o indivíduo representa o sacrifício de recursos que o aluno tem para frequentar a universidade, como: aquisição de livros, passagens, materiais de laboratório, fotocópias, taxas e outros. No Brasil, nas universidades particulares, acrescentam-se as mensalidades. O custo da instituição representa o sacrifício que a sociedade arca para fornecer a educação superior. Concretamente, é disponibilizado por meio das universidades públicas. (MORGAN, 2004)

A partir dessas duas perspectivas, Morgan (2004) aponta que o Custo da Educação Superior

se constitui no somatório entre os custos dos indivíduos para obter educação e os custos da instituição ofertante dos produtos e serviços em educação.

Num segundo momento, Morgan (2004) passa a levar em consideração, como base para a sua proposta, a definição e identificação dos fatores determinantes para a apuração dos custos de uma universidade, tendo sido destacada a questão relacionada aos desafios em se quantificar de forma objetiva, a produtividade dos docentes entre as atividades desempenhadas na universidade, ou seja, esses desafios estão associados à dificuldade em quantificar o tempo dispendido pelos docentes, separadamente, nas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No modelo proposto por Morgan (2004), as universidades são consideradas como fornecedoras de multiprodutos, sendo apresentados o Ensino, Pesquisa e Extensão como os três principais produtos disponibilizados pelas universidades. Desses produtos, foi apontado o Ensino (de graduação e pós-graduação) como o principal produto ofertado à sociedade. O Quadro 7 sintetiza o modelo de apuração do custo do de Morgan (2004):

Quadro 7 – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Morgan (2004)

(+) Despesas Correntes Relacionadas ao Ensino
( - ) Aquisições de Material de Consumo Relacionadas ao Ensino
(+) Utilização de Material de Consumo para o Ensino
(+) Depreciação/Amortização dos Bens Utilizados no Ensino
(=) Custo Total da Atividade de Ensino

Fonte: adaptado de Morgan (2004) e Santos (2017)

### **2.5.8 Modelo de Reinert (2005)**

Por sua vez, a proposta de apuração da informação de custos desenvolvida por Reinert (2005), foi elaborada a partir de uma análise crítica das diversas metodologias concebidas para atender as necessidades das IFES. O modelo se constitui, basicamente, da aglutinação de metodologias anteriormente apresentadas.

Em suma, a metodologia se propõe a apurar os custos das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, que são desenvolvidas pelas universidades federais do Brasil, sendo utilizado o método de custeio, chamado por Reinert (2005) "ABCd-Universidade - Custeio Baseado nas Atividades das Universidades", onde foi definida a "hora atividade docente" como critério de rateio dos custos

indiretos.

Por esse método, a hora atividade docente é computada de forma direta, seja dentro de uma sala de aula, de um hospital, de um laboratório ou em qualquer outro espaço, seja referente à atividade de ensino, teórica ou prática, que engloba a orientação, seja referente à atividade de pesquisa ou de extensão. O custo da hora atividade docente será sempre o mesmo. (REINERT, 2005).

O ponto de partida para a apuração da informação de custos é o orçamento total da instituição de ensino superior, porém, conforme aponta Reinert (2005), cabe ressaltar que essa proposta, em princípio, não considera os custos referentes a obras e instalações.

Em princípio, se verifica que essa ressalva se prende ao fato dos valores com obras e instalações se referirem, na verdade, a aquisições/formações de ativos que, sob a ótica das IFES, constituem gastos relacionados às Despesas de Capital. De acordo com Reinert (2005), tendo por base Gaetani e Schwartzman (1991), esses gastos não devem ser considerados para fins de apuração da informação de custos por não se referirem a dispêndios de custeio.

Assim, para que sejam considerados os gastos com obras e instalações, caso a IFES assim deseje, deverá se implementar a rotina de depreciação desses ativos para, só assim, incluir os impactos das obras e instalações na apuração do custo da IFES. No entanto, se a Instituição achar interessante conhecer todos esses custos, chegará a resultados mais precisos com certeza, porém o custo operacional de acompanhamento deverá ser levado em consideração. (REINERT, 2005).

Após a definição desse ponto de partida, o modelo é composto de diversos ajustes que culminam naquilo que é definido como "Custo das Atividade de Nível Universitário". Assim, o modelo de Reinert (2005) se propõe a partir de uma informação de cunho orçamentário (Orçamento Total) e, após alguns ajustes contábeis, chegar à informação de custos. No Quadro 8 são apresentadas as fases de apuração da informação de custo pelo modelo de Reinert (2005):

Quadro 8 – Modelo de Apuração de Custos Proposto por Reinert (2005)

(+) Orçamento Total
( - ) Custo parcial da Instituição, não vinculado direta e indiretamente às atividades fim
(-)Parcela de custo destinada ao pessoal inativo, aposentados e pensionista

(-) Parcela de custo destinada aos precatórios
(-) Custo dos órgãos de saúde: Hospitais, Maternidades e Clínicas Odontológicas
(-) Custo do Restaurante
(-) Custo da Moradia Estudantil
(-) Custo da Editora
(-) Custo da Imprensa
(-) Custo de Rádio e Televisão
(-) Outros custos não previstos neste trabalho
(-) Parcela do custo da administração superior correspondente
(=) Custo total da Instituição, vinculado direta e indiretamente às atividades fim
(-) Custo das atividades de nível não Universitário
(-) Custo das creches
(-) Custo do Núcleo de Desenvolvimento Infantil
(-) Custo dos Colégios de Aplicação
(-) Custo dos Colégios Agrícolas
(-) Parcela do custo da administração superior correspondente
(=) Custo das atividades de nível Universitário

Fonte: adaptado de Reinert (2005) e Santos (2017)

### **2.5.9 Modelo de Machado (2002)**

Por fim, apresentamos em maior nível de detalhamento o modelo adotado como base para este trabalho, o de Machado (2002), que apresentou um modelo de apuração de custos que se propõe a estabelecer um elo entre a execução orçamentária da despesa e a informação de custos.

Na construção do seu modelo, Machado (2002) apresenta uma preocupação conceitual entre as principais definições de custos (a exemplo dos conceitos de custo, despesa, gasto etc.) e sua relação com a contabilidade pública, dispensando parte do seu trabalho a correta assimilação desses aspectos.

A partir desta verificação conceitual, considerando que a definição de custo nasce a partir da identificação do gasto, para que fosse possível a associação entre custo e despesa orçamentária era

preciso identificar, dentro dos estágios de execução orçamentária, o momento em que essa despesa se aproxima do conceito de gasto (SANTOS, 2017).

Nesse sentido, a partir da análise de cada estágio de execução da despesa orçamentária, Machado (2002) identificou o estágio "Liquidação" como o que mais se aproxima do conceito de gasto na contabilidade de custos, sendo esse estágio, portanto, o ponto de partida para a apuração de custos.

A partir da identificação desse ponto de partida, ao tratar do modelo, Santos (2017) afirma que torna-se necessária a utilização de ajustes de cunho orçamentário e patrimonial de forma a se expurgar dos cálculos os eventos que, apesar de se enquadrarem como despesa sob a ótica orçamentária, não se enquadram na definição de custo. Da mesma forma, devem ser feitas as inclusões dos eventos que se enquadram na definição de custo mas que não foram considerados na execução da despesa orçamentária.

Após esses ajustes orçamentários e patrimoniais, o valor resultante ("Despesa após Ajustes Patrimoniais") se constitui no valor mais próximo da definição de despesa, de acordo com a essência contábil (MACHADO, 2002). Consequentemente, tendo em vista que o modelo de Machado (2012) se pauta na adoção do Custeio Direto, o montante resultante pode ser considerado como Custo.

Desta forma, o modelo de Machado (2002) representa uma forma alternativa de apuração dos custos em um ambiente onde não se verifica a plena adoção do princípio da competência no tratamento da despesa pública, uma vez que parte da despesa orçamentária para se chegar na despesa patrimonial (custos).

Nesse sentido, Santos (2017) afirma que é relevante levar em consideração que a quantidade de itens dos ajustes orçamentários e patrimoniais não é exaustiva, podendo ser incluídos outros ajustes de acordo com o objeto de custo que se deseja apurar.

Os ajustes apresentados, em princípio, se mostram suficientes quando se pretende calcular o objeto de custos "Custo da IFES". No entanto, se o objeto de custo for "Custo da IFES com Ensino", por exemplo, deve-se levar em consideração outros ajustes que, apesar de se caracterizarem como custo da IFES, não se enquadram nem direta nem indiretamente com a atividade de Ensino, como é o caso dos gastos com Aposentadorias, que se caracteriza como custo da IFES, mas, por não ter

nenhuma vinculação direta ou indireta com a atividade de ensino, deve ter seu valor subtraído da apuração do custo. Também devem ser subtraídos da apuração o valor dos gastos com outras atividades não relacionadas com o Ensino como, por exemplo, as atividades de Pesquisa e Extensão, entre outras peculiaridades que serão discutidas oportunamente de maneira mais pormenorizada. Conforme se pode verificar no Quadro 9, os ajustes contábeis a serem empregados sobre a despesa orçamentária liquidada são, basicamente, de cunho orçamentário e patrimonial.

Quadro 9 - Modelo de Apuração de Custos Proposto por Machado (2002)

Despesa Orçamentária Executada (Liquidada)
(-) Despesa Executada por inscrição de Restos a Pagar Não-Processados
(+) Restos a Pagar Liquidados no Exercício Ajustes
(-) Despesas de Exercícios Anteriores
(-) Formação de Estoques
(-) Concessão de Adiantamentos
(-) Despesas de Capital
(=) Despesa Após Ajustes Orçamentários
(+) Consumo de Estoques
(+) Despesa Incorrida de Adiantamentos
(+) Depreciação/Amortização/Exaustão
(=) Despesa Após Ajustes Patrimoniais

Fonte: Adaptado de Machado (2002) e Santos (2017)

## 2.6 DISCUSSÕES ACERCA DA QUALIDADE DO GASTO PÚBLICO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

De acordo com Afonso et al. (2005), são identificados quatro canais principais pelos quais as finanças públicas podem exercer influência sobre o crescimento econômico: estrutura institucional, sistema de impostos, estabilidade macroeconômica e gastos do governo. Cada um desses fatores desempenha um papel crucial na promoção da qualidade das finanças públicas e, por consequência, do gasto público (Afonso et al., 2005).

A avaliação da qualidade do gasto público, como destacado por Busatto (2011), pode ser

abordada sob várias perspectivas. A relevância desse tema é ressaltada pelo impacto significativo que o setor público exerce na economia, influenciando positiva ou negativamente os processos de desenvolvimento econômico e, principalmente, a vida dos cidadãos. Busatto (2011) define a qualidade do gasto público como uma combinação de orçamento bem distribuído, aplicação de políticas públicas inteligentes que impactam a vida das pessoas e dependente de duas dimensões - composição do gasto e efetividade das políticas.

Estudos anteriores (CÂNDIDO JUNIOR, 2001; PATERNOSTRO, RAJARAM; TIONGSON, 2007; BUSATTO, 2011) ressaltam que o tipo e a composição dos gastos públicos, além de sua magnitude, afetam sua produtividade. Avaliações indicam que alocações diferentes de recursos podem transformar gastos públicos improdutivos em produtivos ou ineficientes em eficientes.

No contexto desta dissertação, a qualidade do gasto público no ensino superior é uma questão de interesse para gestores e pesquisadores dedicados à relação entre financiamento e desempenho das escolas públicas. Diversos estudos internacionais e nacionais abordam a possibilidade de ineficiência técnica na gestão das escolas públicas, identificando aquelas na fronteira da eficiência e contribuindo para políticas direcionadas às escolas com resultados educacionais mais baixos.

A metodologia DEA (Análise Envoltória de Dados) destaca-se como um método utilizado para identificar escolas na fronteira da eficiência, como observado em estudos anteriores (MacCarty & Yaisarwarng, 1993; Kirjavainen & Loikkanen, 1998; Waldo, 2006). No cenário brasileiro, estudos como o de Delgado e Machado (2007) estimaram fronteiras de eficiência das escolas públicas estaduais de Minas Gerais, evidenciando que escolas em regiões com maior abundância de recursos educacionais tendem a ser mais eficientes.

Esses esforços de pesquisa, tanto internacional quanto nacionalmente, contribuem para o entendimento complexo da qualidade do gasto público e sua relação com a eficiência na gestão educacional.

## 2.7 MENSURAÇÃO DA QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR SEGUNDO O RANKING RUF

O Ranking Universitário Folha (RUF) é uma avaliação anual do ensino superior brasileiro feita pela Folha desde 2012, havendo dois produtos principais: o ranking de universidades e os rankings de curso. (FOLHA, 2023). O foco desta dissertação é no ranking de universidade, que é melhor explicado a seguir.

No ranking de universidades, estão classificadas 203 universidades do Brasil (tanto públicas quanto privadas), a partir de cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. Os dados que compõem os indicadores de avaliação do RUF são coletados em bases de periódicos científicos, de patentes em bases do Inep-MEC, agências estaduais e federais de fomento à ciência e em pesquisas nacionais de opinião realizadas pelo Datafolha. (FOLHA, 2023). A Figura 1 sintetiza a forma que é feito o ranking de universidades do RUF.

Figura 1 - Metodologia do ranking de universidades RUF

## Como é feito o ranking de universidades

Todas as 203 universidades do país são analisadas

Composição da avaliação e componentes do RUF



### Pesquisa

42% do total, nove componentes

#### Total de publicações

Artigos científicos publicados pela universidade

7

#### Total de citações

Relevância de trabalhos científicos a partir do total de citações recebidas

7

#### Citações por publicação

Média de citações para cada artigo científico da universidade

4

#### Publicações por docente

Média de artigos científicos por professor

7

#### Citações por docente

Média de citações por professor

7

#### Publicações em revistas nacionais

Artigos científicos em revistas brasileiras

3

#### Recursos recebidos por instituição

Valor médio de recursos obtidos por docente

3

#### Bolsistas CNPq

Percentual de prof. da universidade considerados produtivos pelo CNPq

2

#### Teses

Número de teses defendidas por docente

2

Bases: Web of Science (de 2016 a 2020 para publicações e 2021 para citações), Capes, CNPq e agências federais de fomento (2021), SciELO (de 2016 a 2020)

42%  
Pesquisa

32%  
Ensino



### Ensino

32% do total, quatro componentes

#### Opinião de docentes do ensino superior

Pesquisa feita pelo Datafolha com professores distribuídos pelo país

20

#### Professores com doutorado e mestrado

Percentual de professores com doutorado ou mestrado

4

#### Professores em dedicação integral e parcial

Percentual de docentes em regime de dedicação integral ou parcial

4

#### Nota no Enade

Leva em conta a nota média da universidade no Enade

4

Bases: pesquisa Datafolha (2018, 2019 e 2023), Enade (2018, 2019 e 2021), Censo (2021)



### Mercado

18% do total, um componente

Considera a opinião de empregadores sobre preferências de contratação

Base: pesquisa Datafolha (2018, 2019 e 2023)

4%  
Internacionalização

4%  
Inovação

18%  
Mercado



### Internacionalização

4% do total, dois componentes

#### Citações internacionais por docente

Média de citações internacionais pelos trabalhos dos docentes

2

#### Publicações em coautoria internacional

Média de citações internacionais pelos trabalhos dos docentes

2

Bases: Web of Science (de 2016 a 2020 para publicações e 2021 para citações)



### Inovação

4% do total, dois componentes

#### Patentes

Número de patentes pedidas pela universidade

2

#### Parceria com empresas

Quantidade de estudos da universidade em parceria com o setor produtivo

2

Bases: Fontes: Web of Science (2016 a 2020) e INPI (2012-2021)

Fonte: FOLHA (2023)

Como se observa na figura, ao todo existem dezoito componentes que, juntos, somam cem pontos (pontuação máxima que pode ser obtida por uma universidade).

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado o método utilizado neste estudo para que os objetivos propostos sejam atingidos.

Para Trujillo Ferrari (1974), o método científico é compreendido como um traço característico da ciência, um instrumento básico que ordena, no primeiro momento, o pensamento em sistemas e define os procedimentos do cientista no decorrer da pesquisa até que o objetivo científico seja atingido. Gil (2008) complementa afirmando que método científico é o caminho para se chegar a determinado fim, conjunto de procedimentos técnicos para se atingir o conhecimento.

Lakatos e Marconi (2003) trazem que a utilização de métodos científicos não é exclusiva da ciência, sendo possível utilizá-los para a solução de problemas do dia a dia, porém os autores reforçam que não há ciência sem a utilização de métodos científicos.

Este capítulo está subdividido em cinco seções descritas como: tipificação da pesquisa; universo da pesquisa; variáveis da pesquisa; instrumento de coleta de dados utilizado; e procedimentos de tratamento e análise dos resultados encontrados.

#### 3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Quanto ao método, este estudo adota o método dedutivo que, segundo Theóphilo (1998) e Silva (2017), de forma simplificada pode ser compreendido como aquele que parte do conhecimento geral e vai até o específico.

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa se caracteriza como descritiva. Segundo Gil (2021), as pesquisas classificadas como descritivas possuem como objetivo principal “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Está interessada em descobrir e observar fenômenos, buscando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los sem fazer nenhuma interferência (PRESTES, 2002; PÁDUA, 20219). Como observa Gonsalves (2003), nesse caso, a pesquisa não está interessada no porquê, nas fontes do fenômeno; preocupa-se em apresentar suas características.

A pesquisa descritiva se dedica na descrição de fenômenos por meio da coleta de dados

para que assim seja possível compreender sua complexidade (GODOY, 1995).

Segundo Apollinário (2004), quanto à natureza, as pesquisas podem ser classificadas em qualitativa, ou quantitativa. Para o autor, os dois tipos são fundamentais na escrita da metodologia em um projeto, pois evidenciam os direcionamentos que o estudo tomará.

Sendo assim, quanto à natureza, este estudo apresenta uma abordagem quantitativa, que, de acordo com Martins e Theóphilo (2009), é aquela em que os dados e as evidências coletadas podem ser quantificados e mensurados, sendo filtrados, organizados e tabulados para que sejam submetidos a procedimentos estatísticos, que permitam sua interpretação.

### 3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo da pesquisa está relacionado a população ou o conjunto de todos os itens, sejam pessoas, coisas ou objetos, que interessam ao estudo de um fenômeno coletivo segundo alguma característica (Medeiros et al., 1999). Pode-se delinear como universo desta pesquisa todas as universidades federais do Brasil, cadastradas e reconhecidas pelo Ministério da Educação. O Quadro 10 apresenta o universo da pesquisa utilizado nesta dissertação.

Quadro 10 - Universidades que compõem o universo da pesquisa

#	Região	UF	Nome
1	N	AC	Universidade Federal do Acre
2	N	AM	Universidade Federal do Amazonas
3	N	AP	Universidade Federal do Amapá
4	N	PA	Universidade Federal do Oeste do Pará
5	N	PA	Universidade Federal do Pará
6	N	PA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
7	N	PA	Universidade Federal Rural da Amazônia
8	N	RO	Universidade Federal de Rondônia
9	N	RR	Universidade Federal de Roraima
10	N	TO	Universidade Federal do Norte do Tocantins
11	N	TO	Universidade Federal do Tocantins
12	NE	AL	Universidade Federal de Alagoas
13	NE	BA	Universidade Federal da Bahia
14	NE	BA	Universidade Federal do Oeste da Bahia
15	NE	BA	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
16	NE	BA	Universidade Federal do Sul da Bahia
17	NE	CE	Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira
18	NE	CE	Universidade Federal do Cariri
19	NE	CE	Universidade Federal do Ceará
20	NE	MA	Universidade Federal do Maranhão
21	NE	PB	Universidade Federal da Paraíba
22	NE	PB	Universidade Federal de Campina Grande

23	NE	PE	Universidade Federal de Pernambuco
24	NE	PE	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
25	NE	PE	Universidade Federal do Vale do São Francisco
26	NE	PE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
27	NE	PI	Universidade Federal do Delta do Parnaíba
28	NE	PI	Universidade Federal do Piauí
29	NE	RN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
30	NE	RN	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
31	NE	SE	Universidade Federal de Sergipe
32	CO	DF	Universidade de Brasília
33	CO	GO	Universidade Federal de Catalão
34	CO	GO	Universidade Federal de Goiás
35	CO	GO	Universidade Federal de Jataí
36	CO	MS	Universidade Federal da Grande Dourados
37	CO	MS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
38	CO	MT	Universidade Federal de Mato Grosso
39	CO	MT	Universidade Federal de Rondonópolis
40	SE	ES	Universidade Federal do Espírito Santo
41	SE	MG	Universidade Federal de Alfenas
42	SE	MG	Universidade Federal de Itajubá
43	SE	MG	Universidade Federal de Juiz de Fora
44	SE	MG	Universidade Federal de Lavras
45	SE	MG	Universidade Federal de Minas Gerais
46	SE	MG	Universidade Federal de Ouro Preto
47	SE	MG	Universidade Federal de São João del-Rei
48	SE	MG	Universidade Federal de Uberlândia
49	SE	MG	Universidade Federal de Viçosa
50	SE	MG	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
51	SE	MG	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
52	SE	RJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
53	SE	RJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
54	SE	RJ	Universidade Federal Fluminense
55	SE	RJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
56	SE	SP	Universidade Federal de São Carlos
57	SE	SP	Universidade Federal de São Paulo
58	SE	SP	Universidade Federal do ABC
59	S	PR	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
60	S	PR	Universidade Federal do Paraná
61	S	PR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
62	S	RS	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
63	S	RS	Universidade Federal de Pelotas
64	S	RS	Universidade Federal de Santa Maria
65	S	RS	Universidade Federal do Pampa
66	S	RS	Universidade Federal do Rio Grande
67	S	RS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
68	S	SC	Universidade Federal da Fronteira Sul
69	S	SC	Universidade Federal de Santa Catarina

Fonte: Ministério da Educação

No Brasil, as universidades federais se constituem como órgãos da Administração Indireta, do tipo Autarquia, e possuem autonomia administrativa e orçamentária desde 1967 (SANTOS, 2017; NEVES et al., 2003).

As Universidades são organizações complexas que desempenham múltiplas atividades, tais como apontadas por Amaral (2004):

[...] as IFES, como um conjunto, abraçaram as mais diversas atividades ao longo do tempo: oferecem cursos nas diversas áreas do conhecimento; realizam pesquisas e oferecem programas de pós-graduação; possuem colégios de aplicação que atuam na educação infantil, no ensino fundamental e no ensino médio; abrigam escolas técnicas e agrícolas; [...] gerenciam hospitais universitários, que desenvolvem atividades muito além da competência dos hospitais-escola, chegando a substituir o sistema público de saúde em certos momentos; possuem outorgas para colocarem no ar as rádios e televisões educativas; abrigam orquestras, museus, teatros e bibliotecas comunitárias; [...] desenvolvem atividades de educação à distância e formação continuada; [...] mantêm observatórios astronômicos, planetários, estações ecológicas, centros esportivos, fazendas que desempenham o papel de escolas etc. (AMARAL, 2004, p. 117-118)

Apesar de, inicialmente, as Universidades Federais no Brasil possuírem estruturas organizacionais semelhantes, existe uma heterogeneidade em suas atuações e que afetam na execução dos gastos públicos (SANTOS, 2017).

Torna-se importante a identificação desse ponto limítrofe entre as similaridades das Universidades e suas especificidades, uma vez que um modelo de apuração de custos que se proponha a ser aplicado em todas as Universidades, em princípio, não deve ir além desse ponto limítrofe.

Neste sentido, esta investigação visa analisar se os custos das universidades federais, baseando-se no Modelo de Machado (2002), guardam relação direta com a qualidade mensurada para essas entidades. Espera-se, pois, dessa forma, averiguar se a informação de custos assim calculada pode ser utilizada para a avaliação dos resultados obtidos na educação federal de ensino superior.

Apesar de trabalhar com todas as universidades federais, foram excluídas da análise todas as universidades que, para quaisquer dos anos da pesquisa, não apresentaram resultados para uma ou mais das variáveis consideradas no modelo ou para um ou mais dos anos da pesquisa. Ao final, foram utilizadas 59 universidades federais.

### 3.3 VARIÁVEIS

Prodanov e Freitas (2013, p. 132) afirmam que “as variáveis, por sua vez, são propriedades ou fatores formalmente expressos através de conceitos. Os conceitos, então, são símbolos que

expressam a abstração intelectualizada da ideia de uma coisa ou um fenômeno observado”. Andrade (2009, p.131) complementa ao trazer que as variáveis “são fatores ou circunstâncias que influem direta ou indiretamente sobre o fato ou fenômeno que está sendo investigado”.

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 137) “uma variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração”. Ainda segundo Marconi e Lakatos (2017, p.104) “uma variável contém ou apresenta valores, tais como: quantidades, qualidades, características, magnitudes, traços etc”.

Nesse contexto, segundo Hegenberg (1976), a quantificação de variáveis é relevante na proporção em que se supõe que a quantificação caracteriza mais adequadamente certos conceitos; gera descrições precisas que seriam impraticáveis sem a atribuição de números; conduz a classificações mais acuradas; contribui decisivamente para a formulação de hipóteses, estabelecendo nexos mais precisos entre variáveis e fórmulas; e permite confrontar hipóteses e teorias rivais.

As variáveis que constam no modelo de mensuração de Machado (2002) podem ser divididas em dois grupos: no primeiro estão as **variáveis orçamentárias** (Orçamento Executado, Inscrição em R.P. não Processados, R.P. Liquidados no Exercício, Formação de Estoques, Concessão de Adiantamentos e Despesas de Capital), enquanto no segundo **as variáveis patrimoniais** (Consumo de Estoques, Despesas Incorridas em Adiantamentos, Depreciação e Amortização).

Quadro 11 - Variáveis do modelo de Machado (2002).

Variável	Tipo	Descrição
Orçamento Executado	Orçamentária	Corresponde ao montante do orçamento aprovado para a Universidade que, no mínimo, passou pelo estágio do Empenho. Essa regra pela qual as Universidades subordinam seus orçamentos está preconizada no artigo 35 da Lei no 4.320/1964, que considera como despesas de um exercício financeiro o orçamento que foi efetivamente empenhado.
Despesa Executada por Inscrição de Restos a Pagar não Processados	Orçamentária	Se refere à parte da despesa orçamentária que foi legalmente empenhada, mas, não houve a efetiva entrega de produtos ou prestação de serviços, ou seja, não houve a efetivação do fato gerador dos gastos, sob a ótica da contabilidade de custos. Nessa inscrição da despesa orçamentária como restos a pagar não processados ocorre a chamada "Liquidação Forçada".

Restos a Pagar Não Processados Liquidados no Exercício	Orçamentária	Viu-se que deve ser subtraído do cálculo de apuração do custo os Restos a Pagar Não Processados que, no momento de sua inscrição, não houve a efetivação do fato gerador, ou seja, estavam enquadrados como despesa orçamentária a liquidar.
Formação de Estoques	Orçamentária	Na execução orçamentária às aquisições de materiais para formação de estoques são todas computadas como despesas orçamentárias do período. Neste caso se verifica uma divergência conceitual com a contabilidade de custos, tendo em vista que os materiais só poderiam ser considerados custos quando do seu efetivo consumo (após a saída do estoque).
Despesas de Exercícios Anteriores	Orçamentária	Correspondem ao montante de gastos que foram incorridos em exercícios anteriores, mas, não puderam ser reconhecidos e registrados tempestivamente. Nesses casos, sob a ótica orçamentária, é possível incluir esses gastos como despesas do exercício corrente.
Concessão de Adiantamentos	Orçamentária	Se constitui no montante da despesa orçamentária incorrida, principalmente, em adiantamentos de folha de despesas de pessoal e encargos (adiantamentos de 13º salários, férias, etc.), diárias, etc. Nesses casos, como o próprio nome sugere, tratam-se de execuções orçamentárias referentes à antecipação de gastos, ou seja, o efetivo fato gerador só ocorrerá no futuro. Na verdade, tendo por base o princípio da Competência, tem-se que esses fatos se configuram na definição de ativo, só devendo ser considerado para fins de custo apenas quando da efetiva ocorrência do fato gerador.
Despesas de Capital	Orçamentária	Se constituem, basicamente, nos termos da Lei nº 4.320/1964, em gastos com aquisições de ativos (Investimentos e Inversões Financeiras) ou pagamentos de passivos (Amortização da Dívida). Tendo em vista que, de acordo com a base conceitual da contabilidade de custos, as despesas de capital, em princípio, não se enquadram na definição de custo. Portanto, o montante total desse tipo de despesa orçamentária deve ser expurgado da apuração da informação de custos.
Consumo de Estoques	Patrimonial	Tendo em vista que nos ajustes orçamentários foram expurgados da apuração dos custos os gastos relacionados às aquisições de materiais para estoque, por não se caracterizarem como custos na entrada do material e sim na saída/consumo. Desta forma, devem ser incluídos na apuração da informação de custos os valores referentes ao consumo dos estoques.
Despesa Incorrida de Adiantamentos	Patrimonial	As concessões de adiantamentos, conforme se viu nos ajustes orçamentários, foram excluídos da apuração dos custos por não se ter sido verificada a ocorrência do fato gerador dos gastos, de acordo com o princípio da competência. No entanto, quando se incorrer, por Competência, as despesas oriundas desses adiantamentos, essas deverão ser incluídas na apuração da informação de custos.

Depreciação/Amortização/Exaustão	Patrimonial	Por se tratar de eventos essencialmente patrimoniais que não se relacionam com a fixação da despesa no Orçamento, não foram incluídos no montante da despesa orçamentária executada. Desta forma, a depreciação/amortização/exaustão, devem ser acrescidas no cálculo de apuração da informação de custos.
----------------------------------	-------------	--

Fonte: adaptado de Machado (2002) e Santos (2017)

Desta forma, o modelo de Machado (2002) representa uma forma alternativa de apuração dos custos em um ambiente onde não se verifica a plena adoção do princípio da competência no tratamento da despesa pública, uma vez que parte da despesa orçamentária para se chegar na despesa patrimonial (custos).

Tais variáveis presentes no modelo de Machado, contudo, foram convertidas nas variáveis apresentadas no quadro a seguir, de maneira a conciliá-las com a forma de apresentação dessas no Tesouro Gerencial, sistema utilizado para a coleta dos dados orçamentários e patrimoniais. Desta forma, foram consideradas as seguintes variáveis explicativas:

Quadro 12 - Variáveis de utilizado para o estudo.

Nome da Variável	Descrição
folha_pa	Despesa liquidada no exercício com gastos referentes à folha de pagamentos de servidores técnico administrativos e professores, dividida pelo número de alunos-equivalentes.
servicos_pa	Despesa liquidada no exercício com serviços de terceiros, de pessoa física ou jurídica, destinados à manutenção das atividades das universidades, tais como limpeza, vigilância, energia elétrica, água e esgoto, etc, dividida pelo número de alunos-equivalentes.
diarias_pas_pa	Despesa liquidada no exercício com diárias e passagens a servidores civis de cada universidade, dividida pelo número de alunos-equivalentes.
outras_pa	Despesa liquidada no exercício com outras despesas correntes (de manutenção) não abrangidas nas demais variáveis específicas da despesa liquidada, dividida pelo número de alunos-equivalentes.
bolsas_pa	Despesa liquidada no exercício com bolsas e auxílios financeiros a estudantes e pesquisadores de cada universidade, dividida pelo número de alunos-equivalentes.
consumo_est_pa	Varição Patrimonial Diminutiva com consumo de estoques, dividida pelo número de alunos-equivalentes.

Fonte: adaptado de Machado (2002) e Santos (2017)

As Variações Patrimoniais Diminutivas com depreciação, amortização e exaustão, apesar de fazerem parte do custo total das universidades, não foram consideradas no modelo em decorrência desta variável não possuir dados para todas as universidades em todos os anos da pesquisa. Não se considera, pois, que tal variável promova modificação relevante no modelo tendo em vista que o seu

valor, para as universidades que o possuem, ser pouco expressivo. O mesmo aconteceu com a variável referente às despesas de exercícios anteriores.

A variável dependente é a pontuação de cada universidade na medição realizada pela RUF (Ranking Universitário Folha).

É importante levar em consideração que a quantidade de itens dos ajustes orçamentários e patrimoniais não é exaustiva, podendo ser incluídos outros ajustes de acordo com o objeto de custo que se deseja apurar. Segundo Santos (2017):

Os ajustes apresentados, em princípio, se mostram suficientes quando se pretende calcular o objeto de custos "Custo da IFES". No entanto, se o objeto de custo for "Custo da IFES com Ensino", por exemplo, deve-se levar em consideração outros ajustes que, apesar de se caracterizarem como custo da IFES, não se enquadram nem direta nem indiretamente com a atividade de Ensino, como é o caso dos gastos com Aposentadorias, que se caracteriza como custo da IFES, mas, por não ter nenhuma vinculação direta ou indireta com a atividade de ensino, deve ter seu valor subtraído da apuração do custo. Também devem ser subtraídos da apuração o valor dos gastos com outras atividades não relacionadas com o Ensino como, por exemplo, as atividades de Pesquisa e Extensão, entre outras peculiaridades que serão discutidas oportunamente de maneira mais pormenorizadas (SANTOS, 2017, p. 51).

### 3.4 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados é dividida em dois momentos: O primeiro compreende a consulta na literatura acerca das metodologias desenvolvidas para a apuração da informação de custos aplicáveis às universidades federais do Brasil, e de forma mais aprofundada ao modelo proposto por Machado (2002).

Num segundo momento foram coletados dados e informações contábeis das universidades referentes à execução orçamentária da despesa entre os anos de 2015 a 2019. O ano de 2015 foi considerado o primeiro na coleta de dados em função da disponibilidade das variáveis orçamentárias e patrimoniais no portal do Tesouro Gerencial e, ainda, por ter sido o ano mais antigo com dados referentes ao aluno equivalente. O ano de 2019 foi considerado o último na coleta de dados em decorrência de ser o ano mais recente da divulgação do ranking das melhores universidades segundo a RUF. Ainda que fosse possível obter os dados referentes aos anos de 2020 e 2021, eles não seriam considerados nesta pesquisa, sob o risco de estarem contaminados pelo efeito da pandemia de COVID-19, que provocou restrições na prestação dos serviços educacionais e uma retração nos gastos das entidades objetos deste trabalho.

Metodologicamente, portanto, a pesquisa faz uso de dados secundários, ou seja, dados obtidos de outras fontes. A utilização de dados secundários é vantajosa em relação ao custo e facilidade em conseguir os dados, contudo, exige alguns cuidados como, por exemplo, atenção à data da coleta (GUTIERREZ, 1986).

Cabe destacar que o portal do Tesouro Gerencial foi utilizado para fins de coleta dos dados uma vez que a base escolhida a priori, os relatórios de gestão, inviabilizariam a pesquisa por conta da falta de padronização bem como da dificuldade em encontrar as informações necessárias neles.

A coleta dos dados orçamentários e patrimoniais se deu por meio de consultas diretas ao portal do Tesouro Gerencial, mantido pela Secretaria do Tesouro Gerencial como um dos sistemas integrantes do SIAFI, composto pelo SIAFI Operacional, SIAFIWeb e Tesouro Gerencial.

O SIAFI é o sistema oficial do Governo Federal onde são processados, de forma centralizada, todos os eventos relacionados à gestão contábil sob as óticas orçamentária, financeira e patrimonial da União (SANTOS, 2017). O SIAFI foi constituído para atender, entre outros, aos seguintes objetivos:

- Prover mecanismos adequados ao controle diário da execução orçamentária, financeira e patrimonial aos órgãos da Administração Pública;
- Fornecer meios para agilizar a programação financeira, otimizando a utilização dos recursos do tesouro nacional, através da unificação dos recursos de caixa do Governo Federal;
- Permitir que a contabilidade pública seja fonte segura e tempestiva de informações gerenciais destinadas a todos os níveis da Administração Pública Federal;
- Permitir o controle da dívida interna e externa, bem como o das transferências negociadas;
- Integrar e compatibilizar as informações no âmbito do Governo Federal;
- Permitir o acompanhamento e a avaliação do uso dos recursos públicos;
- Proporcionar a transparência dos gastos do Governo Federal. (SANTOS, 2017, p. 96)

O SIAFI não controla todos os aspectos da gestão pública do Governo Federal. Entretanto, recebe informações automaticamente sobre os fatos que geram ou venham a gerar impactos orçamentários, financeiros e patrimoniais de outros sistemas estruturantes.

A Exemplo desses sistemas estruturantes tem-se: o SIGEPE, que é o sistema de gestão de pessoas; o SICONV, que é o sistema de gestão de convênios; o SIASG, que é o sistema de integrado de administração de serviços gerais; o SCDP, que controla os gastos com diárias e passagens; entre

outros (SANTOS, 2017).

Entretanto, a vertente operacional do SIAFI é bem limitada no que diz respeito ao tratamento dos dados para finalidades específicas de cunho gerencial. Basicamente, o tratamento dado é para fins de atendimento às demandas legais (Balanço Patrimonial, Balanço Orçamentário, Demonstrações das Variações Patrimoniais, Demonstração do Fluxo de Caixa e a Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido).

Assim, para suprir essa lacuna informacional do SIAFI, surge o SIAFI sob a vertente gerencial, que é composta por dois sistemas: o SIAFI Gerencial (inativo desde o exercício de 2015) e o Tesouro Gerencial (ativo a partir do exercício de 2015). Este último sistema, pois, permite que as informações do SIAFI sob a ótica operacional sejam tratadas de forma livre, de acordo com a necessidade do usuário da informação, sem necessariamente seguir a estrutura pré-definida nos instrumentos legais.

### 3.5 TÉCNICA ESTATÍSTICA UTILIZADA

#### 3.5.1 Estatística Descritiva

A estatística descritiva é uma parte fundamental da análise estatística e fornece um resumo conciso dos dados. Seu principal objetivo é fornecer uma compreensão clara e concisa das características fundamentais dos dados, como tendência central, dispersão e forma da distribuição (TRIOLA, 2014).

As medidas de tendência central são utilizadas para descrever o ponto central de um conjunto de dados. As principais medidas de tendência central incluem a média, a mediana e a moda. A média aritmética é a soma de todos os valores dividida pelo número total de observações. A mediana é o valor que divide o conjunto de dados ao meio, enquanto a moda representa o valor mais frequente no conjunto de dados (TRIOLA, 2014).

As medidas de dispersão indicam o quão espalhados os valores estão em torno da medida de tendência central. O desvio padrão, a amplitude e a variância são exemplos comuns de medidas de dispersão. O desvio padrão fornece uma medida da dispersão dos valores em torno da média, enquanto a amplitude indica a diferença entre o maior e o menor valor no conjunto de dados (MOORE ET AL., 2016).

### **3.5.2 Escolha do Modelo de Regressão**

Foi feita a opção pela regressão estatística com Dados em Painel com o intuito de melhor capturar o efeito dos custos das entidades sobre a pontuação segundo a medição da RUF ao longo dos anos. A escolha pela utilização de mais de um ano para as análises permite que o efeito estatístico obtido seja considerado em um aspecto mais generalista, evitando que se obtenha resultados que só se refiram a um dado ano em específico (WOOLDRIDGE, 2010).

Para a definição do modelo de dados em painel, que pode ser obtido considerando dados empilhados, efeitos fixos ou efeitos aleatórios, foram realizados testes estatísticos específicos, apresentados na subseção 3.5.6.

### **3.5.3 Obtenção do Painel**

Foi feita a montagem no painel com a utilização do software Microsoft Office Excel, com a seguinte estrutura: Primeira coluna: identificação das universidades federais; Segunda coluna: identificação dos anos dos dados; Terceira coluna: dados da variável dependente; Demais colunas: dados das variáveis independentes.

### **3.5.4 Limpeza dos Dados**

Foram excluídas do modelo as variáveis que não possuíam dados para várias universidades e, ainda, foram excluídas universidades que não possuíam dados para uma ou mais das variáveis remanescentes. Esse procedimento é importante para que se obtenha um painel perfeitamente balanceado (dados de todas variáveis, para todas as universidades em todos os anos da pesquisa).

A análise de dados em painel balanceados é fundamental para garantir a consistência e a confiabilidade dos resultados, uma vez que permite a comparação direta das observações ao longo do tempo, evitando vieses na estimativa dos parâmetros do modelo (WOOLDRIDGE, 2010).

### **3.5.5 Correlação**

A Correlação de Pearson foi utilizada para verificar a existência de relação de multicolinearidade entre as variáveis explicativas, o que prejudicaria o modelo. A correlação de Pearson é uma medida estatística que avalia a direção e a força da relação linear entre duas variáveis. Seu valor varia de -1 a 1, onde -1 indica uma relação negativa perfeita, 0 indica ausência de relação e 1 indica uma relação positiva perfeita (TRIOLA, 2016).

As variáveis com correlação superior a 0.6 (em módulo) foram excluídas do modelo (caso duas variáveis estivessem fortemente correlacionais, uma delas seria excluída). No caso deste trabalho, o custo total de cada universidade era uma variável original no modelo, mas que foi excluída por ter forte correlação com a despesa liquidada com a folha de pagamentos (0.98) e com serviços de terceiros (0.70).

### 3.5.6 Escolha do Modelo de Regressão

Quadro 13 – Teste para Dados Empilhados x Efeitos Aleatórios (Aleatórios)

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$ruf[orgao\_cod,t] = Xb + u[orgao\_cod] + e[orgao\_cod,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ruf	440.2102	20.98119
e	5.873234	2.423476
u	209.3735	14.46975

Test:  $Var(u) = 0$

$\chi^2_{(01)} = 465.39$   
 Prob >  $\chi^2 = 0.0000$

O teste de Lagrange Multiplicador para Efeitos Aleatórios é uma extensão do teste de Breusch-Pagan que é aplicado especificamente a modelos de efeitos aleatórios em dados em painel. Este teste é utilizado para verificar a presença de heteroscedasticidade condicional em modelos de efeitos aleatórios, onde a variabilidade dos erros pode depender das variáveis independentes (ARELLANO; BOND, 1991).

A aplicação do teste de Lagrange Multiplicador para Efeitos Aleatórios envolve os seguintes passos: 1. Formulação das hipóteses (H0: Não há heteroscedasticidade condicional nos resíduos do modelo de efeitos aleatórios; e H1: Há presença de heteroscedasticidade condicional nos resíduos

do modelo; 2. Estimacão do modelo de efeitos aleatórios: O modelo de efeitos aleatórios é estimado utilizando as variáveis independentes e os resíduos são obtidos; 3. Cálculo da estatística do teste: a estatística do teste é calculada com base nos resíduos do modelo de efeitos aleatórios; 4. Comparaco com um valor crítico: a estatística do teste é comparada com um valor crítico para determinar se rejeitamos ou não a hipótese nula. Se o teste resulta em uma rejeio da hipótese nula, isso indica que há evidências significativas de heteroscedasticidade condicional nos resíduos do modelo de efeitos aleatórios.

Quadro 14 – Teste para Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos (Fixos)

```
. hausman fe re, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
bolsas_pa	-.000158	-.0015804	.0014223	.0003291
consumo_esva	-.0001634	.0001454	-.0003088	.0001014
diarias_pava	-.0076356	-.0064557	-.0011798	.0006844
folha_pa	.0001316	.0002246	-.000093	.0000169
outras_pa	.0026014	.0020822	.0005192	.0005677
servicos_pa	-.0003864	-.0003081	-.0000783	.0000357

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 44.09  
 Prob>chi2 = 0.0000

O teste de Hausman é uma ferramenta estatística utilizada para escolher entre modelos de efeitos aleatórios e efeitos fixos em dados em painel. Ele é aplicado para verificar se os resíduos dos modelos de efeitos aleatórios e efeitos fixos são não correlacionados com as variáveis explicativas, o que tem implicaes importantes na escolha do modelo mais apropriado (HAUSMAN, 1978; HAUSMAN; TAYLOR, 1981).

A ideia por trás do teste de Hausman é comparar as estimativas dos parâmetros obtidas a partir de um modelo de efeitos aleatórios com as estimativas obtidas a partir de um modelo de efeitos fixos. Se os parâmetros estimados pelos dois modelos forem consistentes, então o modelo de efeitos aleatórios é considerado mais eficiente. No entanto, se os parâmetros estimados pelos dois

modelos diferirem de forma sistemática, então o modelo de efeitos fixos é considerado mais apropriado.

O procedimento do teste de Hausman pode ser resumido nos seguintes passos: 1. Estimção dos modelos: um modelo de efeitos aleatórios e um modelo de efeitos fixos são estimados para os mesmos dados em painel; 2. Cálculo da diferença entre as estimativas: a diferença entre as estimativas dos parâmetros obtidas pelos dois modelos é calculada; 3. Teste estatístico: o teste estatístico de Hausman é aplicado para verificar se a diferença entre as estimativas é estatisticamente significativa.

Se a diferença entre as estimativas for estatisticamente significativa, isso sugere que os resíduos do modelo de efeitos aleatórios estão correlacionados com as variáveis explicativas, indicando a preferência pelo modelo de efeitos fixos. O teste de Hausman é fundamental na escolha entre modelos de efeitos aleatórios e efeitos fixos em dados em painel, permitindo determinar qual modelo oferece estimativas mais eficientes e consistentes para os parâmetros do modelo.

Conforme descrito anteriormente, os testes de Breush and Pagan e de Hausman foram executados no software Stata para se determinar o modelo de regressão a ser utilizado com dados em painel. A obtenção da Regressão com Dados em Painel foi realizada por meio do software Stata.

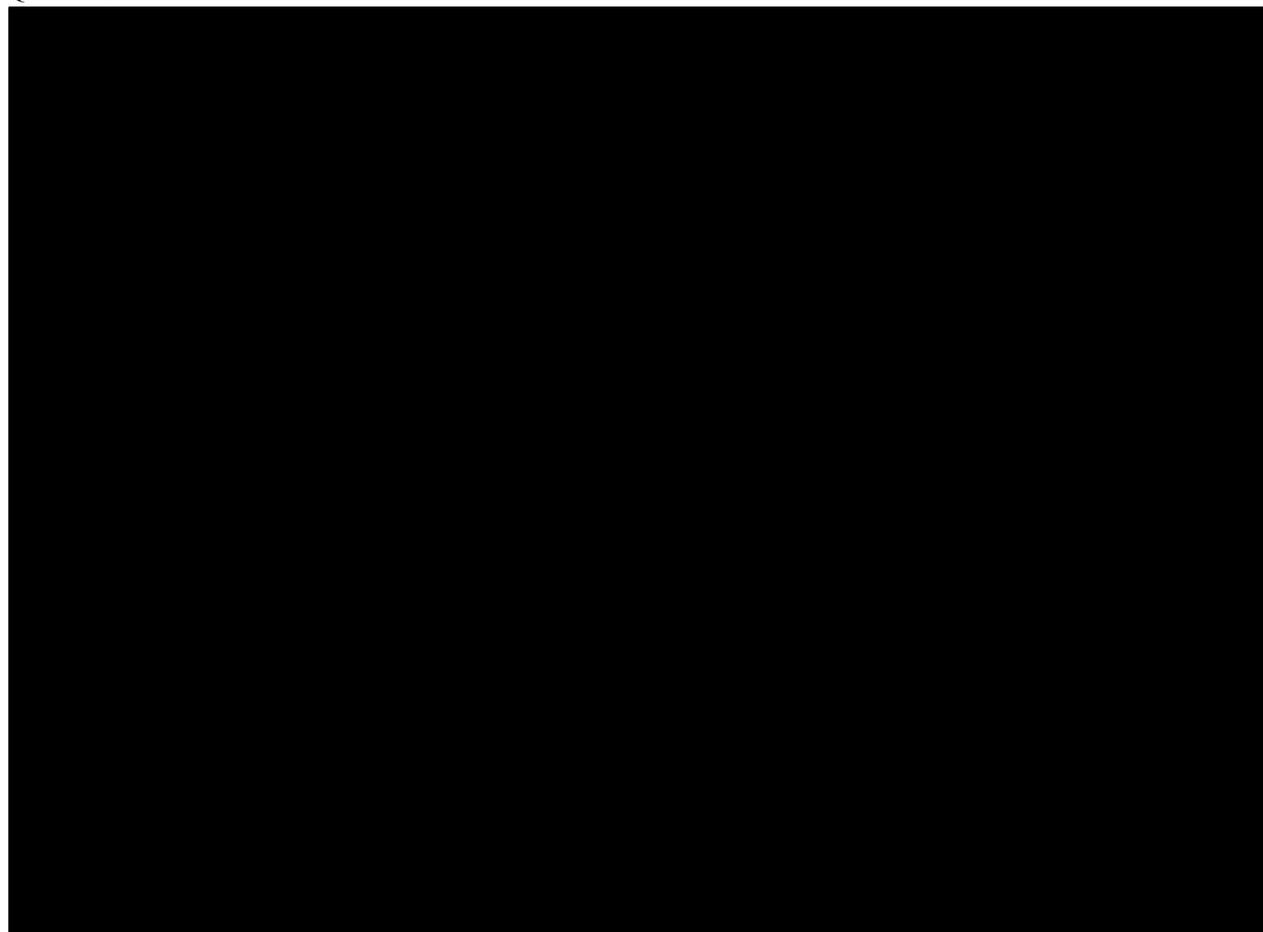
O pressuposto da normalidade dos resíduos não foi verificado em virtude de os dados da pesquisa não se referirem a uma amostra, mas sim de toda a população. Com a detecção da presença de autocorrelação serial e de heterocedasticidade dos resíduos, o modelo de regressão foi ajustado com a utilização da técnica de Erros-Padrão Robustos Clusterizados.

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA

### 4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

O quadro apresentado a seguir evidencia as principais estatísticas descritivas obtidas para as variáveis da pesquisa, evidenciando a média, o desvio padrão, os valores mínimos e máximos e o quantitativo de observações para cada variável.

Quadro 15 - Estatísticas Descritivas



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Quanto à pontuação obtida pelas universidades em relação ao Ranking de Universidades da Folha (RUF), pode-se observar que a média de todas as observações foi de 65,34 pontos. Vale lembrar que a escala da RUF vai de 0 a 100. Cabe destacar que a Universidade Federal do Rio de Janeiro obteve as melhores notas dentro de todos os períodos em estudo. O escore mais alto registrado da UFRJ foi de 97,46 no ano de 2016, enquanto o mais baixo obtido por ela foi de 96,74

em 2015. A UFRJ é seguida pelas Universidades Federais de Minas Gerais (96,39 a 96,72) e do Rio Grande do Sul (95,38 a 95,56).

O Quadro 16 apresenta quais foram as 10 melhores universidades de acordo com o RUF para o período de 2015 a 2019.

Quadro 16 - Posição das melhores universidades no RUF ao longo dos anos.

<b>Ranking</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1°	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ
2°	UFMG	UFMG	UFMG	UFMG	UFMG
3°	UFRGS	UFRGS	UFRGS	UFRGS	UFRGS
4°	UFSC	UFPR	UFSC	UFSC	UFSC
5°	UFPR	UFSC	UFPR	UFPR	UFPR
6°	UNB	UNB	UNB	UNB	UNB
7°	UFPE	UFC	UFSCar	UFPE	UFPE
8°	UFC	UFSCar	UFPE	UFSCar	UFC
9°	UFSCar	UFPE	UFC	UFC	UFSCar
10°	UFF	UFBA	UFV	UFBA	UFBA

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Por outro lado, a universidade que apresentou o escore mais baixo foi a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), com 17,19 pontos. A UNILAB apresentou escores inferiores a 20 pontos entre os anos de 2015 e 2017, e chegou a 23,55 pontos em 2019. Vale ressaltar que a partir de 2018 nenhuma universidade obteve uma nota RUF inferior a 20 pontos. O Quadro 17 apresenta quais foram as 10 piores universidades de acordo com o RUF para o período de 2015 a 2019.

Quadro 17 - Posição das piores universidades no RUF ao longo dos anos.

<b>Ranking</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1°	UNILAB	UNILAB	UNILAB	UNILAB	UNILAB
2°	UNIFAP	UNILA	UNIFAP	UNILA	UNIFAP
3°	UNILA	UNIFAP	UNILA	UNIFAP	UFRR
4°	UFFS	UFOPA	UFRR	UFRR	UNILA

5°	UFOPA	UFFS	UFAC	UFAC	UFAC
6°	UFRR	UFRR	UFOPA	UFOPA	UFOPA
7°	UFRA	UFRA	UFRB	UNIR	UFRA
8°	UNIVASF	UFRB	UFFS	UFRB	UFRB
9°	UFAC	UFAC	UNIR	UFT	UNIR
10°	UNIR	UNIR	UFRA	UFRA	UFT

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Voltando ao quadro 15, das estatísticas descritivas, em relação à despesa liquidada no exercício com gastos referentes à folha de pagamentos de servidores técnico administrativos e professores (folha\_pa), pode-se observar que o gasto médio pelo número de alunos-equivalentes das universidades foi de R\$ 29.814,27. Cabe destacar que a Universidade Federal do Rio de Janeiro é a universidade que possui a maior folha em relação ao aluno-equivalente totalizando R\$ 78.504,66 por alunos-equivalentes em 2016. Por outro lado, a Universidade Federal de São João del-Rei foi a que apresentou menor folha, totalizando R\$ 9.731,14 por alunos-equivalentes em 2015. Neste ponto, pode-se esperar que quanto maior o volume de custos relativos a folha, maior/melhor seria a titulação dos professores ou seu quantitativo, influenciando de forma positiva na qualidade da universidade seguindo as métricas do índice RUF.

Em relação à despesa liquidada no exercício com serviços de terceiros, de pessoa física ou jurídica, destinados à manutenção das atividades das universidades (servicos\_pa), pode-se observar, no quadro 15, que o gasto médio pelo número de alunos-equivalentes das universidades foi de R\$ 4.227,08. Cabe destacar que a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) apresentou maior gasto com serviços em relação ao aluno-equivalente totalizando R\$ 11.052,44 em 2016. Por outro lado, a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) foi a que apresentou o menor valor serviços de terceiro em relação aos alunos-equivalentes, totalizando R\$ 1.249,14 em 2019.

Quanto à despesa liquidada no exercício com diárias e passagens a servidores civis de cada universidade, dividida pelo número de alunos-equivalentes (diarias\_pas\_pa), pode-se observar no quadro 15 que o gasto médio por número de alunos-equivalentes das universidades foi de R\$ 138,41. Cabe destacar que a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) é a que possui o

maior gasto com diárias em relação ao aluno-equivalente, totalizando R\$ 984,07 em 2015. Por outro lado, a Universidade de Sergipe (UFS) é a que possui o menor valor de diárias, totalizando R\$ 27,88 em 2018.

Quanto à despesa liquidada no exercício com outras despesas correntes (de manutenção) não abrangidas nas demais variáveis específicas da despesa liquidada, dividida pelo número de alunos-equivalentes (*outras\_pa*), pode-se observar no quadro 15 que o gasto médio pelo número de alunos-equivalentes das universidades foi de 949,62. Cabe destacar que a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) é a que possui o maior gasto com outras despesas em relação ao aluno-equivalente totalizando R\$ 5534,70 em 2016. Por outro lado, a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) é a que possui o menor valor, totalizando R\$ 205,79 em 2018.

Em relação a Despesa liquidada no exercício com bolsas e auxílios financeiros a estudantes e pesquisadores de cada universidade, dividida pelo número de alunos-equivalentes (*bolsas\_pa*), pode-se observar no quadro 13 que o gasto médio pelo número de alunos-equivalentes das universidades foi de 839,20. Cabe destacar que a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) é a que possui o maior gasto com bolsas e auxílios em relação ao aluno-equivalente totalizando R\$ 6007,00 em 2016. Por outro lado, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) é a que possui o menor valor, totalizando R\$ 212,72 em 2019.

Por fim, Variação Patrimonial Diminutiva com consumo de estoques, dividida pelo número de alunos-equivalentes (*consumo\_est\_pa*), pode-se observar no quadro 15 que o gasto médio pelo número de alunos-equivalentes das universidades foi de 4227,08. Cabe destacar que a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) é a que possui o maior gasto com serviços em relação ao aluno-equivalente totalizando R\$ 4592,14 em 2017. Por outro lado, a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) é a que possui o menor valor, totalizando R\$ 67,97 em 2019.

Em função do volume de recursos empregados nas universidades de um modo em geral e das variações destes volumes nos orçamentos ao longo dos anos, buscou-se uma relação entre o custo total empregado em relação à nota obtida no índice RUF. Desta forma, inicialmente, é possível identificar aquelas universidades que conseguem converter menos recursos em mais pontos no índice. Esta relação pode ser pensada como uma medida de eficiência dos gastos.

Quadro 18 - Evolução do Ranking das Universidade ajustado

Ranking	2015	2016	2017	2018	2019
1°	UFSJ	UFSJ	UFSJ	UFSJ	UNIFEI
2°	UFPI	UFAL	UNIFEI	UNIFEI	UFSJ
3°	UNIFAL-MG	UNIFEI	UFABC	UNIFAL-MG	UFLA
4°	UFOP	UNIFAL-MG	UNIFAL-MG	UFABC	UFABC
5°	UFT	UFOP	UFLA	UFPA	UFTPR
6°	UFPR	UFTPR	UFTPR	UFLA	UFPA
7°	UFS	UFABC	UFS	UFSCar	UFS
8°	UFMT	UFPI	UFPI	UNIVASF	UFOP
9°	UFLA	UFS	UFOP	UFTPR	UFERSA
10°	UFCG	UFLA	FURG	UFS	UFSCar

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Com base no Quadro 18, pode-se observar que a Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ) se manteve com a melhor relação de custo convertido em pontos do índice RUF entre os anos de 2015 e 2018 ( R\$ 226,95, R\$ 214,78, R\$ 244,50 e R\$ 272,32 respectivamente) e, em 2019, foi desbancada pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Em 2019 a UNIFEI obteve a melhor relação com R\$ 272,64 enquanto a UFSJ, R\$ 317,26. Por outro lado, as universidades com menor relação de custo convertido em pontos do índice RUF são a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e a Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). A título de exemplo, o custo por ponto da UNILAB em 2016 foi o mais elevado, somando R\$ 2823,65.

#### 4.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON

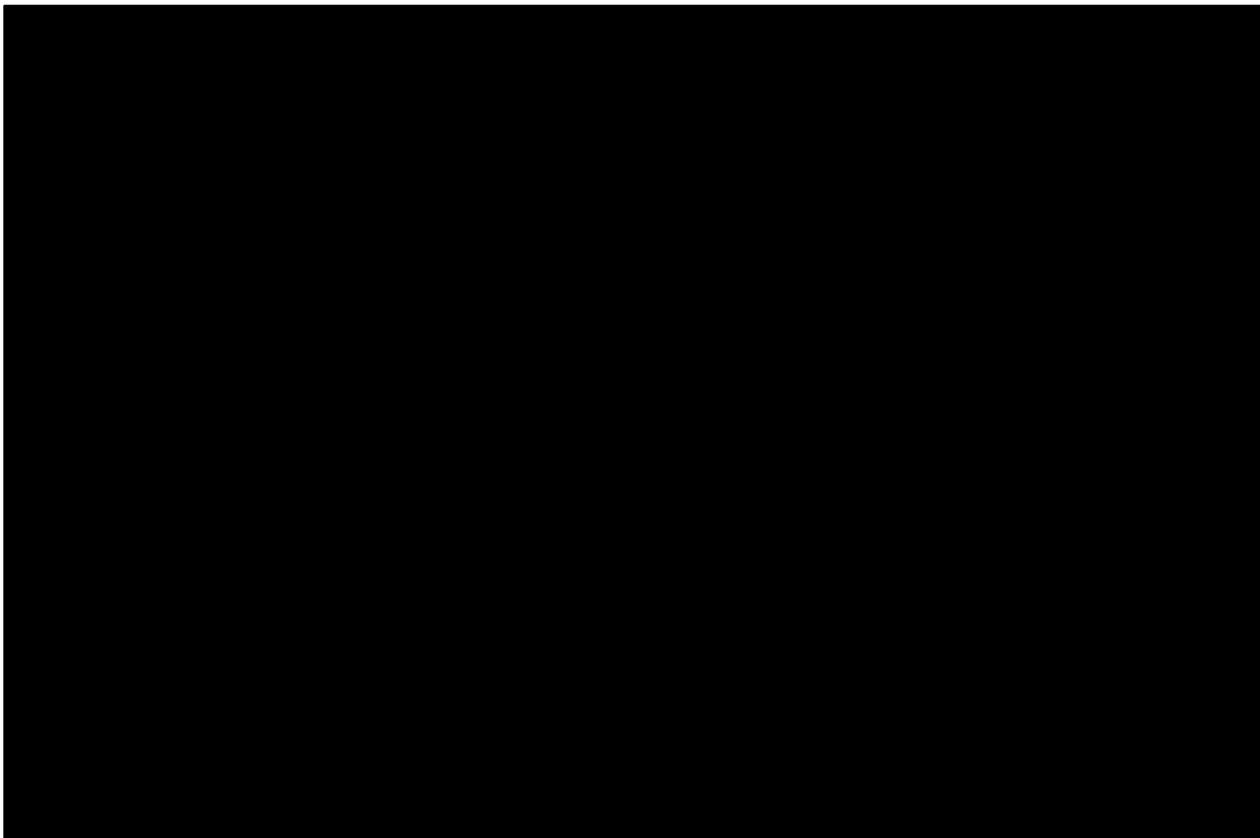
Quadro 19 - Correlação de Pearson

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A Variável RUF apresentou correlação moderada com as variáveis Folha e com o Custo Total e correlação fraca com as demais variáveis, exceto com as variáveis outras e serviços que apresentaram uma correlação desprezível. A variável custo total apresentou correlação muito forte com a variável folha e correlação forte com a variável serviços. Apresentou também correlação moderada com a variável RUF, Consumo e Outras. A correlação foi desprezível com as variáveis bolsas e diárias. Pela variável custo total ter correlação muito forte e forte com a folha e serviços, respectivamente, a variável foi excluída do modelo.

### 4.3 MODELO ECONOMETRICO

Quadro 20 - Resultado da Regressão de Dados em Painel com Efeitos Fixos Ajustado pela Técnica de Erros-Padrão Robustos Clusterizados.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Para a operacionalização da regressão foi necessário a realização do ajuste pela técnica dos erros-padrão robustos clusterizados, pois foi identificado autocorrelação serial e heterocedasticidade. Com base no quadro 18, pode-se observar, com base no  $R^2$  *Overall*, que o modelo operacionalizado nesta pesquisa explica 25,67% a variação do índice RUF entre as universidades, ou seja, o modelo explica o que faz com que uma universidade esteja em uma posição mais alta (melhor) ou mais baixa (pior) no índice RUF. Se desconsiderarmos os anos da pesquisa, o modelo tem poder de explicação de 29,13%, mostrando o total de quanta diferença é conhecida entre as universidades. Enquanto considerando apenas os anos, o  $R^2$  é de 8,06% de explicação do comportamento dos gastos ao longo do tempo.

Vale ressaltar que todas as variáveis foram significativas a 1%. Isso implicaria dizer que pode-se afirmar com 99% de certeza que os dados representam a realidade, considerando-se o intervalo de confiança respectivo para cada variável como pode ser observado no quadro 20. Outro fator importante a ser observado é o valor da constante. O valor obtido com a regressão (63,20) mostra que há outros elementos que compõem o índice RUF, mas que não são captados pelo modelo e explicam mais de 63 pontos do índice. Esse termo constante elevado pode ser explicado pelo fato de que nesta pesquisa é apenas considerado os elementos do custo. Contudo, o índice RUF não leva em consideração estas informações - como foi apresentado na Seção 3.7 - e por este motivo há outros elementos que explicam o termo constante entre as universidades ser elevado, pode-se pensar sobre a influência dos outros custos que não compuseram o modelo final, bem como outras variáveis como o número de professores, formação acadêmica, projetos, localidade, etc. Isto abre margem e demanda futuras investigações para melhor entender sua composição.

Com relação às variáveis do modelo, a princípio é de se esperar que quanto maior os gastos das universidades com os elementos de custos, maior seria o seu posicionamento no índice RUF, ou seja melhor a qualidade da universidade. Com base no quadro 20, pode-se observar que, com relação a variável Folha, a relação se dá de forma diretamente proporcional, seguindo o comportamento esperado. Quanto a variável Folha, observa-se que uma variação (aumento) de R\$1.000,00 por aluno-equivalente acarretaria numa variação positiva de 0,1702 no índice RUF.

Contudo, quando se observa a variável serviços, observa-se uma relação inversamente proporcional, ou seja, quanto mais despesa liquidada com serviços (vigilância, energia, água, limpeza, etc.), pior seria a pontuação RUF. Neste segundo caso, era de se esperar uma associação

direta ou que não fosse uma relação significativa. Assim, um aumento de R\$1.000,00 por aluno-equivalente nas despesas liquidadas com serviços, resultaria numa redução de 0,6914 do índice RUF da universidade. Esta relação chama atenção por ser um gasto que as universidades não podem deixar de ter. Vale destacar que estes gastos são discricionários, ou seja, a universidade tem gestão e determina sua alocação.

Acerca desta questão, pode-se conjecturar uma possível ineficiência dos gastos (ou de sua alocação), visto que esses gastos vêm aumentando ao longo do tempo, mesmo nos casos em que as universidades perdem pontuação no índice RUF. Outra possível explicação, é que esses gastos são discricionários, e quanto mais se gasta com esses serviços, menos recursos sobram para investir em elementos que melhoram a qualidade da universidade, por exemplo, menos bolsas e auxílios para os estudantes. Entretanto, vale destacar que tais conjecturas não foram objeto de investigação desta dissertação, sendo assim caminhos pelos quais futuras pesquisas podem se aprofundar para contribuir para um melhor entendimento e maior poder explicativo do modelo.

## **5 CONCLUSÃO** [JG1]

Esta dissertação teve como objetivo geral analisar a relação entre o custo das Universidades Federais Brasileiras e o ranqueamento dessas entidades no índice do Ranking Universitário Folha (RUF). Para identificar os custos de manutenção da educação superior foram utilizadas as variáveis explicativas do modelo, segundo a metodologia proposta por Machado (2002). Assim, foi realizado uma análise de regressão por meio de dados em painel compreendendo 59 universidades no período de 2015 a 2019, as principais conclusões são apresentadas a seguir.

Após a aplicação do modelo de Machado (2002) para apuração dos custos para as variáveis Folha, Serviços, Diárias, Bolsas, Consumo, Outras e Custo Total, seus respectivos valores foram apropriados com base no aluno equivalente. Assim, foi possível identificar as universidades que mais consomem recursos por aluno, a saber: UFRJ e UNIFESP. Entretanto, as universidades melhores colocadas no índice RUF foram a UFRJ, UFMG e UFRGS. Vale ressaltar que é esperado que quanto maior o custo da universidade, melhor seria a sua qualidade refletida em melhores colocações no índice RUF.

Entretanto, foi observado que há elementos, não contemplados no modelo de análise desta dissertação, que podem exercer influência significativa sobre a qualidade da universidade refletida no índice RUF. O modelo empregado nesta pesquisa, apresentou um  $R^2$  de 25,67%, ou seja, explica neste percentual o que faz com que uma universidade esteja em uma posição mais alta (melhor) ou mais baixa (pior) no índice RUF. As variáveis Folha e Serviços foram significantes ao nível de 1%. Entretanto, a relação esperada entre o custo e o índice RUF foi observado apenas na variável Folha. A Variável Serviços apresentou relação inversa à esperada inicialmente.

Como possível explicação para esta relação inversamente proporcional, citam-se: possibilidade de ineficiência de alocação de recursos discricionários; e/ou trade-off na alocação dos recursos discricionários, que penalizam a qualidade do ensino na universidade em detrimento de sua manutenção (ex. ou direciona o recurso para bolsas de manutenção estudantil ou para segurança e limpeza). Entretanto, estes elementos não foram investigados nesta dissertação, visto que o foco deste trabalho recaiu sobre os custos das universidades.

Esta pesquisa, portanto, contribui para o avanço na apuração da informação de custos nas universidades federais uma vez que auxilia a identificação das estruturas de custos das Instituições Federais de Ensino Superior e permite instrumentalizar mecanismos de comparação, controle e desempenho dessas universidades no contexto brasileiro.

Por fim, como recomendação para investigações futuras ressalta-se a possibilidade de analisar outras variáveis além dos custos, sejam qualitativas ou *dummies*, para esclarecer os elementos que elevam o valor da constante do modelo (ex. número de professores, projetos de pesquisa). Outra sugestão para novas investigações versa sobre a aplicação de outros modelos de apuração de custos para comparar o comportamento das variáveis seguindo a mesma lógica metodológica.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, N. C.. **Evolução do Custo do Aluno nas IFES: Eficiência?**. Avaliação - Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior. v.9, n.1, p. 115-125, mar.2004.

ANBARASU, Joseph. (2008). **Basics of Cost Accounting**. <https://www.scribd.com/doc/8503181/Cost-Accounting>.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, 58(2), 277-297, 1991.

BACH, S., 2020. **Fiscal councils' impact on promoting transparency and accountability in public finance management**. Public Sector Economics, 44(3), pp. 355-384. <https://doi.org/10.3326/pse.44.3.4>

BAIRD, K., 2007. **Adoption of activity management practices in public sector organizations**. Accounting and Finance, 47(4), pp. 551-569. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629x.2007.00225.x>

BERTONI, M., DE ROSA, B. AND DRAŽIĆ LUTILSKY, I., 2017. **Opportunities for the improvement of cost accounting systems in public hospitals in Italy and Croatia: A case study**. Journal of Contemporary Management Issues, 22 (Special issue), pp. 109-128.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: Aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Brusca, I., & Martínez, J. C. (2015). **Adopting International Public Sector Accounting Standards: a challenge for modernizing and harmonizing public sector accounting**. International Review of Administrative Sciences .

Brusca, I., & Montesinos, V. (2016). **Implementing Performance Reporting in Local Government: A Cross-Countries Comparison**. Public Performance & Management Review, 39(3), 506–534. <https://doi.org/10.1080/15309576.2015.1137768>

CARVALHO, J. B. D. C., GOMES, P. S. AND FERNANDES, M. J., 2012. **The main determinants of the use of the cost accounting system in Portuguese local government**. Financial Accountability & Management, 28(3), pp. 306-334. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0408.2012.00547.x>

CASTRO, Domingos Poubel de. **Auditoria, Contabilidade e Controle Interno no Setor Público: Integração das Áreas do Ciclo de Gestão: Contabilidade, Orçamento e Auditoria e Organização dos Controles Internos, como suporte à Governança Corporativa**. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2010.

CHING, H. Y., SILVEIRA, H. F., & FREIRE, F. d. (2011). **Gestão de Custos na Administração Pública**. Revista de Economia e Administração, v.10, n.2, 262-284.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Resolução n.º 1366/11, de 25 de novembro de**

2011. Aprova a NBC T 16.11 – Sistema de Informação de Custos do Setor Público.

COSTA, M. F. T. **Custos na administração pública: um estudo da adequação do método custo corrente/aluno equivalente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.** 2018. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Controladoria) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

CRUZ, F. d. (2007). **Auditoria Governamental** (3. ed.). São Paulo: Atlas.

CRUZ, F. d., & NETO, O. A. (2007). **Contabilidade de Custos para Entidades Estatais** (3ª ed.). Belo Horizonte: Fórum.

DRAŽIĆ LUTILSKY, I. AND DRAGIJA, M., 2012. **Activity Based Costing as a means to full costing – Possibilities and constraints for European universities.** Journal of Contemporary Management Issues, 17(1), pp. 33-57.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EZZAMEL, M., HYNDMAN, N., JOHNSEN, Å., LAPSLEY, I., & PALLOT, J. (2005). **Accounting, Accountability And Devolution: A Study Of The Use Of Accounting Information By Politicians In The Northern Ireland Assembly's First Term.** Irish Accounting Review, 12(1).

FLURY, R.; SCHEDLER, K., 2006. **Political versus managerial use of cost and performance accounting.** Public Money & Management, 26(4), pp. 229-234. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9302.2006.00530.x>

FREZATTI, Fábio; AGUIAR, Andson Braga de; GUERREIRO, Reinaldo. **Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de pesquisadores de vários países.** Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo, v. 18, n. 44, p. 9-22, aug. 2007. ISSN 1808-057X.

FOLHA. **O que é o Ranking Universitário Folha.** Folha de S. Paulo, São Paulo, 12 de novembro de 2023. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2023/noticias/o-que-e-o-ranking-universitario-folha.shtml#:~:text=O%20RUF%20%28Ranking%20Universit%C3%A1rio%20Folha%29%20%C3%A9%20uma%20avalia%C3%A7%C3%A3o,ranking%20de%20universidades%20e%20os%20rankings%20de%20cursos.> Acesso em: 15 de janeiro de 2024.

GAETANI, Francisco; SCHWARTZMAN, Jacques. **Custo do Ensino e Eficiência das Universidades (Universities' teaching costs and efficiency).** Ciência Hoje, v. 6, 1991.

GEORGE, B., BAEKGAARD, M., DECRAMER, A., AUDENAERT, M., & GOEMINNE, S. (2020). **Institutional isomorphism, negativity bias and performance information use by politicians: A survey experiment.** Public Administration, 98(1), 14-28.

GIOVANNINI, José Eustáquio; DA SILVA, Vicente Viera; COUTINHO, Walter Roosevelt. **OS OBJETIVOS DA CONTABILIDADE DE CUSTOS DIANTE DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE CONTABILIDADE.** Revista Mineira de Contabilidade, v. 2, n. 14, p. 22-27, 2004.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo. v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GUARINI, E., 2016. **The day after: newly elected politicians and the use of accounting information.** Public Money & Management, 36(7), pp. 499-506. <https://doi.org/10.1080/09540962.2016.1237135>

GUTIERREZ, Gustavo Luis. A metodologia científica e o estudo das organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 26, p. 91-96, 1986.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M.M. **Gestão de Custos: contabilidade e controle.** Tradução de Robert Brian Taylor. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, 46(6), 1251-1271; 1978.

HAUSMAN, J. A.; TAYLOR, W. E. Panel data and unobservable individual effects. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, 49(6), 1377-1398; 1981.

HEGENBERG, Leônidas. **Etapas da investigação científica: leis, teorias, método.** São Paulo: EPU, 1976.

IFAC - International Federation of Accountants. (2010). **IFAC Comment Letter: Transparency of Firms that Audit Public COMPANIES: Consultation Report**, [Online] Available:<http://web.ifac.org/publications/ifac-policy-position-papers-reports-and-comment-letters/comment-letters#ifac-comment-letter-transp> on 29/01/2010

JACKSON, A. AND LAPSLEY, I., 2003. **The diffusion of accounting practices in the new “managerial” public sector.** The International Journal of Public Sector Management, 16 (4/5), pp. 359-372. <https://doi.org/10.1108/09513550310489304>

JÄRVINEN, J., 2009. **Shifting NPM agendas and management accountants’ occupational identities.** Accounting, Auditing & Accountability Journal, 22(8), pp.1187-1210. <https://doi.org/10.1108/09513570910999283>

JOHNSTONE, D. Bruce. **The economics and politics of cost sharing in higher education: comparative perspectives.** Economics of education review, v. 23, n. 4, p. 403-410, 2004.

JESUS, Tamires Fernanda Costa de; PINHEIRO, Tiago. SILVA, Irene Caires da. **A importância da gestão de custos na elaboração do preço de venda.** Anais do Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente, 21 a 24 de outubro, 2013.

JOVANOVIĆ, T., DRAŽIĆ LUTILSKY, I. AND VAŠIČEK, D., 2019. **Implementation of cost accounting as the economic pillar of management accounting systems in public hospitals – the case of Slovenia and Croatia.** Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 32(1), pp. 3754-3772. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2019.1675079>

KOLIVER, Olívio. **Os objetivos da Contabilidade de Custos.** Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, nº 55, 1989.

LABRADOR, M.; OLMO, J., 2019. **Management accounting innovations for rationalizing the cost of services: The reassessment of cash and accrual accounting**. Public Money & Management, 39(6), pp. 401-408. <https://doi.org/10.1080/09540962.2019.1583910>

LAU, E., LONTI, Z.; SCHULTZ, R., 2017. **Challenges in the measurement of public sector productivity in OECD countries**. International Productivity Monitor, 32, pp. 180-195.

LAWRENCE, W. B. **Contabilidade de Custos**. 4 ed. São Paulo: IBRASA, 1975.

MACHADO, N. **Sistema de Informação de Custo: Diretrizes para Integração ao Orçamento Público e à Contabilidade Governamental**. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade)-Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAUSS, C. V., & SOUZA, M. A. (2008). **Gestão de Custos Aplicada ao Setor Público: Modelo para Mensuração e Análise da Eficiência e Eficácia Governamental**. São Paulo: Atlas.

MOHR, Z. T., 2015. **An analysis of the purposes of cost accounting in large U.S. cities**. Public Budgeting & Finance, 35, pp. 95-115. <https://doi.org/10.1111/pbaf.12059>

MOHR, Z. T.; RAUDLA, R.; DOUGLAS, J. W., 2018. **Is Cost Accounting Used with Other NPM Practices? Evidence from European Countries**. Public Performance & Management Review, 41(4), pp. 696-722. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1480391>

MOORE, David S.; MCCABE, George P.; ALWAN, Layth C.; CRAIG, Bruce A. **The practice of statistics for business and economics**. W. H. Freeman and Company; 4th ed; 2016.

MONTESINOS, V., BRUSCA, I., ROSSI, F. M., & AVERSANO, N. (2013). **The usefulness of performance reporting in local government: comparing Italy and Spain**. Public Money & Management, 33(3), 171–176. <https://doi.org/10.1080/09540962.2013.785701>

MORGAN, B. F. **A Determinação do Custo do Ensino na Educação Superior: O Caso da Universidade de Brasília**. Dissertação (Mestrado Multi-institucional em Contabilidade)-Universidade de Brasília. Brasília: 2004.

NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo. **Contabilidade de custos**. Saraiva Educação SA, 2017.

NGWAKWE, C. C. (2012). **Public sector financial accountability and service delivery**. Journal of Public Administration, 47(si-1), 311-329.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Curso básico gerencial de custos**. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PÁDUA, Elisabete Matallo M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Papyrus Editora, 2019.

PEÑALOZA, V. **Um Modelo de Análise de Custos do Ensino Superior**. Universidade de São Paulo, 1999.

PETER, M. G. A.; PESSOA, M. N. M. ; PINHO, R. C. S. ; PETER, F. A. . **Sistema de Apuração de Custos das Universidades Federais Brasileiras: Uma Análise Crítica**. In: VIII Congresso del Instituto Nacional de Costos, 2003, Punta del Este (Uruguai). VIII Congresso del Instituto Nacional de Costos. Punta del Este (Uruguai), 2003.

PRIYATMO, T.; AKBAR, R., 2019. **Analysis of the Prospect of Implementing Activity-Based Costing (ABC) in Governmental Organisations: A Study at the State Treasury Office Jakarta IV**. Journal of Accounting and Investment, 20(1), pp. 1-22. <https://doi.org/10.18196/jai.2001105>.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**, 2ª Ed., Novo Hamburgo - RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013.

REINERT, C. **Metodologia Para Apuração de Custos nas IFES Brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Administração, Políticas e Gestão Universitária) -Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

ROGOŠIĆ, A. (2021). **Public sector cost accounting and information usefulness in decision-making**. Public Sector Economics, 45(2), 209-227.

ROSSI, F. M., COHEN, S., CAPERCHIONE, E., & BRUSCA, I. (2016). **Harmonizing public sector accounting in Europe: thinking out of the box**. Public Money & Management, 36(3), 189–196. <https://doi.org/10.1080/09540962.2016.1133976>

SALITERER, I.; KORAC, S. (2013). **Performance information use by politicians and public managers for internal control and external accountability purposes**. Critical Perspectives on Accounting, 24(7-8), 502-517.

SAMARATUNGE, R., ALAM, Q. and TEICHER, J., 2008. **Public sector reforms and accountability: The case of south and Southeast Asia**. Public Management Review, 10(1), pp. 101-126. <https://doi.org/10.1080/14719030701763237>

SANTOS, R. B. **Custos no serviço público federal : uma análise dos modelos de apuração aplicáveis às universidades federais brasileiras**. 2017. 159 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Controladoria) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SILVA, Antônio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis, 2017.

SILVA, C. A. T. (2007). **Custos no Setor Público**. Brasília: Universidade de Brasília

SOUZA, Marcos Antonio de; VOLNEI, César; DIEHL, Carlos Alberto; BLEIL, Claudcir. **A gestão pública por resultados e a avaliação de desempenho**. Anais do 8º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo, 2008.

SOUZA, Mislane Ferreira de; SILVA, Lidiane dos Santos. **Contabilidade de custos: um estudo na**

**administração pública.** Revista São Luís Orione - Volume 1 – nº 14 – 2019 ISSN: 2446-5062

THEÓPHILO, Carlos Renato. **Algumas reflexões sobre pesquisas empírica em contabilidade.** Caderno de estudos, p. 01-08, 1998.

TRIOLA, MARIO F. **Introdução à Estatística: atualização da Tecnologia.** Rio de Janeiro; LTC; 11 ed; 2014.

TUCCILLO, D.; AGLIATA, F., 2018. **The ABC as Tool for Decision Making in Public Administrations.** Open Journal of Accounting, 7(2), pp. 125-138. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2018.72009>

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** MIT press, 2010.

WOLYNEC, E. **O Uso de Indicadores de Desempenho para a Avaliação Institucional. Seminário de Avaliação do Ensino Superior: Contexto, Experiência, Desdobramento e Perspectivas.** Universidade de São Paulo, 1990.