

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO

ROSANE FABRIS

**DETERMINANTES DE CUSTOS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

BENTO GONÇALVES
2026

ROSANE FABRIS

**DETERMINANTES DE CUSTOS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Diehl.

BENTO GONÇALVES

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

F128d Fabris, Rosane

Determinantes de custos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia [recurso eletrônico] / Rosane Fabris. – 2026.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2026.

Orientação: Carlos Alberto Diehl.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Administração financeira. 2. Custo. 3. Administração pública. 4. Educação - Custos. 5. Institutos federais de educação, ciência e tecnologia. I. Diehl, Carlos Alberto, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 005.915

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500

ROSANE FABRIS

**DETERMINANTES DE CUSTOS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Dissertação de mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Administração.

Aprovado em 09 de setembro de 2026.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Altair Borgert
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Profa. Dra. Marlei Salete Mecca
Universidade de Caxias do Sul – UCS

À minha mãe, que teve seu direito de estudar negado, mas nunca deixou de acreditar no poder transformador da educação.

AGRADECIMENTOS

Nada conquistamos sozinhos. Por isso, reconheço e agradeço àqueles que tornaram esta jornada possível.

Primeiramente, agradeço a Deus por me permitir chegar até aqui e por ter colocado em minha vida pessoas tão especiais.

Aos meus pais, Morena e Valdemar (*in memoriam*), expresso minha profunda gratidão por me terem guiado pelo caminho do bem e por toda a dedicação e o amor recebidos ao longo da vida.

Ao meu marido Gilmar, agradeço pelo apoio incondicional, pela paciência e pelo incentivo constante. Aos meus filhos Júlia e Rafael, sou grata pela compreensão nos momentos de ausência e pelo amor que me fortalece diariamente.

À minha irmã Marizete, minha companheira e amiga, que sempre acreditou em mim e fez uma diferença significativa na minha trajetória, meu carinho e reconhecimento.

Agradeço aos Professores Dr. Carlos Alberto Diehl e Dr. Luiz Henrique Figueira Marquezan por terem compartilhado seu conhecimento, essencial para a conclusão desta dissertação.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul, instituição onde desenvolvo minhas atividades profissionais, pela oportunidade de capacitação e de crescimento pessoal que me foi proporcionada.

A todos vocês, minha eterna gratidão.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar os fatores determinantes dos custos nos 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs). Para tanto, realizou-se pesquisa aplicada, explicativa, de abordagem quantitativa. Tendo por base a literatura, foram selecionadas as variáveis independentes: número de *campi*, cursos ofertados, matrículas, servidores, taxa de ocupação e qualificação dos servidores. Os dados, coletados na Plataforma Nilo Peçanha e no Portal de Custos do Governo Federal, referem-se ao período de 2019 a 2024 e foram analisados por estatística descritiva, correlação de Pearson e regressão com dados em painel, estimada com efeitos fixos, erros-padrão robustos e variáveis em logaritmos naturais. Os resultados indicam que o modelo estimado apresentou poder explicativo de 82,38% da variação interna dos custos totais dos IFs no período, permitindo identificar três fatores. O índice de qualificação (IQ), relacionado à experiência, foi o principal fator e o de maior impacto sobre os custos totais, com nível de significância de 1%. Esse resultado pode estar associado à política de incentivo à qualificação adotada. O total de servidores, relacionado ao determinante escala, foi o segundo fator, também significativo a 1%, em razão da representatividade da despesa com pessoal nos custos. A oferta de cursos de pós-graduação, relacionada à complexidade e ao escopo, foi o terceiro fator, com nível de significância de 5% e menor impacto sobre os custos, o que pode estar associado à otimização da infraestrutura física, do quadro de pessoal e dos recursos de gestão. Os três determinantes estruturais identificados evidenciam as escolhas estratégicas das instituições. Conclui-se que a estrutura institucional está relacionada ao nível dos custos e que, no período analisado, há tendência de elevação dos custos totais em todas as unidades. Essa tendência também pode ser observada no IQ, indicando convergência para índices mais elevados, enquanto o número de servidores manteve-se estável e a oferta de cursos de pós-graduação foi desigual ao longo do período. Esses fatores, que contribuem para a elevação dos custos, são constantes e devem ser tratados como decisões de longo prazo, merecendo atenção em políticas de financiamento e alocação orçamentária.

Palavras-chave: Custos no Setor Público. Determinantes de custos. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

ABSTRACT

This research aims to analyze the determinants of costs in the 38 Federal Institutes of Education, Science and Technology (IFs). To this end, an applied, explanatory study with a quantitative approach was conducted. Based on the literature, the following independent variables were selected: number of campuses, courses offered, enrollments, staff, occupancy rate, and staff qualifications. The data, collected from the Nilo Peçanha Platform and the Federal Government Cost Portal, refer to the period from 2019 to 2024 and were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation, and panel data regression, estimated with fixed effects, robust standard errors, and variables in natural logarithms. The results indicate that the estimated model had an explanatory power of 82.38% of the internal variation in total costs of the IFs over the period, allowing three factors to be identified. The qualification index (IQ), related to experience, was the main factor and had the greatest impact on total costs, with a significance level of 1%. This result may be associated with the qualification incentive policy adopted. The total number of staff, related to the scale determinant, was the second factor, also significant at 1%, due to the representativeness of personnel expenses in costs. The offer of postgraduate courses, related to complexity and scope, was the third factor, with a significance level of 5% and the lowest impact on costs, which may be associated with the optimization of physical infrastructure, staffing, and management resources. The three structural determinants identified highlight the institutions' strategic choices. It is concluded that the institutional structure is related to the level of costs and that, in the analyzed period, there is a tendency for total costs to increase in all units. This trend can also be observed in the IQ, indicating convergence toward higher indices, while the number of staff remained stable and the offer of postgraduate courses was uneven over the period. These factors, which contribute to increasing costs, are constant and should be treated as long-term decisions, deserving attention in financing policies and budget allocation.

Keywords: Public Sector Costs, Cost Drivers, Federal Institutes of Education, Science and Technology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Publicações anuais sobre determinantes de custos.....	19
Figura 2 - Distribuição espacial dos <i>campi</i> dos Institutos Federais.....	29
Figura 3 - Histórico do orçamento destinado ao funcionamento	31
Figura 4 – Variáveis utilizadas na pesquisa	68
Figura 5 - Custo total por ano – 2019 a 2024	71
Figura 6 - Custo total por IFs - 2019 a 2024	71
Figura 7 – Variação dos cursos educação básica, graduação e pós-graduação	75
Figura 8 – Total de matrículas por IFs - 2019 a 2024.....	79
Figura 9 – Taxa de ocupação por IFs - 2019 a 2024.....	81
Figura 10 – Número de servidores por IFs - 2019 a 2024	82
Figura 11 - Quantitativo de servidores qualificados por nível - 2019 a 2024.....	85
Figura 12 – Índice de qualificação por IFs - 2019 a 2024.....	87
Figura 13 – Efeitos fixos por IF – de 2019 a 2024.	96
Figura 14 – Custo efetivo e ajustado por IF – 2019 a 2024.....	97
Figura 15 – Dispersão do custo total e determinantes de custos.....	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Determinantes estruturais	53
Quadro 2 - Determinantes de execução	55
Quadro 3 - Determinantes de custos.....	62
Quadro 4 - Variáveis da educação relacionadas aos custos	63
Quadro 5 – Relação entre variáveis educacionais e determinantes de custos.....	64
Quadro 6 - Variáveis e fonte de coleta de dados	67
Quadro 7 – Testes realizados para definição do modelo: POLS, EF ou EA	91
Quadro 8 – Resumo das análises realizadas	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Temas e resultados da pesquisa na Web of Science.....	18
Tabela 2 - Temas e resultados da pesquisa na BDTD.....	19
Tabela 3 - Temas e resultados da pesquisa no Google Acadêmico.....	20
Tabela 4 - Índice de Correção do IPCA – 2019 a 2024	69
Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos custos por ano – 2019 a 2024 – Em R\$ mi....	70
Tabela 6 - Estatística descritiva do número de campi - 2019 a 2024	73
Tabela 7 - Número de IFs e campi por região	73
Tabela 8 - Estatística descritiva do número de cursos ofertados - 2019 a 2024	74
Tabela 9 - Número de cursos ofertados pelos IFs por tipo de curso - 2019 a 2024...	74
Tabela 10 - Estatística descritiva do número de matrículas - 2019 a 2024	78
Tabela 11 - Número de matrículas por curso - 2019 a 2024.....	78
Tabela 12 - Estatística descritiva da taxa de ocupação - 2019 a 2024	80
Tabela 13 - Estatística descritiva do número de servidores - 2019 a 2024	82
Tabela 14 - Distribuição dos IFs por quantitativo de servidores - 2019 a 2024	83
Tabela 15 - Estatística descritiva - quantitativo de servidores qualificados.....	84
Tabela 16 – Pesos atribuídos a cada nível de escolaridade	86
Tabela 17 - Estatística descritiva do IQ dos servidores - 2019 a 2024.....	86
Tabela 18 – Matriz de correlação de Pearson	88
Tabela 19 – Comparação dos modelos POLS, EF e EA	90
Tabela 20 – Teste de Fator de Inflação de Variância – VIF	92
Tabela 21 – Resultados das estimações por EF com erros-padrão robustos.....	94
Tabela 22 – Modelo de regressão com EF com erros-padrão robustos	95
Tabela 23 - Determinantes de custos identificados na pesquisa.....	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Custeio baseado em atividades
EA	Efeitos aleatórios
EF	Efeitos fixos
EPT	Educação profissional e tecnológica
GEC	Gestão estratégica de custos
IFs	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
IF BAIANO	Instituto Federal Baiano
IFC	Instituto Federal Catarinense
IFBA	Instituto Federal da Bahia
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
IFAL	Instituto Federal de Alagoas
IFB	Instituto Federal de Brasília
IFG	Instituto Federal de Goiás
IFMT	Instituto Federal de Mato Grosso
IFMS	Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
IFRO	Instituto Federal de Rondônia
IFRR	Instituto Federal de Roraima
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
IFSP	Instituto Federal de São Paulo
IFS	Instituto Federal de Sergipe
IFAC	Instituto Federal do Acre
IFAP	Instituto Federal do Amapá
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
IFCE	Instituto Federal do Ceará
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
IFMA	Instituto Federal do Maranhão
IFNMG	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais
IFPA	Instituto Federal do Pará
IFPR	Instituto Federal do Paraná
IFPI	Instituto Federal do Piauí

IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
IF SERTÃO-PE	Instituto Federal do Sertão Pernambucano
IF SUDESTE MG	Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
IFSULDEMINAS	Instituto Federal do Sul de Minas
IFTO	Instituto Federal do Tocantins
IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
IFFAR	Instituto Federal Farroupilha
IFF	Instituto Federal Fluminense
IF GOIANO	Instituto Federal Goiano
IFSUL	Instituto Federal Sul-rio-grandense
IQ	Índice de qualificação
Lcp	Lei Complementar
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LN	Logaritmo natural
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MARE	Ministério da Administração e Reforma do Estado
SIC	Sistema de informações de custos
SIC/TG	Sistema de informações de custos no tesouro gerencial
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
VPD	Variações patrimoniais diminutivas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo geral.....	16
1.2.2	Objetivos específicos.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	16
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	22
1.5	ADERÊNCIA DO PROJETO À LINHA DE PESQUISA	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1	A NOVA GESTÃO PÚBLICA.....	24
2.1.1	A educação profissional e tecnológica	26
2.1.2	O cenário orçamentário e fiscal dos Institutos Federais	29
2.2	CUSTOS NO SETOR PÚBLICO	33
2.2.1	Sistema de custos do Governo Federal	36
2.3	GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS	39
2.3.1	Cadeia de valor	42
2.3.2	Posicionamento estratégico.....	44
2.3.3	Determinantes de custos	46
2.3.3.1	Determinantes estruturais	50
2.3.3.2	Determinantes de execução	53
2.3.3.3	Estudos relacionados	55
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	66
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	66
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	66
3.3	PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS	68
4	RESULTADOS.....	70
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS.....	70

4.1.1	Custo total.....	70
4.1.2	Número de <i>campi</i>	72
4.1.3	Número de cursos ofertados.....	73
4.1.4	Número de matrículas	77
4.1.5	Taxa de ocupação	80
4.1.6	Número de servidores.....	81
4.1.7	Qualificação dos servidores.....	84
4.2	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON	88
4.3	REGRESSÃO LINEAR COM DADOS EM PAINEL	89
4.3.1	Estimação dos modelos para dados em painel.....	90
4.3.2	Análise dos pressupostos	91
4.3.3	Estimação com EF, erros-padrão robustos e variáveis em ln.....	93
4.4	DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	99
5	CONCLUSÃO	106
	REFERÊNCIAS.....	109
	APÊNDICE A – CUSTO TOTAL CORRIGIDO PELO IPCA – 2019 A 2024.....	126

1 INTRODUÇÃO

A demanda por maior eficiência e por uma gestão mais estratégica dos recursos públicos se intensificou a partir de 1995, quando o Brasil, alinhado aos princípios da Nova Gestão Pública, iniciou o processo de modernização do Estado, incorporando princípios da iniciativa privada com vistas à redução de custos e à melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão (Bresser Pereira, 2000). Esse processo culminou em uma Administração Pública mais transparente e orientada a resultados.

Diante de pressões fiscais, instabilidade econômica e demandas sociais crescentes, a otimização do uso e da alocação dos recursos do Estado torna-se condição para a sustentabilidade das instituições públicas e para o desenvolvimento socioeconômico. Nesse contexto, o investimento no setor educacional assume um papel estratégico, pois impacta diretamente a formação de capital humano e o progresso social.

Considerando a relevância da educação pública e os desafios impostos à gestão de recursos em ambientes orçamentários restritivos, a análise dos determinantes de custos é necessária para uma administração eficiente. No campo da gestão estratégica de custos (GEC), compreender os fatores que condicionam o comportamento dos custos contribui para identificar oportunidades estratégicas e projetar resultados (Shank; Govindarajan, 1997), subsidiando o planejamento institucional, a otimização dos recursos e a promoção de uma gestão mais eficaz e eficiente. Assim, a seção 1.1 apresenta a contextualização do tema e do problema da pesquisa.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Inserida no movimento de modernização do Estado, inicia-se a reforma da educação profissional no Brasil, implementada com vistas à redução de gastos educacionais e à priorização do ensino fundamental, enquanto a oferta de qualificação profissional ficou restrita a cursos de curta duração e baixo custo. Posteriormente, ocorreu uma mudança significativa com a revogação da proibição de criar novas unidades de ensino profissional, o que possibilitou o plano de expansão da Rede

Federal. Esse plano visava integrar a oferta pública de educação profissional e ampliar a presença dessas instituições em todo o território nacional. Como resultado dessa iniciativa, foram criados a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), consolidando as reformas educacionais necessárias ao desenvolvimento econômico e à transformação social (Silva; Mourão; Araújo, 2022).

Os IFs são reconhecidos por sua relevância social, pela contribuição ao desenvolvimento regional e pela redução das desigualdades educacionais. Em 2024, possuíam 606 *campi* distribuídos em todos os estados do Brasil, oferecendo mais de 9 mil cursos e 1,8 milhão de matrículas (Brasil, 2024b). Nesse mesmo ano, uma nova expansão foi autorizada e proporcionará a elevação do número de *campi* e de matrículas. Contudo, essa expressiva expansão e o crescimento contínuo das matrículas trazem novos desafios para a sustentabilidade financeira, exigindo o aperfeiçoamento da gestão. As restrições orçamentárias impõem aos gestores públicos a necessidade de uma administração mais eficiente e estratégica dos recursos, sem comprometer a qualidade da educação ofertada. Para tanto, informações gerenciais tornam-se necessárias e podem ser obtidas por meio do conhecimento dos custos.

Porém, a simples mensuração dos custos não é suficiente, é necessário compreender os fatores que o originam, ou seja, seus determinantes, pois eles são analisados na fase de planejamento das atividades, antecedem a sua geração e determinam o nível e a estrutura dos custos (Souza; Mezzomo, 2012), subsidiando a elaboração de alternativas, a tomada de decisão e a implementação do planejamento estratégico, melhorando os resultados organizacionais, o desempenho, a qualidade do gasto, a avaliação, o controle e o orçamento (Garozzi; Raupp, 2021).

Diante da necessidade de otimizar os recursos públicos, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: Quais são os principais fatores que determinam os custos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar os principais fatores que determinam os custos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Mapear os determinantes de custos nos IFs
- b) Avaliar o impacto dos principais fatores determinantes no custo total dos IFs
- c) Comparar os fatores determinantes de custos entre os Institutos Federais

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A GEC tem sido apontada na literatura como uma ferramenta para gerir os custos com foco estratégico, subsidiando o processo decisório (Shank; Govindarajan, 1997). No contexto dos IFs, essa discussão ganha relevância diante do cenário de expansão e restrições orçamentárias constantes. Se de um lado a sustentabilidade da expansão do setor educacional requer o aperfeiçoamento da gestão, especialmente nos aspectos financeiros, orçamentários e de custos (Du; Xia, 2017), por outro o orçamento da Rede Federal vem sendo marcado por reduções, bloqueios e contingenciamentos recorrentes (Garcia, 2025; Nunes; Bueno; Barros, 2025), que comprometem a execução dos recursos aprovados pelo Poder Legislativo e se refletem no planejamento e na execução orçamentária das instituições (Martins, 2021).

Diante desse cenário, os gestores buscam maior eficiência no uso dos recursos por meio da revisão e do aperfeiçoamento de processos (Monteiro; Pereira; Souza, 2015; Martins, 2021; Messias; Ferreira; Soutes, 2018). Nessa busca, compreender os fatores que determinam os custos nos IFs pode subsidiar a alocação eficiente dos recursos e a entrega de valor à sociedade.

Para embasar a justificativa teórica deste estudo, realizou-se uma consulta ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES), às bases de dados da *Web of Science*, à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e ao *Google Acadêmico*. As consultas foram realizadas em 11 de março de 2025 e atualizadas em setembro de 2025. As palavras-chave, definidas com base na literatura, abrangeram os temas da dissertação: custos no setor público, determinantes de custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A estratégia de busca seguiu as orientações de Ferenhof e Fernandes (2016) e as dicas de busca disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Utilizaram-se as palavras-chave definidas previamente, em combinação com os operadores lógicos *AND* e *OR* para buscas mais assertivas. Para otimizar a recuperação de documentos, foram aplicadas técnicas específicas: aspas (") quando havia termos compostos, garantindo que as bases tratassem a expressão como única; e (*) para recuperar diferentes terminações da palavra, evitando múltiplas buscas com o operador *OR*. Em todas as bases consultadas, não se estabeleceu limitação temporal às publicações, a fim de obter um panorama abrangente das pesquisas sobre o tema.

A *Web of Science* foi selecionada por ser uma base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas (CAPES, 2025). Os termos de busca foram escritos em inglês: *public sector costs*, *cost driver* e *Federal Institutes of Education, Science and Technology*.

A estratégia de busca foi implementada em duas etapas. Inicialmente, cada termo foi pesquisado individualmente ou em conjunto no campo "todos os campos", que recupera documentos contendo os termos em qualquer parte, sem aplicação de filtro adicional. Posteriormente, repetiu-se o procedimento utilizando o campo "tópico", que abrange o título, o resumo e as palavras-chave dos documentos. Nesta segunda etapa, aplicaram-se os filtros "acesso aberto" e "artigos", mantendo-se a ausência de limitação temporal. Na Tabela 1 estão os resultados quantitativos da pesquisa.

Tabela 1 - Temas e resultados da pesquisa na *Web of Science*

Temas	Termos de Busca	Todos os campos	Tópico
Determinantes de Custos	"Cost Driver*" OR "Cost Determinant*"	3.431	1.190
Determinantes de Custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"Cost Driver*" AND "Federal Institutes of Education, Science and Technology"	Não retornou resultado	Não retornou resultado
Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"Federal Institutes of Education, Science and Technology"	57	57

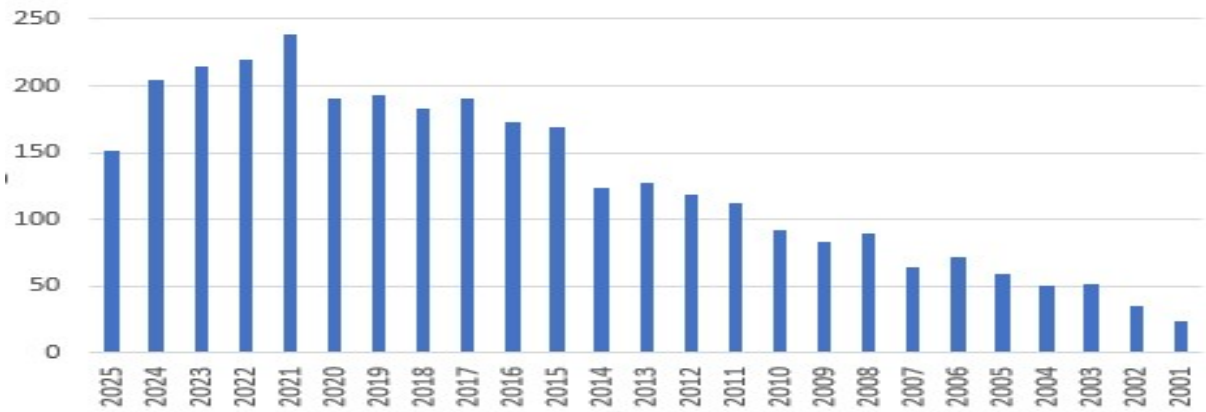
Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A análise dos resultados mostra que o tema determinante de custo é consolidado e crescente. A busca por *Cost Driver* ou *Cost Determinant* recuperou 3.431 documentos em todos os campos e 1.190 no campo tópico, com predominância de estudos no setor de saúde, tais como: cuidados hospitalares, procedimentos médicos, doenças específicas e saúde pública.

A busca por *Federal Institutes of Education, Science and Technology* recuperou 57 documentos. A análise dos títulos desses documentos permitiu verificar que as publicações se concentram em temas sobre ensino, formação docente, sustentabilidade, desenvolvimento regional e políticas institucionais. Sobre a gestão dessas instituições foram encontrados estudos que tratam de eficiência e produtividade; indicadores de gestão e eficiência acadêmica, sem tratar de custos e seus determinantes.

A Figura 1 apresenta a distribuição temporal dos documentos publicados, evidenciando o crescimento do interesse pelo tema, especialmente na última década. Esse resultado corrobora os achados de Mareth (2024), que identificou uma expansão na produção científica sobre determinantes de custos nas duas primeiras décadas do século XXI, principalmente a partir de 2019. Segundo a autora, tal crescimento reflete o aumento do investimento em pesquisa sobre o tema e sua crescente relevância na comunidade acadêmica.

Figura 1- Publicações anuais sobre determinantes de custos



Fonte: Base de dados *Web of Science* (2025).

Em complemento à busca na base de dados internacional, a consulta à BDTD foi realizada em todos os campos com as seguintes palavras-chave: determinantes de custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Esta base foi selecionada por concentrar a produção acadêmica nacional de pós-graduação *stricto sensu*, oferecendo perspectiva específica sobre o desenvolvimento da temática no contexto brasileiro. Não foram aplicados filtros temporais ou de tipo de documento, visando recuperar o máximo de trabalhos disponíveis. Na Tabela 2 estão os resultados quantitativos desta consulta.

Tabela 2 - Temas e resultados da pesquisa na BDTD

Temas	Termos de Busca	Todos os campos
Determinantes de Custos	"determinante* de custo**"	211
Determinantes de Custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"determinante* de custos" AND "Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia"	Não retornou resultado
Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia"	696

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A busca por “determinantes de custos” trouxe 211 trabalhos, concentrados nos setores de saúde, indústria, agronegócio, comércio e no setor educacional em universidades federais e instituições de ensino superior, como Goularte (2022), Kistner (2023) e Barreto (2023). A busca por “Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” recuperou 696 estudos com assuntos concentrados em formação docente, extensão, transparência, eficiência, inclusão, políticas públicas e indicadores

de gestão. A busca combinada de “Determinantes de Custos” e “Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” não retornou resultado.

Para ampliar o escopo da pesquisa, a consulta ao *Google Acadêmico* complementou a busca, sendo escolhida por sua abrangência, pois indexa diversos tipos de documentos acadêmicos. Utilizaram-se todas as palavras-chave previamente definidas: custos no setor público, determinantes de custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

A busca foi conduzida de forma individual e combinada para cada termo, sem aplicação de filtros temporais ou de tipo de documento, visando maximizar a recuperação de materiais relevantes. A Tabela 3 sintetiza os resultados quantitativos desta etapa.

Tabela 3 - Temas e resultados da pesquisa no *Google Acadêmico*

Temas	Termos de Busca	Todos os campos
Determinantes de Custos	"determinantes de custos"	496
Determinantes de Custos e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"determinante* de custos" E "Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia"	Não retornou resultado
Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	"Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia"	18.400
Custos	"custos no setor público"	1.630
Custos	"custos" E "Institutos Federais"	14.400

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

No *Google Acadêmico*, a busca por “determinantes de custos” retornou 496 resultados, distribuídos em diferentes setores, tais como: aviação (Diehl; Miotto; Souza, 2010; Allgaier; Santos; Souza, 2021); indústria (Souza; Mezzomo, 2012; Costa; Rocha, 2012; Gonçalves, 2023); laticínios (Cherobini et al., 2019); siderurgia (Missunaga; Silva; Abbas, 2019); telecomunicações (Souza; Zambon; Pinheiro, 2015); agronegócio (Carneiro; Duarte; Costa, 2015; Gotardi *et al.*, 2023); saúde (Borgert, 2018) e comércio (Gomes; Araujo; Abbas, 2020; Werner, 2023). No setor educacional, os estudos abrangem universidades federais e instituições de ensino superior, como os de Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Goularte e Borgert (2023); Kistner *et al.* (2023) e Kistner e Borgert (2023), além de um estudo em escola de educação básica (Zucchi; Zucchi, 2022). Os estudos realizados no setor educacional público mostram os fatores determinantes dos custos encontrados: i) a titulação *stricto sensu* dos docentes; ii) o número de servidores; iii) o envolvimento com a pós-graduação; iv) o número de alunos da educação básica e

pós-graduação; v) as atividades de pesquisa e extensão; vi) o número de registros de propriedade intelectual. A busca por "Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia" recuperou um volume expressivo de resultados e a análise de uma amostra revela assuntos relacionados a políticas públicas e institucionais, formação docente, desenvolvimento regional, eficiência, inclusão e produção científica. Já na busca que combina "custos" e "Institutos Federais" os principais achados são relativos à apuração do custo/aluno, aos métodos de custeio, à avaliação da eficiência dos gastos e à implantação de sistema de informação de custos.

A análise dos resultados das três bases permitiu verificar que a lacuna identificada não decorre da ausência de estudos sobre os IFs, mas de não terem sido encontrados trabalhos sobre determinantes de custos nesse segmento específico da Rede Federal, o que fundamenta a relevância desta pesquisa. Essa lacuna reforça as observações de Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019) e de Santos, Catânio e Abbas (2020), que destacam a carência de evidências empíricas sobre determinantes de custos e a necessidade de direcionamentos práticos quanto à sua mensuração.

Assim, esta pesquisa busca não apenas identificar os determinantes de custos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, mas fazê-lo sob uma perspectiva diferenciada, utilizando o enfoque patrimonial, que permite registrar e evidenciar o efetivo consumo de recursos pelo regime de competência, independentemente da execução orçamentária. Essa abordagem oferece uma visão mais precisa dos custos, alinhada às normas internacionais de contabilidade aplicáveis ao setor público. A escolha desse enfoque constitui um diferencial metodológico que não foi abordado em estudos anteriores sobre determinantes de custos realizados por Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Goularte (2022); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Kistner (2023); Goularte e Borgert (2023); Kistner *et al.* (2023) e Kistner e Borgert (2023), contribuindo para o avanço do conhecimento em gestão de custos no setor público educacional brasileiro. Adicionalmente, o período de análise de 2019 a 2024 engloba um contexto de desafios gerados pela pandemia de COVID-19.

Além da contribuição teórica, esta pesquisa oferece contribuições práticas para a gestão pública. Ao esclarecer a relação entre os fatores que causam custos e os custos nos IFs, oferece aos gestores informações gerenciais que podem ser utilizadas para a tomada de decisão mais assertiva, contribuindo para o

gerenciamento estratégico dos recursos disponíveis, especialmente em cenários de contingenciamentos e bloqueios orçamentários, além de garantir a qualidade dos serviços ofertados. Adicionalmente, busca promover a transparência e *accountability* dos gastos com a educação profissional, fortalecendo o controle social.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Levando em consideração a questão de pesquisa apresentada e os objetivos definidos, faz-se necessário estabelecer as delimitações do estudo sobre o tema escolhido, uma vez que as pesquisas sobre determinantes de custos abrangem diversos setores econômicos e escopos distintos.

Primeiramente, nesta pesquisa, utiliza-se a abordagem da gestão estratégica de custos, que define os determinantes de custos como sendo o fator que determina o nível e a estrutura de custos da organização. Portanto, não será aprofundado o assunto sobre direcionadores de custos, os quais são utilizados para atribuir os custos às atividades e aos produtos.

Em relação aos determinantes de custos, a pesquisa restringe-se aos propostos por Shank e Govindarajan (1997), que compreendem fatores estruturais (escala, escopo, experiência, tecnologia e complexidade) e de execução ou operacionais (envolvimento da força de trabalho, gestão da qualidade total, utilização da capacidade, eficiência do *layout* das instalações e configuração de produtos). Optou-se por esta proposta devido à sua aplicação consolidada em estudos de gestão estratégica de custos. Consequentemente, os determinantes propostos por outros autores não integrarão o escopo desta pesquisa.

Também não será objeto de estudo o custo dos alunos, pois a abordagem se limita a identificar a relação entre fatores que determinam os custos e os custos totais dos Institutos Federais, visando contribuir para a ampliação da literatura sobre os determinantes de custos no setor educacional.

Quanto às variáveis, serão objeto de análise apenas aquelas cujos dados estejam publicados em *sites* oficiais e disponíveis para consulta pública.

1.5 ADERÊNCIA DO PROJETO À LINHA DE PESQUISA

O Programa de Pós-Graduação em Administração tem como área de concentração a estratégia e a inovação. Essa área abrange as linhas de pesquisa em estratégia e operações e em inovação e competitividade (Universidade de Caxias do Sul, 2025).

Esta linha de pesquisa tem por objetivo estudar as dimensões relacionadas ao desenvolvimento e à implementação de estratégias organizacionais como elementos de eficiência e eficácia organizacionais, fundamentando a sustentabilidade das organizações. Está articulada a partir de duas dimensões complementares: sistemas e mercado. A primeira tem como foco o entendimento da gestão de operações, sua inserção e seu impacto no desempenho das organizações, envolvendo sistemas de manufatura ou de serviços, enquanto a dimensão de mercado envolve as estratégias, recursos e consequências relativas às relações entre as organizações e os seus públicos de interesse (Universidade de Caxias do Sul, 2025).

Portanto, o tema escolhido é relevante para compreender a origem dos custos, o que permitirá o gerenciamento estratégico dos recursos e garantirá a sustentabilidade das instituições.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será apresentado o referencial teórico que sustenta o desenvolvimento desta pesquisa. Para melhor compreensão, será dividido em três seções. Primeiramente serão abordados os aspectos da nova gestão pública. Na sequência, serão abordados os custos no setor público e, por fim, a gestão estratégica de custos e seus três pilares: cadeia de valor, posicionamento estratégico e, especialmente, os determinantes de custos, por serem o foco deste estudo.

2.1 A NOVA GESTÃO PÚBLICA

A Nova Gestão Pública (*New Public Management* - NPM) consolidou-se como uma das mais significativas tendências internacionais no campo da administração pública (Hood, 1991). O modelo burocrático já não atendia às demandas da sociedade, as quais exigiam maior qualidade e mais opções de serviços. Na década de 1980, a profunda recessão e o processo inflacionário que comprometeram as finanças públicas obrigaram os governos a reinventar suas formas de atuação (Keinert; Silva, 1993).

Hood (1991) foi o primeiro autor a definir a Nova Gestão Pública, por meio de sete características principais, que são: i) gestão profissional no setor público; ii) estabelecimento de padrões e medidas de desempenho; iii) ênfase no controle e nos resultados; iv) desagregação em unidades menores; v) promoção da concorrência no setor público; vi) adoção de práticas de gestão do setor privado; vii) maior disciplina na utilização dos recursos públicos. Segundo Bao *et al.* (2013), a Nova Gestão Pública buscou aprimorar os serviços prestados aos cidadãos, introduzindo técnicas de gestão empresarial no setor público, como a competitividade, a satisfação do cliente e a avaliação de desempenho.

No Brasil, a reforma gerencial da administração pública teve início em 1995, durante o mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso. O Ministério da Administração e da Reforma do Estado (MARE), sob a coordenação de Luís Carlos Bresser Pereira, elaborou o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE). Esse plano estabeleceu diretrizes para a modernização da administração pública, baseadas na eficiência, no controle dos resultados e na descentralização

(Brasil, 1995). Para Machado (2002), as propostas de reforma do Estado refletem as demandas da sociedade por transparência nos gastos públicos e nos benefícios gerados, permitindo o envolvimento dos cidadãos na fiscalização das despesas e a incorporação de diferentes agentes sociais no desenvolvimento de políticas públicas.

Dessa forma, a eficiência, traduzida pela redução de custos e pelo aumento da qualidade dos serviços, tornou-se essencial para a nova gestão pública. A estratégia volta-se para: i) definição clara dos objetivos a serem atingidos pelo administrador; ii) autonomia para a gestão dos recursos (humanos, materiais e financeiros), para que possa atingir os resultados; e iii) para o controle dos resultados após sua execução (Brasil, 1995). Além da redefinição institucional, diversas mudanças legais foram implementadas. Segundo Bresser Pereira (2000), as principais incluíram: i) a flexibilização do regime de estabilidade dos servidores e a extinção do regime jurídico único; ii) a criação de agências reguladoras e das primeiras organizações sociais; iii) a criação do regime de emprego público; iv) alterações na legislação trabalhista dos servidores públicos; v) a implementação dos contratos de gestão e a conceituação dos indicadores de desempenho; vi) a implantação de uma nova política de recursos humanos.

A Reforma Gerencial do Estado envolveu uma mudança na estratégia de gestão, orientada à qualidade total. Tinha como critério de eficiência a melhoria no atendimento ao cidadão a menor custo (Bresser Pereira, 2000). Segundo Afonso (1999), a qualidade total é o principal objetivo da organização que busca satisfazer as expectativas do cidadão. Para isso, deve-se considerar todos os aspectos da qualidade, tais como custo, atendimento e segurança, bem como os aspectos morais e éticos. Nesse contexto, o princípio da eficiência ganhou *status* constitucional através do artigo 37 da Emenda Constitucional nº 19/1998 (Brasil, 1998). Essa medida visava otimizar os recursos públicos, evitando desperdícios (Machado, 2002) e flexibilizar as relações entre a iniciativa privada e o setor público, fomentando a adoção de modelos oriundos da iniciativa privada, considerados mais eficientes e ágeis (Adrião; Bezerra, 2013). Assim, todas as instituições passaram a ter como meta a produtividade e a qualidade (Afonso, 2000). Segundo Peci, Pieranti e Rodrigues (2008), o novo modelo de Estado consolidou-se por meio de concessões, regulação e parcerias público-privadas. Tais parcerias, firmadas com o setor privado e o terceiro setor, viabilizaram a implementação de políticas públicas nas áreas de saúde, educação e cultura.

Conforme Abrucio (2007), essa modernização consolidou-se em quatro eixos estratégicos: profissionalização, eficiência, efetividade e transparência. Segundo o autor, a eficiência reduz os gastos governamentais e pode otimizar os recursos disponíveis. A Constituição Federal de 1988 estabelece que a administração pública, dentre outros, deve obedecer ao princípio da eficiência do gasto público. Em seu artigo 70, o texto constitucional enfatiza a importância da economicidade e estabelece a obrigatoriedade da prestação de contas (Brasil, 1988). Segundo Albiero e Silva (2018), a eficiência visa atender uma demanda social de forma abrangente e satisfatória, utilizando recursos adequados ao menor custo possível. Nesse contexto, a eficiência deriva da economicidade, que significa gerar economia, promovendo a melhor relação custo-benefício.

Dessa forma, a Administração Pública Gerencial, além de reformular o papel do Estado, passou a priorizar a eficiência e a entrega de valor à sociedade, demandando instrumentos para subsidiar o planejamento e a tomada de decisões estratégicas. Adicionalmente, o novo modelo de gestão estimulou a adoção da contabilidade de custos no setor público (Silva; Behr, 2025), visto o caráter indissociável dos custos com a economicidade e com a eficiência (Freitas; Freitas; Gomes, 2014). Além disso, os princípios da administração pública gerencial impulsionaram as reformas na educação profissional, que serão detalhadas a seguir.

2.1.1 A educação profissional e tecnológica

A educação profissional surgiu com o objetivo de criar ofícios para os desfavorecidos (Furtado; Campos, 2015); contudo, desenvolve-se em um contexto complexo de contradições (Laia, 2015). A necessidade de capacitar a classe trabalhadora para melhorar suas habilidades e conhecimentos tinha como objetivo o aumento da eficiência e da produtividade das empresas (Gomes *et al.*, 2025).

Ao longo do tempo, como reflexo das mudanças socioeconômicas e políticas do país (Gomes *et al.*, 2025; Oliveira; Caetano, 2024), a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) vivenciou mudanças expressivas em suas funções e finalidades, além de alterações em sua terminologia e estrutura organizacional, cada uma atendendo a contextos específicos (Laia, 2015). As Escolas de Aprendizes e Artífices

transformaram-se em Liceus Industriais, posteriormente em Escolas Técnicas e, por fim, em Centros Federais de Educação Tecnológica (Furtado; Campos, 2015).

Na década de 1990, a reforma da educação profissional se consolidou com a promulgação da Lei 9.394/96 - LDB e do Decreto 2.208/97, o qual regulamentou seus artigos referentes à educação profissional (Amorim, 2013). Segundo Frigotto (2016), o Decreto expressava a orientação de organismos internacionais para oferecer um ensino segmentado por níveis e pela natureza da escolaridade, distinguindo a formação acadêmica geral da técnico-profissional. Assim, a reforma foi implantada com a perspectiva de redução dos gastos públicos na área educacional e de investimentos concentrados no ensino fundamental, enquanto a formação profissional passou a ser ofertada por meio de cursos de curta duração e baixo custo (Amorim, 2013).

Em 2005, foi lançado o plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, com o objetivo de integrar a oferta pública de educação profissional e ampliar a presença dessas instituições em todo o território nacional. A expansão tornou-se possível por meio da Lei nº 11.195/2005, que revogou a proibição de criação de novas unidades de ensino profissional imposta pela Lei nº 8.948/94 (Brasil, 2018). Dois anos depois, foi lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), com uma abordagem educacional alinhada aos objetivos constitucionais. Essa abordagem exigia um sistema nacional com etapas, modalidades e níveis educacionais, permitindo o vínculo entre educação, território e desenvolvimento (Haddad, 2008). A partir de debates sobre os caminhos da educação profissional no Brasil, surgiu um novo capítulo da história da EPT, marcado por redefinições estruturais e conceituais (Oliveira; Caetano, 2024). A Lei 11.892/2008 criou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Brasil, 2008a). A reconfiguração da rede de EPT tinha por objetivo consolidar as reformas educacionais necessárias ao desenvolvimento econômico, utilizando-as como estratégia de ação política e de transformação social (Silva; Mourão; Araújo, 2022).

Os Institutos Federais (IFs) foram criados mediante a integração de escolas técnicas federais e de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), o que abrange diferentes níveis de formação profissional e tecnológica, ampliando o acesso e a qualidade da educação pública em todo o território nacional (Amorim, 2013).

Permitiram a interiorização e a expansão regionalizada, o que representou uma nova institucionalidade na Rede Federal (Silva; Mourão; Araújo, 2022; Pozzer; Neuhold, 2024; Nogueira; Aguiar; Gisi, 2023). São autarquias federais com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. São instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, equiparadas às universidades federais em relação à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior (Brasil, 2008a). Além disso, caracterizam-se pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assemelhando-se ao modelo das universidades, porém com o foco na formação técnica e na inovação aplicada (Gomes *et al.*, 2025).

A interiorização representou um marco histórico na política educacional, ao priorizar a implantação de *campi* nos municípios com menos de 100 mil habitantes (Pozzer; Neuhold, 2024). Para Nogueira, Aguiar e Gisi (2023), a presença dos IFs em regiões menos favorecidas contribui para o desenvolvimento regional e reduz a desigualdade educacional ao possibilitar o acesso de milhares de alunos de baixa renda a uma ampla variedade de cursos em diversas áreas do conhecimento e em múltiplas modalidades educacionais. Além disso, os IFs contribuem para a redução das desigualdades entre grupos sociais, visto que a grande maioria dos alunos se autodeclara pretos, pardos e indígenas. Essa capacidade de atendimento pode ser observada nos dados disponibilizados na Plataforma Nilo Peçanha. Em 2024, os IFs possuíam 606 *campi* distribuídos em todos os estados do Brasil, oferecendo mais de 9 mil cursos gratuitos e contabilizando 1,8 milhão de matrículas (Brasil, 2024b). A política governamental, baseada no desenvolvimento regional e no incentivo ao fortalecimento dos vínculos entre o território e seus cidadãos, fica evidente ao se observar a distribuição territorial dos IFs (Pozzer; Neuhold, 2024).

Uma nova expansão da Rede Federal foi anunciada em março de 2024 e prevê a criação de 100 *campi*. A meta é que, até 2026, os *campi* autorizados estejam em funcionamento, gerando 140 mil vagas, majoritariamente em cursos técnicos integrados ao ensino médio. O programa visa criar oportunidades para jovens e adultos, especialmente os mais vulneráveis, com investimento de R\$ 3,9 bilhões, por meio do novo programa de aceleração do crescimento (Brasil, 2024a). A Figura 2 mostra a distribuição das unidades dos Institutos Federais que compõem a Rede Federal de Educação.

Figura 2 - Distribuição espacial dos *campi* dos Institutos Federais



Fonte: Brasil (2026), editado pela autora.

Considerando essa expressiva ampliação da Rede, Du e Xia (2017) salientam que a sustentabilidade da expansão do setor educacional requer o aperfeiçoamento da gestão, especialmente nos aspectos financeiros, orçamentários e de custos, bem como na qualidade dos serviços educacionais ofertados, garantindo a transparência. Para Johnstone e Marcucci (2007), o crescimento do número de matrículas aumenta o custo e consequentemente, os recursos públicos necessários para manter a qualidade do ensino. Nesse cenário de expansão, ampliam-se também os custos dos IFs, o que torna necessário aprofundar o entendimento dos fatores que os determinam.

2.1.2 O cenário orçamentário e fiscal dos Institutos Federais

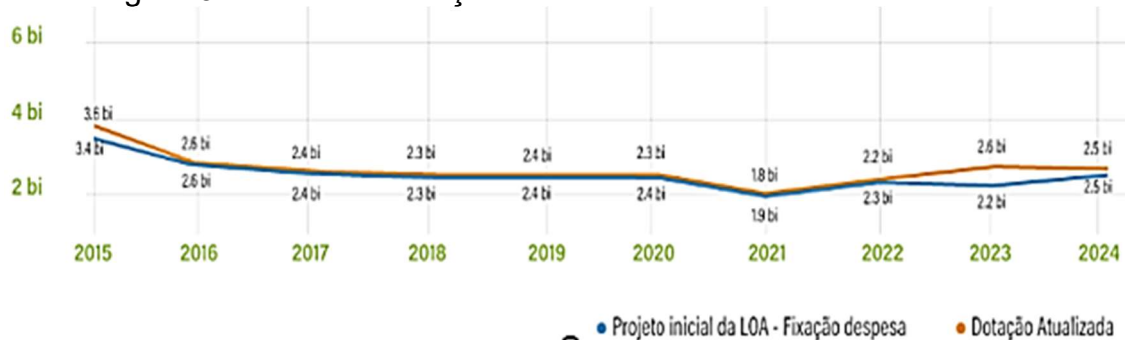
Com os IFs, a educação profissional e tecnológica consolidou-se como política pública mantida pelo orçamento federal (Brasil, 2008b). Vinculados ao

Ministério da Educação (MEC), dependem dele para custear suas despesas (Gori, 2016). O orçamento do MEC é definido com base nos objetivos e nas prioridades do governo. Em seguida, o montante é distribuído entre suas secretarias. O orçamento para os IFs é distribuído por meio de uma matriz definida pelo Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), considerando diversos critérios que remetem a uma estimativa de custos operacionais para o funcionamento de cada instituição, tais como a quantidade de alunos, o peso e a duração dos cursos, dentre outros fatores (Garozzi; Raupp, 2021).

O orçamento público é o instrumento de planejamento que detalha anualmente as receitas e despesas, contribuindo para o equilíbrio das contas públicas e indicando as prioridades do Governo para a sociedade (Brasil, [20--]a). Para Salvador (2024), o orçamento é uma peça política que reflete como a sociedade financia o Estado e é utilizado como instrumento de controle e de direcionamento dos gastos. Dessa forma, ele materializa as políticas públicas a serem implementadas em benefício da sociedade e consolida um plano de governo (Nascimento; Venturini, 2023). No entanto, apesar do movimento de expansão, a realidade orçamentária dos Institutos Federais nos últimos anos tem sido marcada por significativas reduções, comprometendo essa materialização das políticas educacionais.

Nos últimos 10 anos, o orçamento destinado ao funcionamento das instituições da Rede Federal vem apresentando uma expressiva queda. Em 2015, o valor alocado foi de R\$ 3,6 bilhões, caindo para R\$ 1,9 bilhão em 2021, o menor patamar do período. Apesar da recuperação em 2024 para R\$ 2,5 bilhões, o montante ainda é insuficiente e não acompanha o aumento da demanda. Como resultado, o investimento médio por estudante neste ano foi de R\$ 3,0 mil, representando menos da metade dos R\$ 6,6 mil investidos em 2015 (Sindicato dos Servidores Públicos Federais da Educação Básica e Profissional do Estado de Alagoas – SINTIETFAL, 2024). A Figura 3 apresenta o histórico orçamentário da Rede Federal entre 2015 e 2024.

Figura 3 - Histórico do orçamento destinado ao funcionamento



Fonte: SINTIETFAL (2024)

A instabilidade gerada pela redução do orçamento reflete-se no planejamento e na execução orçamentária (Martins, 2021) e comprometem o funcionamento adequado das instituições de ensino.

Além da redução orçamentária, as instituições da Rede Federal convivem com bloqueios e contingenciamentos, medidas adotadas pelo Governo Federal para reduzir gastos e buscar o equilíbrio fiscal (Garcia, 2025). Segundo Nunes, Bueno e Barros (2025), medidas como o contingenciamento e os decretos de programação financeira comprometem a execução dos recursos aprovados pelo Poder Legislativo. Essas medidas surgiram entre os anos de 1960 e 1980, quando o Brasil obteve empréstimos junto a organismos financeiros internacionais, condicionados à realização de superávits primários nas contas públicas. Essas regras fiscais tinham por objetivo garantir o pagamento pelos países devedores, o que gerou a necessidade de controlar os gastos públicos. Assim, a institucionalização do equilíbrio fiscal foi marcada pela edição da Lei 9.496/1997 e da Lei Complementar nº 101/2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (Nascimento; Venturini, 2023).

O artigo 9º da LRF estabeleceu as limitações de empenho, convencionalmente denominadas contingenciamento (Boechat, 2018). De acordo com o Senado Federal (2025, p. 2), o contingenciamento consiste na definição de limites de empenho e de pagamento durante o exercício: “É um instrumento de gestão fiscal utilizado para controlar despesas quando as projeções fiscais indicam o risco de descumprimento da meta de resultado primário”. Scaff (2016) esclarece que o resultado primário é o montante que o governo deve economizar para o pagamento da dívida pública, incluindo juros e encargos. Já o resultado nominal é o saldo após o pagamento dos juros. Consequentemente, ao final do bimestre, caso a arrecadação não atinja o previsto, o cumprimento das metas de resultado primário não será

alcançado e haverá o contingenciamento. O contingenciamento, conforme Galhardo *et al.* (2013), visa garantir o cumprimento das metas fiscais, mediante limitações de despesas autorizadas na Lei Orçamentária Anual (LOA) e nos créditos adicionais, adequando os gastos ao fluxo de caixa. Esse cenário de restrições foi agravado pelas mudanças impostas pelo novo regime fiscal aos gastos públicos federais.

A Emenda Constitucional 95/2016, conhecida como teto de gastos, implementou um regime fiscal que instituiu o limite de gastos por 20 anos, sendo substituída pela Lei Complementar (Lcp) 200/2023 (Salvador, 2024). A referida Lcp instituiu o novo arcabouço fiscal, denominado regime fiscal sustentável, iniciando uma nova fase na gestão das finanças públicas (Nascimento; Venturini, 2023). Seu principal objetivo é “garantir a estabilidade macroeconômica do País e criar as condições adequadas ao crescimento socioeconômico” (Brasil, 2023). Nunes, Bueno e Barros (2025) afirmam que a transição entre os dois regimes representa uma mudança significativa na condução da política fiscal. As normas estabelecidas pelo Art. 5º da Lcp preveem que a variação do limite da despesa acompanhará a variação da receita, observando os seguintes limites (Brasil, 2023):

- I - 70% (setenta por cento), caso a meta de resultado primário apurada no exercício anterior ao da elaboração da lei orçamentária anual tenha sido cumprida, observados os intervalos de tolerância; ou
- II - 50% (cinquenta por cento), caso a meta de resultado primário apurada no exercício anterior ao da elaboração da lei orçamentária anual não tenha sido cumprida, observados os intervalos de tolerância.

Define também no Art. 5, § 1º, um piso mínimo de crescimento da despesa de 0,6% a.a. (seis décimos por cento ao ano) e um teto máximo de 2,5% a.a. (dois inteiros e cinco décimos por cento ao ano) (Brasil, 2023). Dessa forma, o bloqueio é aplicado quando “as projeções orçamentárias superam o limite de despesas primárias da LC 200/2023”. O bloqueio incide sobre as despesas discricionárias e é disciplinado anualmente pela LDO (Senado Federal, 2025). Com base nessas diretrizes, o governo implementa medidas práticas de contenção. Segundo Carregosa (2024), o orçamento de 2024 sofreu um bloqueio de 5,5 bilhões, sendo o Ministério da Educação o mais afetado, com cerca de 1,6 bilhões. Nos Institutos Federais, a situação se agrava por serem instituições multicampi, atuando em regiões de vulnerabilidade social e demandando investimentos mais elevados para assegurar equidade no atendimento aos estudantes (Nunes; Bueno; Barros, 2025).

Diante desse cenário de crescentes restrições, os gestores buscam maior eficiência no uso dos recursos por meio da revisão e do aperfeiçoamento de processos (Monteiro; Pereira; Souza, 2015; Martins, 2021; Messias; Ferreira; Soutes, 2018). Nesse contexto, compreender os fatores que determinam os custos nos IFs pode subsidiar a alocação eficiente dos recursos e qualidade da entrega de valor à sociedade, o que requer o conhecimento dos custos.

2.2 CUSTOS NO SETOR PÚBLICO

No setor público, a necessidade de gerar informações de custos surgiu para definir os preços dos serviços essenciais, como o fornecimento de água, a coleta e o tratamento de esgoto, a geração e a distribuição de energia, quando tais serviços deixaram de ser financiados pelos tributos e passaram a ser pagos diretamente pelos usuários (Brasil, 2025b; Machado, 2002). Nesse contexto, a partir da Lei 4.320/64, a temática de custos passou a integrar a contabilidade aplicada ao setor público. Em seu artigo 99, a referida Lei determina: “os serviços públicos industriais, ainda que não organizados como empresa pública ou autárquica, manterão contabilidade especial para determinação dos custos, ingressos e resultados [...]” (Brasil, 1964).

Considerando a importância da informação de custos para o processo decisório da alta administração e a necessidade de melhoria na avaliação da gestão pública, foi publicado o Decreto-Lei nº 200/67. Esse normativo determina a apuração dos custos para evidenciar os resultados da gestão (Brasil, 1967). Dessa forma, a apuração dos custos na administração pública está relacionada ao desempenho dos serviços prestados, e não à avaliação de estoques e à apuração de lucros, como ocorre na iniciativa privada (Alonso, 1999). De acordo com o estudo da *International Federation of Accountants* (2000), a mensuração de desempenho no setor público equivale à mensuração da lucratividade no setor privado. Kladi e Ferrari (2011) afirmam que o decreto corrigiu a omissão da Lei 4.320/64, ao ampliar a exigência da apuração de custos além da área industrial, representando o início da modernização e da administração no setor público. Porém, as determinações legais foram insuficientes para que a Contabilidade Pública gerasse dados que permitissem a mensuração dos custos tanto dos programas governamentais quanto dos serviços prestados pelo Estado (Holanda, 2011).

Visando aperfeiçoar o arcabouço normativo e superar as limitações identificadas, o Decreto nº 93.872/86 estabeleceu diretrizes para a apuração e a evidenciação dos custos de projetos e atividades governamentais, reforçando a necessidade de demonstrar os resultados da gestão pública. Este normativo não detalhou apenas a forma de apuração dos custos dos serviços públicos, mas também instituiu sanções às entidades que descumpram a norma (Brasil, 1986; Holanda, 2011).

Reforçando a necessidade de controle e de transparência na gestão pública, foi publicada a Lei Complementar nº 101/2000. Para Afonso (2000), a promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) retomou a necessidade do controle de gastos e da implantação da contabilidade de custos no setor público e introduziu normas para o controle de custos junto à Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO. Assim, a apuração dos custos deixou de ter apenas a finalidade de definir o preço do serviço, passando a exigir a implantação de um sistema de custos para subsidiar a análise dos resultados e o acompanhamento das gestões orçamentária, financeira e patrimonial (Machado, 2002). Segundo Rezende, Cunha e Bevilacqua (2010), conhecer os custos do governo é fundamental para implantar mudanças no uso de recursos e nos métodos utilizados na gestão das políticas e programas governamentais, otimizando os investimentos e ampliando os benefícios sociais. Alonso (1999) complementa afirmando que os custos constituem um dos principais indicadores de desempenho das instituições, sendo que a eficiência na alocação de recursos inicia com seu conhecimento. Com informações de custo adequadas é possível: i) comparar custos de atividades e identificar as que possuem ou não valor agregado, auxiliando na tomada de decisões para reduzir recursos destinados a atividades que não são economicamente viáveis; ii) verificar as mudanças de custos ao longo do tempo, identificar suas causas e tomar medidas apropriadas, como por exemplo, implementar medidas para melhorar a eficiência; iii) identificar e reduzir os custos de capacidade excedente; iv) comparar custos com atividades semelhantes, encontrar as causas e aplicar medidas corretivas, como por exemplo, a revisão e melhoria de processos (International Federation of Accountants, 2000).

Dessa forma, as informações sobre custos no setor público são necessárias, pois proporcionam uma análise minuciosa dos gastos vinculados às diferentes atividades e processos operacionais (Silva; Behr, 2025). Em instituições educacionais,

o conhecimento detalhado sobre a informação de custos esclarece as variáveis e os comportamentos dos serviços oferecidos, viabilizando uma gestão mais eficiente dos gastos e a otimização dos recursos. Essa compreensão fortalece a capacidade operacional e fundamenta decisões estratégicas, como a oferta de novas vagas e de novos cursos (Costa, 2018). Mauss e Souza (2008) complementam afirmando que as informações de custos são fundamentais para fornecer subsídios ao planejamento e à mensuração do resultado das atividades estatais, constituindo-se em um instrumento de apoio à tomada de decisões e ao controle gerencial, além de contribuir para a transparência no serviço público.

O custo caracteriza-se pelo efetivo consumo dos insumos aplicados na produção de bens e na prestação de serviços públicos, distinguindo-se da execução da despesa orçamentária estruturada em empenho, liquidação e pagamento (Brasil, [20--]b). O custo deve ser apurado pelo regime de competência, independentemente da execução orçamentária. O que determina o custo do período é o momento do consumo, que equivale ao fato gerador contábil. Assim, os recursos consumidos podem ser decorrentes da execução orçamentária, em que o fato gerador pode coincidir com o momento da liquidação da despesa, ou da execução não orçamentária, como, por exemplo, na apropriação mensal do 13º salário, depreciação, consumo de material em estoque (Brasil, 2021). Para registrar o consumo efetivo de recursos, utilizam-se as variações patrimoniais diminutivas (VPD). As VPDs são despesas apuradas de forma semelhante à contabilidade empresarial. Elas registram as reduções do patrimônio líquido e devem ser reconhecidas no período em que ocorrer o fato gerador. A apuração dos custos financeiros é realizada pelo saldo resultante da comparação das VPDs com as variações patrimoniais aumentativas (VPAs) (Brasil, [20--]b). Assim, a contabilidade com enfoque patrimonial facilita a geração, a análise e a gestão de custos, com base nas informações extraídas das demonstrações contábeis, especialmente da Demonstração das Variações Patrimoniais – DVP (Brasil, 2025b).

Nesse contexto, os gestores necessitam de informações para implementar políticas públicas com eficiência, eficácia e efetividade. Um modelo de gestão eficaz exige conhecimento sobre alternativas de ação, custos e benefícios para a tomada de decisões. É essencial, portanto, um sistema de informação de custos que auxilie

escolhas estratégicas e permita comparações entre unidades organizacionais para estimular o melhor desempenho (Machado, 2002).

2.2.1 Sistema de custos do Governo Federal

A implantação do sistema de custos no Governo Federal foi incentivada pelo processo de convergência às normas internacionais de contabilidade aplicáveis ao setor público (*International Public Sector Accounting Standards* - IPSAS) e pelas mudanças propostas pela reforma gerencial do Estado (Rodrigues, 2025). Os sistemas de custos contribuem não apenas para as decisões estratégicas, mas também orientam quanto à necessidade de melhoria nos processos, reestruturação, terceirização, entre outros aspectos. Além disso, tais sistemas avaliam o desempenho institucional e atuam como instrumentos de controle social (Alonso, 1999).

A LRF foi considerada um dos marcos legais mais importantes do processo de criação do Sistema de Custos do Governo Federal. A referida Lei determina que a administração pública deve manter um sistema de custos para permitir a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial (Brasil, 2000). Segundo Mauss e Souza (2008), a exigência legal evidenciou o objetivo de implantar um controle qualificado dos custos incorridos, proporcionando informações objetivas que sirvam de base para as decisões administrativas.

Seguindo as determinações legais, o Tribunal de Contas da União – TCU emitiu o Acórdão nº 1.078/2004, que determina a adoção de providências para que a administração pública disponha de sistemas de custos. Para atender à determinação, em 2005, foi criada uma Comissão Interministerial com o objetivo de desenvolver diretrizes e métodos para a implantação do Sistema de Custos na Administração Pública Federal. O relatório emitido pela comissão destaca as experiências pioneiras com sistemas de custos, as quais foram realizadas pelos Comando do Exército, da Aeronáutica e da Marinha, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Secretaria de Educação Superior - Ministério da Educação (SESU-MEC), Banco Central, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (Brasil, 2025b; Holanda, 2011; Mauss; Diehl; Bleil, 2015; Mauss; Souza, 2008).

Com o objetivo de produzir a versão inicial do sistema de custos do Governo Federal, em 2009, formou-se um grupo técnico na Secretaria do Tesouro Nacional (STN), em conjunto com o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), que, posteriormente, se fundiu em um grupo interministerial, envolvendo também o Ministério do Planejamento (Holanda, 2011). Por meio das Portarias 157/2011 e 716/2011, foi criado o Sistema de Custos, com o objetivo de fornecer informações para subsidiar as decisões governamentais, visando melhorar a qualidade do gasto público e estabelecer o Sistema de Informações de Custos (SIC) como o sistema informacional de custos do Governo Federal (Brasil, 2011a; Brasil, 2011b).

O Sistema de Informação de Custos do Governo Federal é composto pelos sistemas estruturantes (de registro) e pelo Sistema de Informações de Custos do Tesouro Gerencial (SIC/TG), responsável pelo processamento e pela evidenciação das informações de custos. O SIC/TG integra as bases de dados dos sistemas estruturantes: Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal (SIORG), Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), Sistema Integrado de Administração de Pessoal (SIAPE) e Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Adicionalmente, o sistema também incorpora dados indiretos do Compras.gov, do Sistema de Concessão de Diárias e Passagens (SCDP), do Sistema Integrado de Gestão Patrimonial (SIADS), do Transferegov e do Sistema de Gestão Integrada dos Imóveis Públicos Federais (SPIUnet) (Brasil, 2025b). A extração dos dados por meio do SIC/TG possibilitou o desenvolvimento de uma nova metodologia de mensuração de custos, integrando essas informações ao planejamento e à execução orçamentária (Souza *et al.*, 2017), contribuindo para a melhoria da qualidade do gasto público e para a consolidação da gestão por resultados no âmbito da administração pública (Nascimento *et al.*, 2019).

Apesar da existência de normativos legais para a implantação de um sistema de custos na administração pública federal e do reconhecimento da relevância das informações geradas, há poucas instituições da Rede Federal que utilizam o SIC (Souza, 2022; Valentim; Ceolin, 2024). Implantar um sistema de informações no setor público é um desafio, assim como definir as responsabilidades de cada centro de custos e realizar a integração de sistemas (Lugão de Souza *et al.*, 2024; Holanda, 2011). Esse processo exige reorganização e esforços de adaptação de todos os envolvidos (Batista *et al.*, 2019), uma vez que o controle de gastos das instituições

públicas tende a ser complexo devido às múltiplas demandas institucionais e sociais. Essa complexidade dificulta a identificação dos custos, dos objetos de custos e de seus direcionadores. Ademais, o sistema a ser implantado deve fornecer aos gestores informações que possam subsidiar suas decisões e possibilitem a comparabilidade entre as instituições (Souza *et al.*, 2024).

Dentre as principais dificuldades para implantação do sistema, destacam-se: os fatores técnicos, políticos e o tamanho da entidade (Souza *et al.*, 2024); adoção de modelos diferentes de apropriação de custos o que impossibilita a comparação de desempenho entre instituições (Lugão de Souza *et al.*, 2024); falta de interesse, de conhecimento e conscientização da gestão sobre custos e o SIC; ausência de recursos humanos e de capacitação (Valentim; Ceolin, 2024; Silva; Miranda, 2022); cultura organizacional, falta de treinamento e de suporte técnico adequado (Padrones; Santos; Colares, 2017); complexidade da tarefa, carência de profissionais capacitados, questões econômicas (Monteiro; Pinho, 2017). Devido às dificuldades de implantação e para fornecer informações aos gestores e possibilitar a comparabilidade entre as instituições, a STN, como órgão central de custos do Governo Federal, coleta dados agregados de custos de todo o Governo Federal, por meio do SIC/TG. Em um esforço de promover a transparência na gestão dos recursos públicos, disponibiliza essas informações por meio do Portal de Custos do Governo Federal e do Relatório Foco em Custos (RFC) (Brasil, 2025b).

No âmbito internacional, Messias, Ferreira e Soutes (2018, p. 79) analisaram 17 trabalhos que também relatam as dificuldades encontradas na implantação: “i) foco na legitimação e não na eficiência, ii) não integração da ferramenta com os demais sistemas estruturantes e com o planejamento estratégico, iii) escassez de recursos para iniciar e dar continuidade aos projetos e iv) excesso normativo que inviabiliza algumas ações”. Os autores concluíram que, tanto no âmbito internacional quanto no Brasil, a gestão estratégica de custos necessita de desenvolvimento.

A simples mensuração do custo não contribui para o seu gerenciamento. É necessário que os métodos utilizados para calcular os custos sejam empregados como ferramentas de gestão, e não apenas como instrumentos de medição. Portanto, deve haver integração entre a mensuração e o processo decisório (Geiger, 1999). Segundo Rocha (1999), é fundamental dispor de informações específicas e

customizadas, geradas a partir do desenvolvimento de sistemas de informação, para que possam dar suporte adequado ao processo de gestão estratégica.

Nesse contexto, a relevância das informações de custos se acentua quando, além de registrar e controlar, passa a subsidiar o processo decisório. É nessa perspectiva que se insere a gestão estratégica de custos (GEC), abordada na sequência.

2.3 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Segundo Slavov (2013), gestão é um processo decisório que envolve todos os níveis organizacionais na busca por soluções inovadoras e viáveis para problemas complexos, orientado por diretrizes qualitativas e quantitativas.

Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998), a estratégia é compreendida de cinco maneiras complementares: i) como um padrão consistente ao longo do tempo; ii) como um plano desenvolvido para o futuro mediante a evolução de padrões passados; iii) como uma posição, referente à localização de produtos nos mercados; iv) como uma perspectiva, que reflete a maneira como uma organização faz as coisas; e v) como uma manobra, para enganar ou superar o concorrente. Bacic (1994, p. 8) entende que a estratégia é “a capacidade de pensar o futuro e de se antecipar a tendências evolutivas setoriais”. Segundo o autor, a estratégia e, por extensão, as decisões estratégicas estão ligadas ao processo de concorrência e abrangem a escolha de onde e como concorrer em um dado segmento empresarial, visando obter vantagem competitiva sustentável. Diehl e Gonçalo (2005) complementam que a estratégia é o planejamento de longo prazo de uma organização, com alocação de recursos para atuar no ambiente, visando alcançar os objetivos desejados com melhor desempenho

Assim, a gestão estratégica é definida por Rocha (1999, p. 10) como “o processo de tomada de decisões e a implementação de ações que visam conceber, desenvolver, implementar e sustentar estratégias que garantam vantagens competitivas a uma organização”. A vantagem competitiva surge quando a empresa oferece ao cliente produtos e serviços melhores que os do concorrente, criando valor através da qualidade, do menor custo ou de mais agilidade no tempo de atendimento (Martins; Neto; Araújo, 2008; Rocha, 1999).

Já a gestão estratégica de custos (GEC) é definida por Shank e Govindarajan (1997) como uma análise de custos em um contexto mais amplo, integrando elementos estratégicos ao processo decisório. Segundo os autores, os dados de custos são utilizados para desenvolver estratégias e obter vantagem competitiva sustentável. Portanto, a metodologia de análise e compreensão evoluiu para utilizá-lo como uma ferramenta de gestão estratégica. A análise dos custos em um contexto mais amplo possibilita definir estratégias mais coerentes e eficazes para a competitividade da empresa (Silva, 1999b). Nesse sentido, trata-se de uma abordagem gerencial que integra a gestão estratégica e a gestão de custos nas organizações, transformando os custos em uma ferramenta para obter uma vantagem competitiva sustentável (Barboza *et al.*, 2023). Ademais, deve sustentar a competitividade da organização. Para isso, sua perspectiva de análise e de atuação deve estar baseada em um horizonte de longo prazo, reconhecendo a importância da gestão de recursos que viabilizam ganhos futuros (Bacic, 1994).

Na prática, para Bonelli (2018), a GEC consiste no uso de informações de custos na gestão da empresa, integrando-as à estratégia de negócio. Segundo o autor, a GEC, visando vantagem competitiva, ocorre em duas fases. Primeiramente, gerencia-se a estrutura de custos de acordo com a estratégia escolhida. Num segundo momento, as informações de custos subsidiam as decisões destinadas à manutenção ou melhoria da vantagem competitiva já alcançada. Portanto, é importante compreender a relação entre os controles de custos e as estratégias organizacionais para analisar as características necessárias ao alinhamento entre eles (Diehl, 2004). Consequentemente, estabelece-se que toda decisão de investimento deve considerar que os custos atuais de um negócio ou projeto refletem decisões anteriores (Barboza *et al.*, 2023).

Assim, a adoção da GEC contribui para eliminar custos que não geram valor e para aprimorar a apuração dos custos unitários de produção. Também prioriza a qualidade dos produtos, a otimização do processo produtivo e a relação com um número limitado de fornecedores confiáveis (Pinto, 2011). Os custos de produtividade refletem a eficiência e eficácia na utilização dos recursos. As informações sobre a qualidade desempenham um papel importante na estratégia organizacional, pois sustentam o processo de melhoria contínua da empresa (Bonelli, 2018). Nesse contexto de aplicação, pode ser utilizada como ferramenta de planejamento

institucional no âmbito da educação pública, ao fornecer dados que subsidiam os processos decisórios e promovem maior transparência e mensuração da relação custo/benefício. Isso contribui para o alcance dos objetivos institucionais de forma mais eficiente, especialmente em um contexto de limitações orçamentárias diante do crescimento da demanda por serviços (Goularte, 2022).

Para operacionalizar esses benefícios na prática, o estudo de Wrubel *et al.* (2011) validou 16 práticas relacionadas com a GEC, as quais estão organizadas em três grupos, servindo como alternativas para alcançar a eficiência e a eficácia. O primeiro grupo consiste na análise da cadeia de valor, agregando: i) cadeia de valor; ii) ABC/ABM; iii) custos ambientais; iv) custos intangíveis; v) custo total de propriedade (TCO); vi) custo dos concorrentes; vii) lucro por clientes; viii) custos logísticos; ix) alianças estratégicas; x) custos interorganizacionais; xi) contabilidade aberta. O segundo grupo volta-se para a análise dos direcionadores de custos, relacionando as práticas: i) direcionadores de custos; e ii) custos da qualidade. O terceiro e último grupo refere-se à análise do posicionamento estratégico, que inclui as práticas: i) missão ou metas; ii) a forma escolhida para competir em seu segmento (vantagem competitiva); e iii) custeio-meta/custo-alvo. A efetividade dessas práticas é corroborada pelo estudo de Vizzotto, Motta e Camargo (2019), que analisou a relação entre as práticas da GEC e a atuação no mercado externo e o desempenho econômico-financeiro nas empresas metalmecânicas, automotivas e eletroeletrônicas da Serra Gaúcha. Foi confirmada a relação nas dimensões de melhoria dos processos, redução de custos, desempenho em relação aos investimentos e à atuação no mercado.

Tais evidências reforçam que a GEC desempenha um papel fundamental para o alcance da estratégia. As transformações mais relevantes envolvem a reestruturação dos sistemas de custeio, especialmente na identificação da cadeia de valor e na definição de fatores direcionadores de custos para suas atividades (Tachibana; Escrivão Filho; Santos, 1994). Para consolidar essa reestruturação estratégica e tomar decisões mais vantajosas em um ambiente competitivo, é necessário que as organizações estejam sincronizadas com as especificidades de seu ambiente de atuação, relacionando-se com fornecedores, concorrentes e clientes (Wrubel *et al.*, 2011). Para isso, Shank e Govindarajan (1997) propõem analisar os três pilares da GEC: i) a cadeia de valor; ii) o posicionamento estratégico; e iii) os

direcionadores de custo, que moldam a informação de custo sob uma ótica diferente da contabilidade gerencial tradicional. Por meio desses pilares, as organizações conseguem identificar as atividades que agregam valor. Essa análise ultrapassa os limites da cadeia de valor global e abrange o negócio em sua totalidade. Afinal, nenhuma organização atua isoladamente, uma vez que há um sistema de interações em cada etapa operacional (Bonelli, 2018).

2.3.1 Cadeia de valor

Valor, em termos competitivos, é o montante que os compradores se propõem a pagar pelo que a empresa lhes oferece. A empresa é rentável quando o valor supera os custos, constituindo-se na meta de qualquer estratégia competitiva (Porter, 1994). Diferentemente do setor privado, no qual o valor se relaciona à lucratividade, na esfera pública o valor refere-se aos benefícios efetivos que as organizações geram para a sociedade (Brasil, 2017).

A cadeia de valor é definida por Porter (1994) como uma reunião de atividades executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar produtos, constituindo-se como ferramenta para analisar e intensificar a vantagem competitiva. Expandindo o conceito de Porter, Shank e Govindarajan (1997) enfatizam a necessidade de uma visão ampla que considere o ambiente externo da empresa. Os autores a definem como um conjunto de atividades que geram valor, desde as matérias-primas básicas, passando por fornecedores, até a entrega do produto final ao consumidor. Contudo, para Rocha e Borinelli (2007, p. 149), a definição proposta por Shank e Govindarajan (1997) está incompleta. Ao afirmarem que a cadeia de valor se inicia com as matérias-primas, os autores restringem o conceito à indústria manufatureira, excluindo o setor de serviços. A cadeia de valor também não se encerra com a entrega do produto ao consumidor final, pois desconsidera a importância estratégica das atividades de pós-venda. Assim, os autores definem cadeia de valor como: “uma sequência de atividades que se inicia com a origem dos recursos e vai até o descarte do produto pelo último consumidor.”

Integrando essa perspectiva, ela descreve como diferentes organizações trabalham coordenadamente para agregar valor a um produto em cada fase produtiva. A vantagem competitiva pode ser definida pela forma como a organização administra

sua cadeia de valor, bem como pela sua competitividade em relação às demais organizações (Diehl, 2004). Nesse contexto competitivo, para ganhar e sustentar uma vantagem, Shank e Govindarajan (1997) destacam a necessidade de compreender todo o sistema e não apenas a parte na qual a organização atua. Ao analisar as ligações com fornecedores e clientes, deve-se identificar as atividades relevantes e as oportunidades de obter vantagem na negociação. As atividades que não agregam valor internamente devem ser transferidas a fornecedores ou clientes cujas estruturas estejam alinhadas a essas operações. Dessa forma, esses fornecedores e clientes poderão gerar valor para si mesmos, por meio da especialização e do aprimoramento de ferramentas e competências necessárias para executar as atividades com maior eficiência, menor tempo de entrega, redução de erros e eliminação de desperdícios (Mauss; Magalhães; Souza, 2007). Para que essa transferência de atividades seja bem-sucedida, a troca de informações é essencial para aumentar a confiança entre os participantes (Rocha; Borinelli, 2007). Consequentemente, a cadeia torna-se mais eficiente quando seus componentes se alinham para gerar lucro. Portanto, sua compreensão é indispensável na medida em que as relações interorganizacionais se consolidam, especialmente em função da interdependência entre os valores gerados e a contribuição de cada empresa participante para o sucesso e sobrevivência no mercado (Silva, 1999b).

Quanto aos aspectos operacionais dessa compreensão, Rocha e Borinelli (2007) afirmam que a análise da cadeia de valor subsidia o gerenciamento estratégico ao possibilitar a compreensão da estrutura patrimonial, econômica, financeira e operacional de suas principais atividades, processos e unidades da organização. Essa compreensão contribui para a escolha de ações estratégicas a serem adotadas para alcançar e manter a vantagem competitiva. Souza (2008) complementa que os benefícios da análise dependem de sua condução adequada, requerendo definição do escopo, obtenção de dados confiáveis que possam ser validados, análise estratégica das atividades e gestão eficiente dos recursos disponíveis.

Embora a cadeia de valor tenha origem no ambiente empresarial, sua aplicação estende-se a outros contextos organizacionais. No setor público, embora o objetivo não seja a lucratividade (International Federation of Accountants, 2000), permite compreender como uma entidade se organiza internamente para o cumprimento da sua missão e, nesse processo, atua como ferramenta para

diagnosticar, monitorar e avaliar a estratégia organizacional (Brasil, 2020). Cardoso *et al.* (2022) complementam afirmando que a cadeia de valor representa os macroprocessos e a forma como são organizados para entregar valor ao cidadão. Portanto, é uma ferramenta indispensável para a elaboração do planejamento estratégico, permitindo às organizações conhecer seus processos e seu impacto no desempenho e relacionamento com a sociedade.

Assim, a cadeia de valor demonstra sua relevância tanto no setor privado quanto no setor público, na medida em que possibilita analisar como as organizações geram valor para seus *stakeholders*, bem como identificar fontes de vantagem competitiva.

2.3.2 Posicionamento estratégico

A análise de posicionamento estratégico identifica qual estratégia genérica está sendo adotada pela empresa e como deve ser estruturado o sistema de custos para apoiá-la (Diehl, 2004). A definição da estratégia a ser utilizada é importante para que os gestores estabeleçam suas metas para implementar o posicionamento escolhido e alcançar a vantagem competitiva (Souza; Heinen, 2012).

Nesse contexto, a estratégia de uma unidade depende de dois aspectos inter-relacionados: i) sua missão ou meta (construir, manter ou colher); e ii) a forma escolhida para competir (Shank; Govindarajan, 1997). As organizações devem possuir tanto a missão quanto a vantagem competitiva, pois ambas influenciam o processo de controle gerencial (Tachibana; Escrivão Filho; Santos, 1994).

A missão de construir visa expandir sua participação no mercado e sua posição competitiva, mesmo que isso comprometa os ganhos e o fluxo de caixa no curto prazo. Essa meta é explorada por organizações com pequena fatia de mercado em setores de grande crescimento e só pode ser implementada se houver alguma superioridade de mercado sobre os concorrentes. Essas unidades enfrentam ambientes incertos e, para serem eficazes, os gestores devem estar dispostos a assumir riscos maiores (Gupta; Govindarajan, 1984; Shank; Govindarajan, 1997). A missão de manter visa proteger a fatia de mercado e a posição competitiva da empresa. Empresas com grande participação no mercado em segmentos de rápido crescimento adotam essa missão (Shank; Govindarajan, 1997). Já a missão de

colheita busca ampliar os ganhos e o fluxo de caixa de curto prazo, mesmo comprometendo a fatia de mercado e a posição competitiva. Buscam essa missão as empresas com grande fatia de mercado (posições competitivas fortes) em um setor de baixo crescimento (pouco atrativo). Para as empresas que utilizam esse tipo de estratégia, aumentar a eficiência interna das operações é mais importante do que realizar análises externas do setor (Gupta; Govindarajan, 1984; Shank; Govindarajan, 1997).

Em termos de vantagem competitiva, Porter (1994) cita o baixo custo e a diferenciação, com os quais uma empresa pode enfrentar com sucesso as forças competitivas do setor em que atua (Slavov, 2013). Esses dois tipos de vantagem competitiva, combinados com o escopo das atividades a serem desenvolvidas, resultam em três tipos de estratégias genéricas: liderança em custo, diferenciação e enfoque (Porter, 1994). Na liderança em custo, a empresa oferta seus produtos com custos mais baixos que seus concorrentes, com foco amplo, atendendo a vários segmentos (Porter, 1994; Shank; Govindarajan, 1997) e sua manutenção exige produção em grande escala para ratear custos e despesas fixas (Bonelli, 2018). Vale ressaltar que a liderança em custos também é utilizada pela gestão pública na busca por um resultado econômico positivo. Com essa estratégia, o gestor poderá maximizar o resultado econômico, aumentar a eficiência operacional, dispor de critérios para mensuração do desempenho e atender ao princípio constitucional da economicidade (Mauss; Souza, 2008). Na diferenciação, a empresa busca ser exclusiva, selecionando atributos valorizados pelos consumidores. Existem diversas maneiras de fazer essa diferenciação: imagem da marca, sistema de entrega, *marketing*, assistência técnica, disponibilidade de peças sobressalentes, tecnologia e qualidade (Porter, 1994, 2004). Se alcançada, cria-se uma barreira contra os concorrentes, pois a fidelidade à marca reduz a sensibilidade dos clientes ao preço. Além disso, melhora as margens de lucro, tornando desnecessário competir com base no menor custo (Porter, 2004). A diferenciação também é utilizada por organizações públicas para regular o mercado. Ao oferecer serviços de maior qualidade, desempenho superior e características inovadoras para atender melhor ao cidadão, isso pressiona as empresas privadas a aprimorar seus serviços, sob o risco de perder a preferência dos usuários (Mauss; Souza, 2008). A terceira estratégia genérica é o enfoque, em que a organização se concentra em um segmento específico, adaptando suas estratégias

para atendê-lo de forma mais efetiva ou eficiente do que os concorrentes que competem de forma mais ampla. Possui duas variantes: o enfoque no custo e o enfoque na diferenciação, ambas direcionadas ao segmento escolhido (Porter, 1994).

Contudo, Slavov e Takahashi (2010) afirmam que, em uma economia competitiva, em que tanto os preços quanto os custos são fatores determinantes para o sucesso do negócio, percebe-se que as estratégias de diferenciação e enfoque não podem ser adotadas isoladamente. Isso porque a escolha por essas estratégias impacta significativamente a estrutura de custos da empresa. Ademais, na escolha da estratégia, deve-se atentar aos riscos do meio-termo (Diehl, 2004). Ficar no meio-termo geralmente reflete a hesitação de uma empresa em definir como irá competir (Porter, 1994). Por isso, as escolhas estratégicas moldam a estrutura dos custos. Dessa forma, na GEC, a mesma importância atribuída ao posicionamento estratégico deve ser conferida aos determinantes de custos (Wrubel; Diehl; Ott, 2010).

2.3.3 Determinantes de custos

No final do século XX, os sistemas de custeio tornaram-se inadequados para as empresas contemporâneas, caracterizadas pela diversidade de produtos e serviços produzidos em uma mesma planta, pela representatividade dos custos indiretos e das despesas predominantemente fixas, e pela necessidade de informações de custos para a gestão estratégica (Carneiro, 2015; Borgert, 2018). Nesse cenário, a alocação baseada apenas nos custos diretos ou no volume de produção revelou-se insuficiente para explicar a distribuição e fornecer informações confiáveis (Catânio; Santos; Abbas, 2015).

Com uma perspectiva estratégica, novas práticas de contabilidade gerencial passaram a ser aplicadas, buscando formas de distribuir os custos indiretos aos produtos e aprimorar a gestão das organizações. Nesse contexto, surgiu na literatura a expressão inglesa *cost driver* (Carneiro, 2015; Borgert, 2018; Cherobini *et al.*, 2019). O termo foi traduzido para o português de diferentes maneiras, entre elas: determinantes, direcionadores, condutores, propulsores, geradores de custos e vetores (Carneiro, 2015; Santos; Catânio; Abbas, 2020; Cherobini *et al.*, 2019). Borgert (2018) observa que a diferença no uso do termo *cost driver* depende do campo do conhecimento em que é empregado, do propósito a que se destina e do foco

adotado em cada estudo. Como resultado, as pesquisas sobre as causas e origens dos custos seguiram caminhos distintos em cada área do conhecimento, levando cada uma a desenvolver seus próprios conceitos e terminologias (Carneiro, 2015). Na literatura nacional, o termo é empregado em dois sentidos: direcionador de custos e determinante de custos (Souza; Mezzomo, 2012; Costa; Carneiro, 2014; Carneiro, 2015; Santos; Catânio; Abbas, 2020). No custeio baseado em atividades (ABC), o direcionador de custo é utilizado para alocar os custos indiretos de produção às atividades e aos produtos (Carneiro, 2015; Slavov; Takahashi, 2010; Santos; Catânio; Abbas, 2020). Na abordagem da GEC, os determinantes de custos têm por objetivo a análise dos fatores que causam os custos das organizações, contribuindo para desenvolver estratégias que permitam às organizações conquistar vantagem competitiva sustentável (Carneiro, 2015).

Porter (1994) denominou condutores os fatores que determinam o comportamento dos custos das atividades de valor de uma empresa. Esses fatores são a causa dos custos; podem ou não estar sob controle da organização e combinar-se para determinar o custo de uma atividade. Porter foi um dos pioneiros na aplicação do conceito de determinantes de custos, apresentando uma perspectiva estratégica baseada em teorias da economia industrial (Borgert, 2018). Para Shank e Govindarajan (1997), os custos são causados ou direcionados por fatores que se inter-relacionam de forma complexa. Nesse sentido, entender o comportamento dos custos significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custos em determinada situação. No âmbito da GEC, Rocha (1999) argumenta que o termo determinante é mais apropriado.

Os determinantes são definidos na fase de planejamento das atividades, antecedem a geração do custo e determinam o nível e a estrutura dos custos na execução das atividades. Representam a filosofia, a estratégia e a estrutura sob as quais as atividades serão realizadas (Souza; Mezzomo, 2012). Sua utilização permite identificar as prioridades estratégicas da organização e os aspectos fundamentais a serem considerados na gestão da cadeia produtiva, contribuindo para a redução dos custos ou para a diferenciação do produto (Silva, 1999a). Slavov e Takahashi (2010) definem os determinantes de custos como os fatores que condicionam os níveis de utilização dos recursos em uma cadeia de valor, explicando sua estrutura e comportamento. Esse fator ou evento altera o montante dos custos e representa seu

comportamento, evidenciando a relação entre os determinantes e o total dos custos, podendo ser expresso por meio de informações qualitativas ou quantitativas (Santos; Catânio; Abbas, 2020). Dessa forma, qualquer fator que determine a existência ou a forma de manifestação de um custo é um determinante. Por isso, aspectos relacionados à alocação, apropriação, rateio ou critérios de mensuração de custos, que são características das metodologias de custeio, não se enquadram no conceito de determinantes de custos.

Diehl (2004) esclarece que as escolhas realizadas pela organização em relação aos determinantes de custos podem estabelecer previamente quais elementos devem ser priorizados no monitoramento. Consequentemente, essas escolhas influenciarão significativamente o custo total dos produtos ofertados. Dessa forma, os fatores que causam os custos de uma empresa devem ser analisados a partir das decisões estratégicas relacionadas à sua estrutura e habilidades operacionais, pois são definidos antes do início da produção e impactam as condições e a forma como a produção será organizada, de maneira interligada e complexa (Machado, 2002; Mauss; Magalhães; Souza, 2007). Slavov (2013) explica que um evento de gestão pode relacionar-se simultaneamente a vários determinantes. Portanto, os gestores precisam identificar e focar nos determinantes mais relevantes para aprofundar a análise. Essa análise deve ser realizada sempre que houver necessidade de definir ou alterar a estrutura de custos de uma organização, pois tais decisões têm efeitos de longo prazo. Sob essa ótica, eles devem ser avaliados de um ponto de vista macro, já que podem influenciar significativamente os custos existentes, independentemente da forma como são alocados ou estimados (Carneiro, 2015). Além disso, contribui para identificar oportunidades estratégicas e projetar resultados (Shank; Govindarajan, 1997), bem como compreender o comportamento dos custos ao longo do tempo e suas oscilações, as quais derivam de fatores relacionados às estratégias estruturais e operacionais da empresa (Miotto, 2007). Machado (2002) complementa que a análise baseada apenas na relação entre custos e volume de produção compromete a compreensão do comportamento dos custos.

Visando orientar o uso dos determinantes de custos, Carneiro (2015) elaborou uma proposta de sistematização que apresenta os passos a seguir. Primeiramente, é necessário definir o objeto de custo, analisando a composição de seus custos e determinantes. Em seguida, é necessário buscar evidências que

permitam quantificar (estimar) o efeito dos custos associados aos determinantes de custos e calcular os custos associados aos determinantes de custos aos objetos de custos definidos. Por fim, devem ser analisados os efeitos dos fatores que causam os custos, com o intuito de obter informações que contribuam para a conquista de vantagens competitivas pela organização. Essa análise permite verificar em que medida os determinantes de custos estão sob controle ou sob influência da organização ou do objeto de custos definido, estimar o período necessário para que gerem resultados e atribuir os custos resultantes a objetos mais detalhados, como produtos e serviços, atividades e processos. Assim, nos processos decisórios, os determinantes de custos devem ser considerados, pois estão ligados à gestão da eficácia e da eficiência, e não aos custos em si. Indicam as escolhas estratégicas da empresa, seja pela característica de um setor econômico, seja pela necessidade de atuação no mercado (Santos; Catânio; Abbas, 2020).

Dessa forma, a lista elaborada por Porter forneceu uma contribuição importante para a pesquisa sobre o assunto. O autor tentou criar uma lista abrangente e de longo prazo, fundamentada no conceito da cadeia de valor. Porém, sua proposta não explicou as relações entre determinantes e gastos (desembolsos), tampouco abordou as inter-relações existentes entre os diversos determinantes (Slavov; Takahashi, 2010). Segundo Shank e Govindarajan (1997), a tentativa de Porter foi mais importante do que sua lista e, na literatura especializada, existem listas melhores, como a de Riley. Aprimorando os conceitos de Porter, os autores Shank e Govindarajan (1997) criaram sua lista baseada na obra de Riley, a qual foi dividida em duas categorias: determinantes estruturais e determinantes de execução. Para Cherobini *et al.* (2019), as distinções entre os grupos referem-se, principalmente, ao momento em que os custos ocorrem ou são analisados, à sua dimensão temporal e à forma como se relacionam com a estratégia organizacional. Costa e Carneiro (2014) complementam que essa divisão em categorias traz uma inovação ao sugerir que os custos podem ser explicados em função das escolhas estruturais ou das habilidades de execução, que moldam a posição de competitividade da empresa. No entanto, a definição de cada grupo, assim como a justificativa para a inclusão de determinado grupo, não é clara, o que prejudica a análise.

Costa e Rocha (2012) afirmam que não existe um consenso estabelecido sobre quais fatores são determinantes de custos nem como classificá-los. A relação é

vasta e poderia se estender quase infinitamente devido à quantidade de fatores que podem influenciar os custos. Dessa forma, com o objetivo de auxiliar as empresas na identificação, mensuração e gestão desses fatores, tanto dos próprios custos quanto dos custos de concorrentes, elaboraram uma lista dos principais determinantes de custos existentes na literatura. No entanto, Costa e Carneiro (2014) ressaltam que, nessa lista, não foi proposta uma hierarquia para agrupar os itens por características e impactos semelhantes; porém, ela pode auxiliar a pressupor variáveis para testes em trabalhos de campo. Assim, visando suprir essa lacuna, os autores sugeriram um possível agrupamento dos fatores: i) relacionados aos produtos/serviços, que refletem as estratégias de *marketing*; ii) relacionados ao processo, que são as estratégias da operação; e iii) globais, que tangenciam a estrutura como um todo. Complementarmente, Zucchi e Zucchi (2022) afirmam que os determinantes podem ser classificados de maneiras distintas, conforme a perspectiva de cada autor. A finalidade consiste não apenas em estabelecer correlações entre os custos, mas também em agrupá-los de acordo com seu papel no funcionamento operacional da empresa.

Shank e Govindarajan (1997) ressaltam que quaisquer que sejam os determinantes de custos que estejam na lista, as ideias-chave são: i) para analisar estrategicamente os custos, compreendendo o seu comportamento, o volume de produção geralmente não é o fator mais adequado a ser utilizado; ii) em um sentido estratégico, é mais útil examinar as escolhas estruturais e habilidade de execução que irão determinar a vantagem competitiva da organização; iii) nem todos os determinantes estratégicos apresentam a mesma relevância o tempo todo, mas alguns deles são provavelmente muito importantes em todos os casos; iv) cada determinante de custos possui uma estrutura específica de análise de custo, que é fundamental para compreender o posicionamento da empresa.

2.3.3.1 Determinantes estruturais

Os determinantes de custos estruturais expressam as opções estratégicas da organização, fundamentadas em sua estrutura econômica sobre a qual as decisões estratégicas se apoiam (Rocha, 1999). Estão relacionados aos recursos disponíveis e às opções de aplicação, restringindo as análises à capacidade de fabricação, bem

como dando apoio às decisões de investir ou desinvestir (Silva, 1999a). Há cinco escolhas estratégicas que, segundo Shank e Govindarajan (1997), direcionam a posição de custos da empresa para qualquer grupo de produto, para os quais mais nem sempre significa melhor: i) escala; ii) escopo; iii) experiência; iv) tecnologia; e v) complexidade.

A escala define o volume de recursos a ser alocado para pesquisa e desenvolvimento de produtos, para a produção e para as atividades de *marketing* (Shank; Govindarajan, 1997). Refere-se ao tamanho da empresa, de sua unidade produtiva ou de suas instalações, o que se reflete no volume de produção que pode ser alcançado e estabelece o limite de capacidade da atividade (Costa; Rocha, 2012). Assim, plantas maiores podem ter mais dificuldades do que as menores para se ajustar às flutuações da demanda, aos custos dos insumos e às preferências dos clientes (Cherobini *et al.*, 2019). Uma estrutura otimizada resulta na diluição dos custos em relação às quantidades produzidas ou aos serviços prestados (Souza; Mezzomo, 2012). Segundo Borgert (2018), a escala representa o nível de produção que a organização pode alcançar, estando relacionada ao seu porte. Dessa forma, a escala corresponde ao fator que determina a dimensão da empresa, envolvendo decisões que podem influenciar o volume das atividades e trazer benefícios econômicos, e a gestão eficiente pode resultar em economia de escala. Porter (1994) salienta que a economia de escala não deve ser confundida com a economia de utilização da capacidade, a qual espalha os custos fixos das instalações e do pessoal por um volume maior, para evitar a falsa conclusão de que os custos da empresa sempre continuarão caindo à medida que a capacidade for ampliada.

O escopo define o grau de integração vertical da empresa (Shank; Govindarajan, 1997), o qual define a orientação estratégica e delimita o compartilhamento de recursos corporativos, trazendo sinergias entre atividades de uma mesma organização (Souza; Mezzomo, 2012). Consiste na fabricação de um *mix* variado de produtos ou serviços, utilizando a mesma estrutura (Diehl; Miotto; Souza, 2010; Souza; Mezzomo, 2012). É um fator estratégico que deve estar direcionado para o mercado e para o melhor aproveitamento da estrutura empresarial, mantendo relação direta com o modelo de gestão da empresa (Miotto, 2007; Souza; Mezzomo, 2012). Porter (1994) salienta que o escopo competitivo pode exercer forte influência sobre a vantagem competitiva, pois define a configuração e a economia da cadeia de

valor. Segundo o autor, existem quatro dimensões: i) escopo do segmento – as variedades de produtos produzidos e de compradores atendidos; ii) escopo vertical – até que ponto as atividades são executadas internamente ao invés de por empresas independentes; iii) escopo geográfico – a variedade de regiões, países ou grupos de países em que uma empresa compete com uma estratégia coordenada; e iv) escopo da indústria – a variedade de indústrias afins em que a empresa compete com uma estratégia coordenada.

A experiência corresponde ao número de vezes em que, no passado, a organização já realizou a mesma atividade que executa atualmente (Shank; Govindarajan, 1997). Está relacionada à aprendizagem organizacional e à aprendizagem individual dos seus empregados ao longo do tempo (Miotto, 2007; Souza; Mezzomo, 2012). Nos processos produtivos, a experiência é essencial para elevar a qualidade, evitar retrabalho e reduzir desperdícios. Constitui um diferencial ao ampliar a capacidade de análise e de tomada de decisões (Souza; Mezzomo, 2012). Porter (1994) destaca que, ao longo do tempo, o custo de uma atividade de valor pode reduzir-se devido ao aprendizado adquirido, que contribui para o aumento de sua eficiência. Os métodos através dos quais a aprendizagem pode diminuir o custo envolvem mudanças no *layout*, aperfeiçoamento da programação das máquinas, aprimoramento da eficiência da mão de obra, modificações no projeto do produto que simplificam sua fabricação, procedimentos que ampliam o aproveitamento dos ativos e melhor adequação das matérias-primas ao processo produtivo. Assim, a experiência é “um grande número de pequenos aperfeiçoamentos e não grandes rupturas” (Porter, 1994).

Já a tecnologia, segundo Shank e Govindarajan (1997), torna visível o conjunto de soluções utilizadas em cada fase da cadeia de valor. Refere-se ao modo como as organizações empregam o conhecimento para integrar os recursos, tangíveis ou intangíveis, para transformá-los em produtos (Werner, 2023). Em alguns casos, pode reduzir o custo com pessoal, aumentar a escala de produção e melhorar a qualidade dos produtos ou serviços. No entanto, se utilizada inadequadamente, pode gerar custos adicionais (Miotto, 2007; Diehl; Miotto; Souza, 2010).

A complexidade é definida por Shank e Govindarajan (1997) como a variedade de produtos ou serviços oferecidos pela empresa aos clientes. Miotto (2007) esclarece que o grau de complexidade está ligado ao escopo. A diversificação de

produtos e serviços tende a aumentar a complexidade dos processos e interferir na escala produtiva.

No Quadro 1, estão listados os determinantes estruturais para melhor visualização.

Quadro 1 - Determinantes estruturais

Escala	tecnologia
Escopo	complexidade
Experiência	

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos consultados (2025).

2.3.3.2 Determinantes de execução

Os determinantes de execução correspondem aos fatores que influenciam a posição de custos da empresa, dependendo de sua capacidade de executar de forma bem-sucedida. Têm relação direta com o desempenho organizacional e, para cada um deles, mais significa sempre melhor (Shank; Govindarajan, 1997). Observa-se que os determinantes de custos de execução ou operacionais estão ligados aos relacionamentos da empresa com seus fornecedores, clientes e funcionários, ou seja, aos ambientes interno e externo (Souza; Mezzomo, 2012). Ocorrem na realização dos processos e sua análise é efetuada por meio de ferramentas de avaliação de desempenho (Werner, 2023). Slavov e Takahashi (2010) complementam afirmando que estão associados à eficiência, são os mais facilmente identificados e elevam a satisfação do cliente.

A lista de determinantes de execução de Shank e Govindarajan (1997) inclui: i) envolvimento da força de trabalho; ii) gestão da qualidade total; iii) utilização da capacidade; iv) eficiência do *layout* das instalações; v) configuração do produto; e vi) exploração de ligações com os fornecedores e/ou clientes para a cadeia de valor da empresa.

O envolvimento da força de trabalho está relacionado ao comprometimento da equipe para a melhoria contínua das atividades da organização (Shank; Govindarajan, 1997), o que é essencial para seu fortalecimento progressivo e para garantir sua permanência no mercado (Miotto, 2007), além de contribuir para o aumento da produtividade e para a redução de falhas e desperdícios, os quais impactam diretamente os custos (Gonçalves, 2023). Configura-se como um

determinante de custos, pois a implementação das ações é realizada pelos empregados, cuja interação pode definir a existência ou não de determinado elemento de custo (Costa; Rocha, 2012). Por isso, as organizações buscam aprimorar as competências de seus empregados por meio de programas de capacitação e de incentivo à formação (Miotto, 2007).

A gestão da qualidade total refere-se às crenças e às realizações que visam à qualidade do produto e do processo (Shank; Govindarajan, 1997). Conforme Costa e Rocha (2012), tais fatores influenciam tanto a quantidade quanto a intensidade das atividades voltadas à prevenção, à avaliação e à correção de falhas, impactando os custos. Souza e Mezzomo (2012) acrescentam que a qualidade está associada ao grau de perfeição e ao nível em que os produtos ou processos organizacionais atendem aos padrões, requisitos e especificações previamente estabelecidos. Dessa forma, o aumento da qualidade tende a resultar em maior produtividade e redução de custos, em virtude da diminuição de falhas e de perdas. A qualidade também está relacionada à imagem que a empresa constrói de seus produtos no mercado, o que contribui para atrair e fidelizar clientes. Por isso, as organizações investem em programas de qualidade no processo e, conseqüentemente, no produto ou serviço para melhor atender às necessidades dos consumidores (Miotto, 2007).

A utilização da capacidade está relacionada às escolhas de escala na construção da unidade (Shank; Govindarajan, 1997), ou seja, ao aproveitamento total da capacidade instalada em relação ao volume de produção. É considerado um fator decisivo, pois garante que os produtos não sejam onerados com custos de capacidade não utilizados. Quanto mais elevada for a utilização, maior será a diluição dos custos fixos e, conseqüentemente, menor será o custo unitário (Gonçalves, 2023).

Já a eficiência do *layout* das instalações está relacionada ao espaço físico de produção (Gonçalves, 2023) e à maneira como os recursos são organizados espacialmente, com o objetivo de facilitar o deslocamento das pessoas no ambiente de trabalho e garantir a segurança. Constitui um fator determinante por influenciar os custos associados às atividades de estruturação, proteção, controle de qualidade e conservação, além de afetar diretamente a produtividade (Costa; Rocha, 2012).

A configuração do produto está vinculada às especificações ou características do produto (*design*) destinadas a satisfazer as necessidades e demandas do cliente (Gonçalves, 2023). É um determinante de custos, pois conforme se amplia o foco nas

expectativas dos clientes em relação a um produto/serviço, mantidas as demais variáveis constantes, os custos tendem a aumentar. As características de um produto, estabelecidas no processo, estão conectadas à qualidade (Costa; Rocha, 2012).

A exploração de ligações com os fornecedores e/ou clientes (Shank; Govindarajan, 1997) está vinculada à maneira como a organização interage com sua cadeia de valor. As relações entre processos podem ter origem no interior da empresa e expandir-se para clientes, fornecedores e outros parceiros, em que o compartilhamento de informações e a colaboração recíproca objetivam o benefício mútuo (Costa; Rocha, 2012). Quanto maior for a integração do processo, menores serão os custos (Gonçalves, 2023).

De acordo com Souza e Mezzomo (2012), os determinantes de execução possuem relação com os determinantes de custos estruturais. Como exemplo, a taxa de aproveitamento da capacidade produtiva relaciona-se diretamente ao nível de produção, isto é, o pleno uso da capacidade empresarial dependerá do volume produtivo estabelecido pela organização. O Quadro 2 apresenta, de forma sintética, os determinantes de execução.

Quadro 2 - Determinantes de execução

Envolvimento da força de trabalho	Eficiência do <i>layout</i> das instalações
Gestão da qualidade total	Configuração do produto
Utilização da capacidade	Exploração de ligações com os fornecedores e/ou clientes para a cadeia de valor da empresa

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos consultados (2025).

2.3.3.3 Estudos relacionados

Na literatura foram encontradas pesquisas sobre determinantes de custos realizadas em diversos contextos.

No setor educacional, a pesquisa de Richartz, Borgert e Cavichioli (2020) analisou, utilizando o enfoque orçamentário, os determinantes do custo por aluno na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Os resultados demonstram uma diferença significativa no custo por aluno entre as duas instituições. A quantidade de docentes com titulação *stricto sensu* é um fator determinante de aumento de salários e, conseqüentemente, aumento de custo. Os autores também concluíram que os recursos destinados às atividades de pesquisa

e extensão na UFSC são superiores aos destinados à UNIVALI e podem ser considerados um elemento determinante do aumento de custos e, conseqüentemente, do aumento do custo por aluno da UFSC.

Uma escola de educação básica foi pesquisada por Zucchi e Zucchi (2022) com o objetivo de identificar os determinantes de custos associados às decisões tomadas. Os autores identificaram os determinantes estruturais (modelo de gestão, escopo, diversidade, aproveitamento da capacidade, escala e fatores institucionais) e os determinantes da cadeia de valor (capital, clientes e fornecedores, tecnologia, qualidade, projeto, comprometimento, localização e arranjo físico). Esses determinantes foram relacionados às decisões organizacionais geradoras de custos, evidenciando a complexidade dos fatores que influenciam a estrutura de custos educacionais.

Também no setor educacional, a relação entre *cost drivers* estruturais e custos na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com base no orçamento executado de 2000 a 2019, foi investigada por Kistner, Gasparetto e Borgert (2022). O estudo analisou custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e custo médio por aluno. Os resultados indicaram que: i) o número de docentes inativos é o determinante estrutural de maior relação com os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais; ii) o número de alunos da educação básica é o *cost driver* estrutural de maior relação com o custo médio por aluno da educação básica; e iii) o número de alunos da pós-graduação por professor é o determinante estrutural de maior relação com o custo médio por aluno da pós-graduação.

Goularte (2022) identificou os fatores que geram custos em instituições de ensino superior (IES) e analisou sua influência sobre o custo total de 63 universidades federais brasileiras entre 2000 e 2019, sob o enfoque orçamentário. Os resultados evidenciaram que as variáveis que mais influenciam o custo total das universidades federais são o número de alunos da graduação, o número de servidores técnico-administrativos, o grau de participação com a pós-graduação (GPPG), o número de alunos da pós-graduação e o número de registros de propriedade intelectual.

A pesquisa de Kistner (2023) teve por objetivo analisar os principais determinantes de custos da pós-graduação em universidades federais brasileiras e identificar a interferência nos custos das instituições, com base no orçamento executado. Os resultados demonstraram que os determinantes de custos da pós-

graduação mais relevantes na determinação do custo médio por aluno são: docentes ativos / alunos da pós-graduação; alunos da pós-graduação / docentes ativos; cursos da pós-graduação / alunos da pós-graduação; produções científicas / alunos da pós-graduação; ações de extensão / alunos da pós-graduação e grupos de pesquisa / alunos da pós-graduação.

Kistner *et al.* (2023) replicaram o estudo de Kistner, Gasparetto e Borgert (2022) para verificar se os resultados se mantêm quando analisadas as variáveis em todas as universidades federais. A pesquisa teve por objetivo verificar a relação entre *cost drivers* e os custos com pessoal, encargos e benefícios sociais e o custo médio por aluno em 58 universidades federais brasileiras no período de 2000-2019. Os resultados indicaram que os cursos de pós-graduação por aluno de pós-graduação e os grupos de pesquisa por docente ativo, relacionados direta e indiretamente à pós-graduação, respectivamente, impactam nos custos com pessoal, encargos e benefícios sociais por docentes e TAE nas duas categorias analisadas. O estudo também conclui que o custo médio pelo total de aluno é impactado pelo número de docentes por total de alunos e o número de cursos de graduação por alunos de graduação. O custo médio por aluno da graduação é impactado pelo número total de cursos em relação ao total de alunos e pelo número de docentes ativos em relação ao total de alunos de graduação. Por fim, o custo médio por aluno da pós-graduação é impactado pelo número de docentes ativos no total de alunos e no de alunos da pós-graduação. Os autores constataram que esses resultados corroboram os achados do estudo original, confirmando a consistência dos *cost drivers* identificados quando aplicados a um universo mais amplo de universidades federais.

Barreto (2023) identificou os determinantes de custos de empresas brasileiras de ensino superior por meio de análise de informações públicas de duas companhias listadas na B3 - Brasil, Bolsa, Balcão - entre 2017 e 2021. Foram identificados os determinantes de custos estruturais (modelos de gestão, escala, escopo, tecnologia, localização e fatores institucionais) e os determinantes de custos de execução (qualidade e as relações da cadeia de valor).

O ensino superior da Alemanha foi pesquisado por Olivares e Wetzel (2011) com o objetivo de explorar a existência de economias de escala e escopo, bem como a eficiência técnica em 154 instituições de ensino superior, abrangendo o período de 2001 a 2007. Os resultados apontam que as universidades operam de forma

relativamente eficiente e que há retornos crescentes de escala. Foram encontradas pequenas economias de escopo para o ensino conjunto em não ciências e ciências. Em contraste, foram observadas deseconomias de escopo significativas para atividades conjuntas de pesquisa em áreas não científicas e em ciências, atividades conjuntas de ensino e pesquisa em áreas não científicas e atividades conjuntas de ensino e pesquisa em ciências, especialmente para universidades de ciências aplicadas de pequeno e médio porte.

A economia de escala e de escopo no ensino superior também foi objeto de pesquisa por Zhang e Worthington (2018). Os autores empregaram a análise de metarregressão para explorar não apenas o nível geral de economias de escala e de escopo em mais de 40 estudos internacionais realizados em diversos países, mas também os fatores que potencialmente afetam sua presença nesse setor. O resultado sugere que esses fatores potenciais não têm relação significativa com a magnitude das economias de escala e de escopo e que a presença de economias de escala tende a ser afetada pela especificação do modelo, incluindo a forma funcional e a existência ou não de uma margem para (in)eficiência gerencial. Em relação ao escopo, o ano dos dados, o tamanho da amostra, se a amostra era de um país da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o uso de dados em painel também influenciaram significativamente a presença de economias de escopo. Os resultados também indicaram que estudos que excluem matrículas tendem a encontrar economias de escopo

Ao analisar os fatores que determinam os custos em programas universitários de educação a distância na Nigéria, Inegbedion e Adeyemi (2012) concluíram que os serviços de apoio administrativo ao aluno, o desenvolvimento de material de curso, o *e-learning* e a apresentação são os principais fatores de custo.

Ainda no setor educacional, outros estudos foram realizados com foco nos custos por aluno, comportamento dos custos e relação entre custos e variáveis da educação, as quais, embora não tratem especificamente sobre determinantes de custos, contribuem para identificar as variáveis pesquisadas neste setor, a exemplo de Costa (2018), Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019), Trento (2020), Goularte e Borgert (2021) e Martins, Gasparetto e Lavarda (2022).

Além do âmbito educacional, as pesquisas sobre determinantes de custos englobam múltiplas áreas da economia, evidenciando que esse assunto pode ser aplicado em diferentes setores.

No setor de aviação, Diehl, Miotto e Souza (2010) analisaram a tecnologia das aeronaves como determinante de custo no setor de aviação comercial brasileiro, e as investigações mostraram que a tecnologia das aeronaves influencia diretamente os principais custos do setor: o consumo de combustível, o custo de manutenção e a depreciação ou o arrendamento das aeronaves. Allgaier, Santos e Souza (2021), com base nas informações publicadas pelas companhias aéreas Azul e Gol, identificaram os determinantes de custo que mais impactam essas companhias: modelo de gestão, experiência, tecnologia, diversidade de produtos e serviços, utilização da capacidade, relações na cadeia de valor e fatores institucionais.

No setor industrial, Souza e Mezzomo (2012) analisaram a utilização dos determinantes de custos em três empresas de pequeno porte do setor moveleiro, estabelecidas na Região da Serra Gaúcha, e identificaram os seguintes determinantes: estrutura de capital, grau de complexidade do produto, qualidade, tecnologia, economia de escala e escopo. A pesquisa de Costa e Rocha (2012) teve por objetivo identificar os elementos que caracterizam os principais determinantes de custos de empresas concorrentes produtoras de eletroeletrônicos no Brasil identificando a escala, utilização da capacidade, escopo, experiência, tecnologia, diversidade de produtos e clientes, diversidade de máquinas e equipamentos, comprometimento, qualidade, arranjo físico, projeto do produto/serviço, relações na cadeia de valor, estrutura de capitais, tempestividade, localização, fatores institucionais. Missunaga, Silva e Abbas (2019) realizaram um estudo para identificar, com base em informações públicas, os determinantes de custos em empresas brasileiras de siderurgia e verificaram que as empresas pesquisadas dão ênfase aos determinantes de tecnologia, experiência, comprometimento, qualidade e localização. Cherobini *et al.* (2019) realizaram um estudo de caso em uma empresa de laticínios com o objetivo de identificar o acompanhamento dos determinantes de custos e compreender as inter-relações existentes entre estes. Os principais achados evidenciaram um elevado grau de acompanhamento aos determinantes de custo. Quanto à relevância nos custos, a tecnologia apresentou capacidade significativa de influenciar os demais custos. Já, dentre os determinantes de execução, o de maior

influência é o tempo. No que se refere às inter-relações, destacam-se a tecnologia e fatores institucionais como os que apresentaram maior intensidade de inter-relações com outros determinantes. Gonçalves (2023) realizou uma pesquisa com o objetivo de propor um *framework* integrativo entre o planejamento e controle da produção e os determinantes de custos em indústrias gráficas. Foram identificados os determinantes de custos estruturais (modelo de gestão, tecnologia, escala, estrutura de capital, experiência, escopo, localização, diversidade e posicionamento estratégico) e operacionais (utilização da capacidade, comprometimento, capacidade de aprendizagem, competências e habilidades, qualidade, arranjo físico, projeto do produto/serviço, relações na cadeia de valor, tempestividade).

No setor de serviços, Borgert (2018) pesquisou os fatores que determinam os custos em 49 centros de saúde administrados pela Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis-SC e identificou a escala, a experiência, a utilização da capacidade, a configuração do produto, a gestão da qualidade total e a eficiência do *layout* das instalações. Souza, Zambon e Pinheiro (2015) verificaram a influência da tecnologia 3G sobre os determinantes de custos de uma operadora de telefonia móvel localizada no Rio Grande do Sul. Os autores constataram que a tecnologia 3G ocasionou mudanças nos determinantes estruturais (tecnologia, modelo de gestão, experiência, escopo, escala e políticas discricionárias) e nos determinantes operacionais (competência e habilidade dos gestores, envolvimento da força de trabalho, utilização da capacidade, complexidade, eficiência dos arranjos físicos e relacionamento com a cadeia de valor), bem como nos custos correspondentes da empresa.

No setor comercial, Gomes, Araujo e Abbas (2020), com base em informações públicas, identificaram os determinantes de custos de uma empresa de grande porte do setor varejista. O estudo evidenciou que os determinantes mais representativos para a empresa estão na categoria estrutural (escala, experiência, localização e tecnologia). Quanto aos determinantes operacionais, a companhia dá maior ênfase à cadeia de valor, ao arranjo físico e à tempestividade. Werner (2023) analisou a relação entre os indicadores de desempenho e os determinantes de custos de um centro de distribuição atacadista. Constatou-se, acerca dos determinantes de custos estruturais, que a escala, os fatores institucionais, a diversidade de fornecedores, o escopo, a tecnologia e o grau de verticalização apresentam reflexos positivos nos custos, enquanto a estrutura de capital os impacta negativamente. Já a localização, a

diversidade de produtos e de clientes, a experiência e o modelo de gestão geram efeitos dúbios. Verificou, ainda, que a diversidade de produtos, o grau de verticalização, a localização e a tecnologia inter-relacionam-se com outros fatores determinantes de custos. Quanto aos determinantes dos custos de execução, destacaram-se o bom relacionamento da empresa com a cadeia de valor, o comprometimento da força de trabalho, a tempestividade, a qualidade e o arranjo físico. Este, por sua vez, reflete-se no tempo de execução dos processos e na utilização da capacidade, por meio da otimização do fluxo de trabalho e do uso do espaço.

No setor do agronegócio, Carneiro, Duarte e Costa (2015) buscaram identificar os determinantes dos custos da soja, avaliando os mais relevantes e seus principais efeitos sobre a estrutura de custos das organizações. Os autores identificaram os principais determinantes de custos: localização, escala e utilização da capacidade, tecnologia, experiência e aprendizagem, tempestividade, relações na cadeia de valor, estrutura de capital e fatores institucionais. Gotardi *et al.* (2023) analisaram os fatores determinantes de custo na cadeia produtiva da soja, no município de Japurá, no estado do Paraná. Os resultados evidenciaram que os insumos e a experiência são os fatores que determinam os custos.

No setor ambiental, Alcouffe *et al.* (2010) realizaram uma pesquisa para compreender os fatores que influenciam os custos ambientais e suas inter-relações. Foram identificados os determinantes de custos estruturais (escala, escopo, experiência, tecnologia, complexidade da linha de serviço, localização), de execução (envolvimento com a força de trabalho, conexões com a cadeia de valor, tempo, políticas discricionárias). Também identificaram os fatores relacionados aos aspectos legais e de mercado.

Segundo Mareth (2024), esse enfoque multidisciplinar evidencia a importância da gestão eficaz de custos para a otimização de recursos e a melhoria da eficiência em diferentes segmentos. Além disso, a aplicabilidade dos determinantes de custos em diferentes contextos evidencia sua importância e sua capacidade de impactar as práticas corporativas e operacionais.

Para melhor visualização, os principais determinantes de custos identificados na literatura e seus respectivos autores estão listados no Quadro 3.

Quadro 3 - Determinantes de custos

(Continua)

Determinantes de custos	Autores
Escala	Porter (1994); Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Olivares e Wetzel (2011); Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Borgert (2018); Zhang e Worthington (2018); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Zucchi e Zucchi (2022); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Escopo	Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Olivares e Wetzel (2011); Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Zhang e Worthington (2018); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Experiência	Porter (1994); Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Borgert (2018); Missunaga, Silva e Abbas (2019); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Allgaier, Santos e Souza (2021); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Gonçalves (2023); Gotardi <i>et al.</i> (2023)
Tecnologia	Shank e Govindarajan (1997); Diehl, Miotto e Souza (2010); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Cherobini <i>et al.</i> (2019); Missunaga, Silva e Abbas (2019); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Allgaier, Santos e Souza (2021); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Complexidade	Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Allgaier, Santos e Souza (2021); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Comprometimento da força de trabalho	Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Missunaga, Silva e Abbas (2019); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Gestão da qualidade total	Shank e Govindarajan (1997); Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Borgert (2018); Missunaga, Silva e Abbas (2019); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Utilização da capacidade	Porter (1994); Shank e Govindarajan (1997); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Borgert (2018); Allgaier, Santos e Souza (2021); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023)
Eficiência do <i>layout</i> das instalações	Shank e Govindarajan (1997); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Borgert (2018); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Configuração do produto	Shank e Govindarajan (1997); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Borgert (2018); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023)
Exploração de ligações na cadeia de valor	Porter (1994); Shank e Govindarajan (1997); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Allgaier, Santos e Souza (2021); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)

(Conclusão)

Determinantes de custos	Autores
Localização	Porter (1994); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Missunaga, Silva e Abbas (2019); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Fatores institucionais	Porter (1994); Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Cherobini <i>et al.</i> (2019); Allgaier, Santos e Souza (2021); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Werner (2023)
Modelo de gestão	Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Souza, Zambon e Pinheiro (2015); Allgaier, Santos e Souza (2021); Zucchi e Zucchi (2022); Barreto (2023); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Estrutura de capitais	Costa e Rocha (2012); Souza e Mezzomo (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Zucchi e Zucchi (2022); Gonçalves (2023); Werner (2023)
Tempestividade	Alcouffe <i>et al.</i> (2010); Costa e Rocha (2012); Costa e Carneiro (2014); Carneiro, Duarte e Costa (2015); Gomes, Araujo e Abbas (2020); Gonçalves (2023); Werner (2023)

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos consultados (2025).

Após a análise da literatura, as variáveis educacionais que podem influenciar os custos foram listadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Variáveis da educação relacionadas aos custos

(Continua)

Variáveis	Autores
Número de alunos matriculados	Costa (2018); Goularte (2022); Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019); Trento (2020); Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Goularte e Borgert (2021); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022); Kistner <i>et al.</i> (2023).
Número de docentes e técnicos (ativos e inativos)	Costa (2018); Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019); Trento (2020); Goularte e Borgert (2021); Goularte (2022); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Kistner <i>et al.</i> (2023).
Envolvimento com a pós-graduação	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019); Goularte (2022).
Atividades de pesquisa	Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Trento (2020); Goularte e Borgert (2021); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Goularte (2022); Kistner <i>et al.</i> (2023); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022).
Ações de extensão	Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Trento (2020); Goularte e Borgert (2021); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022).
Qualificação do corpo docente	Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019); Zucchi e Zucchi (2022).
Despesas com pessoal e encargos e benefícios sociais	Costa (2018); Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022); Kistner <i>et al.</i> (2023).
Número de cursos ofertados	Costa (2018); Trento (2020); Goularte e Borgert (2021); Kistner, Gasparetto e Borgert (2022); Kistner <i>et al.</i> (2023).
Nível do curso / tipo de curso	Costa (2018); Trento (2020); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022); Zucchi e Zucchi (2022).
Número de vagas	Costa (2018); Martins, Gasparetto e Lavarda (2022).
Utilização da capacidade	Zucchi e Zucchi (2022).

(Conclusão)

Variáveis	Autores
Campus fora da sede (nº de municípios atendidos)	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019).
Taxa de sucesso na graduação	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019).
Tamanho	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019).
Grau de participação estudantil	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019).
Hospital Universitário	Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019); Richartz, Borgert e Cavichioli (2020); Trento (2020).
Restaurante universitário	Trento (2020).
Carga horária dos docentes	Martins, Gasparetto e Lavarda (2022); Zucchi e Zucchi (2022).
Estrutura (biblioteca, laboratórios)	Martins, Gasparetto e Lavarda (2022); Zucchi e Zucchi (2022).

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A partir da revisão da literatura sobre determinantes de custos, o Quadro 5 apresenta a relação entre as variáveis educacionais e esses determinantes, possibilitando estabelecer as diretrizes para a pesquisa.

Quadro 5 – Relação entre variáveis educacionais e determinantes de custos

(Continua)

Variáveis da educação	Determinantes de custos	Justificativa da relação
Número de alunos matriculados	Escala	Representa o volume de serviços educacionais ofertados.
Número de docentes e técnicos	Escala	Indica os recursos humanos disponíveis; influenciando o volume de serviços educacionais que podem ser ofertados.
Envolvimento com a pós-graduação	Escopo / Complexidade	Amplia o portfólio de cursos ofertados, aumentando a complexidade institucional.
Atividades de pesquisa	Escopo	Amplia as funções institucionais e o <i>mix</i> de serviços ofertados.
Ações de extensão	Escopo / Relações na cadeia de valor	Amplia as funções institucionais e o <i>mix</i> de serviços ofertados, além de reforçar as inter-relações com a sociedade.
Qualificação do corpo docente	Qualidade / Experiência / Envolvimento com a força de trabalho	Está relacionada à aprendizagem individual dos servidores. A maior titulação está associada à qualidade e à experiência.
Despesas com pessoal, encargos e benefícios	Envolvimento com a força de trabalho	Determinadas pela legislação, influenciam os custos fixos.
Número de cursos ofertados	Escopo / Complexidade	A variedade de cursos reflete a diversidade de serviços oferecidos, o que aumenta a complexidade operacional.
Nível / Tipo de curso (técnico, superior, etc.)	Escopo / Complexidade / Tecnologia	Diferentes níveis de ensino demandam estruturas, tecnologias e insumos distintos. A diversificação tende a aumentar a complexidade dos processos
Número de vagas	Escala / Utilização da capacidade /	Refere-se ao volume de serviços educacionais que pode ser alcançado. Relaciona-se ao aproveitamento total da capacidade.

(Conclusão)

Variáveis da educação	Determinantes de custos	Justificativa da relação
Utilização da capacidade (relação vagas x matrículas)	Utilização da capacidade	Representa o grau de aproveitamento dos recursos físicos disponíveis.
Número de <i>campi</i> e municípios atendidos	Escala	Relaciona-se com a ampliação da capacidade de oferta de serviços educacionais.
Taxa de sucesso na graduação	Qualidade	Indicador de eficiência educacional
Carga horária dos docentes	Utilização da capacidade	Indica o grau de aproveitamento e de envolvimento do corpo docente.
Estrutura (laboratórios, bibliotecas)	Tecnologia / Qualidade	Demandam investimentos em tecnologia e interferem na qualidade dos serviços prestados.
Grau de participação estudantil	Exploração da cadeia de valor	Fortalece as inter-relações com a comunidade acadêmica
Hospital e restaurante universitário	Escopo / complexidade	Amplia o <i>mix</i> de serviços ofertados elevando a complexidade operacional

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos autores consultados (2025).

Assim, no próximo capítulo é apresentado o procedimento metodológico utilizado para alcançar o objetivo proposto.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Quanto à finalidade, a pesquisa é classificada como aplicada, destinada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação em uma situação específica (Gil, 2022). Em relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa explicativa, que segundo Gil (2022) buscam identificar os fatores que determinam ou influenciam a ocorrência de fenômenos. Quanto à abordagem, a pesquisa classifica-se como quantitativa, pois pressupõe que opiniões, problemas e informações se tornam mais compreensíveis quando expressos numericamente, utilizando técnicas estatísticas tanto na coleta quanto no tratamento dessas informações (Michel, 2015). O enfoque quantitativo procura expressar as relações funcionais entre as variáveis e identificar os elementos básicos do objeto de estudo, evidenciando a evolução dessas relações entre seus diferentes elementos, conforme pretendido na pesquisa. Apresenta como benefício a prevenção da inferência e da subjetividade do pesquisador (Marconi; Lakatos, 2022).

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados utilizados neste estudo referem-se aos custos e às variáveis da educação, abrangendo o período de 2019 a 2024. O período inicial justifica-se pela disponibilidade, a partir dessa data, de informações de custos sob o enfoque patrimonial. Já o marco final foi estabelecido em função de ser o último ano encerrado e de haver dados consolidados disponíveis para coleta.

A extração dos dados de custos foi realizada no Portal de Custos do Governo Federal. O Portal utiliza um modelo padronizado de gerenciamento, em conformidade com as orientações e os critérios estabelecidos pela Norma Brasileira de Contabilidade (NBC TSP 34). Além de promover a transparência sobre o tema, permite a comparação entre diferentes unidades organizacionais. Dessa forma, foi possível atender à sugestão de Goularte (2022) para que pesquisas futuras fossem realizadas sob o enfoque patrimonial, incluindo, assim, os custos patrimoniais nas análises. Já os dados relacionados às variáveis da educação foram extraídos da Plataforma Nilo Peçanha (PNP), que é um ambiente virtual de coleta, validação e

disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal. Optou-se por realizar a pesquisa apenas na modalidade de ensino presencial, para que os resultados não apresentem distorções, uma vez que os cursos a distância são massivos, abertos à comunidade e acessíveis a um número ilimitado de alunos.

É importante destacar que nem todas as variáveis identificadas na literatura, relacionadas no Quadro 4, foram incluídas nesta pesquisa, por serem indicadores de gestão e desempenho das Instituições Federais de Ensino Superior, estabelecidos pela Decisão nº 408/2002 TCU-Plenário e pelos Acórdãos nº 1.043/2006 e 2.167/2006 TCU-Plenário. Dessa forma, foram excluídos: o grau de envolvimento com a pós-graduação (GEPG), o grau de participação estudantil (GPE) e a taxa de sucesso na graduação (TSG), bem como as variáveis relacionadas ao hospital e ao restaurante universitários. As variáveis relacionadas à pesquisa e à extensão também não serão objeto de análise, devido à indisponibilidade de dados publicados nos *sítes* oficiais de todos os órgãos no período estabelecido. No Quadro 6 estão listadas as variáveis que foram utilizadas, a relação com os determinantes de custos e a fonte de coleta de dados.

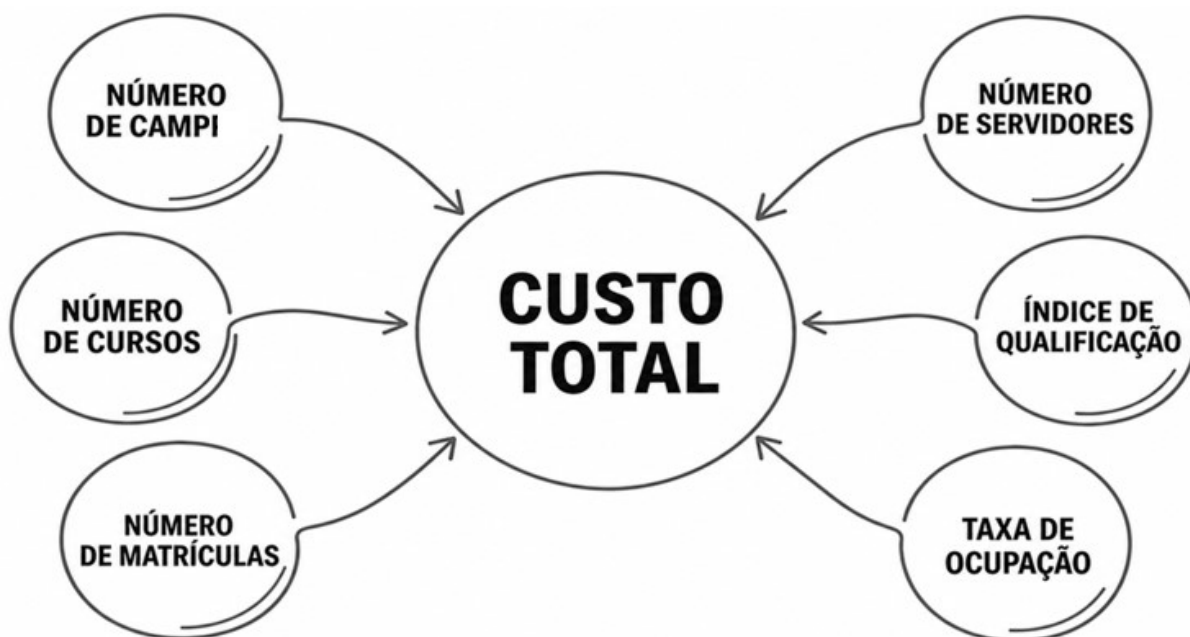
Quadro 6 - Variáveis e fonte de coleta de dados

Variável	Determinante	Fonte de coleta
Custo total		Portal de Custos (aba custos)
Número de <i>campi</i>	Escala	Plataforma Nilo Peçanha
Número de cursos ofertados	Escopo / Complexidade	Plataforma Nilo Peçanha
Número de matrículas	Escala	Plataforma Nilo Peçanha
Taxa de ocupação	Escala / Utilização da capacidade	Plataforma Nilo Peçanha
Número de servidores	Escala	Plataforma Nilo Peçanha
Qualificação dos servidores	Experiência	Plataforma Nilo Peçanha

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos autores consultados (2025)

A Figura 4 apresenta as variáveis independentes que foram utilizadas na pesquisa para investigar seus impactos sobre o custo total.

Figura 4 – Variáveis utilizadas na pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

O custo total é a variável dependente deste estudo. As variáveis independentes identificadas na literatura como potenciais determinantes de custos incluem o tamanho da instituição, representado pelo número de *campi* de cada IF, pelo número de cursos ofertados, pelo número de matrículas, pela taxa de ocupação, pelo número de servidores e pela qualificação dos servidores.

3.3 PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados das variáveis apresentadas no Quadro 6 foram coletados e organizados no *software Microsoft Excel®*. Em seguida, procedeu-se à atualização do custo total pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo/IBGE (IPCA), tendo por referência a variação anual, assim como foi realizado por Trento (2020) e Goularte (2022). A Tabela 4 apresenta o índice de correção aplicado ao custo nominal do período analisado.

Tabela 4 - Índice de Correção do IPCA – 2019 a 2024

Ano	Índice de Correção	Ano	Índice de Correção	Ano	Índice de Correção
2019	1,04306040	2021	1,10061050	2023	1,04621110
2020	1,04517340	2022	1,05784840	2024	1,04831300

Fonte: Elaborada pela autora.

A análise foi realizada em três etapas: estatística descritiva para estruturar e sintetizar os dados; coeficiente de correlação linear de Pearson (r) com o objetivo de verificar a relação entre as variáveis; e regressão com dados em painel, visando identificar os determinantes de custos. De acordo com Fávero (2015), esse modelo possibilita o estudo de fenômenos influenciados pelas diferenças entre os indivíduos ao longo do tempo. Para identificar o melhor estimador, *Pooled OLS* (POLS), Efeitos Fixos (EF) ou Efeitos Aleatórios (EA), foram realizados os testes *F de Chow*, *LM de Breusch-Pagan* e de *Hausman*.

A estatística descritiva e o coeficiente de correlação linear de Pearson (r) foram realizados no *software Jamovi*® (v. 2.7.26) e a regressão linear para dados em painel, no *software Gretl* (v. 2026a), visto que o *Jamovi* não possui módulo para realizar esse tipo de regressão.

Para garantir a validade do modelo, foram verificados os pressupostos de normalidade, multicolinearidade, autocorrelação e homocedasticidade dos resíduos.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise descritiva do custo total dos IFs e dos possíveis determinantes de custos estabelecidos para esta pesquisa. Na sequência, examina-se o grau de influência desses determinantes sobre o custo total, por meio da análise de correlação de Pearson e da regressão para dados em painel.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

4.1.1 Custo total

Sob uma perspectiva temporal, a análise descritiva do custo total dos IFs, em milhões de reais, possibilita examinar o comportamento dessa variável ao longo dos anos de 2019 a 2024, conforme ilustrado na Tabela 5.

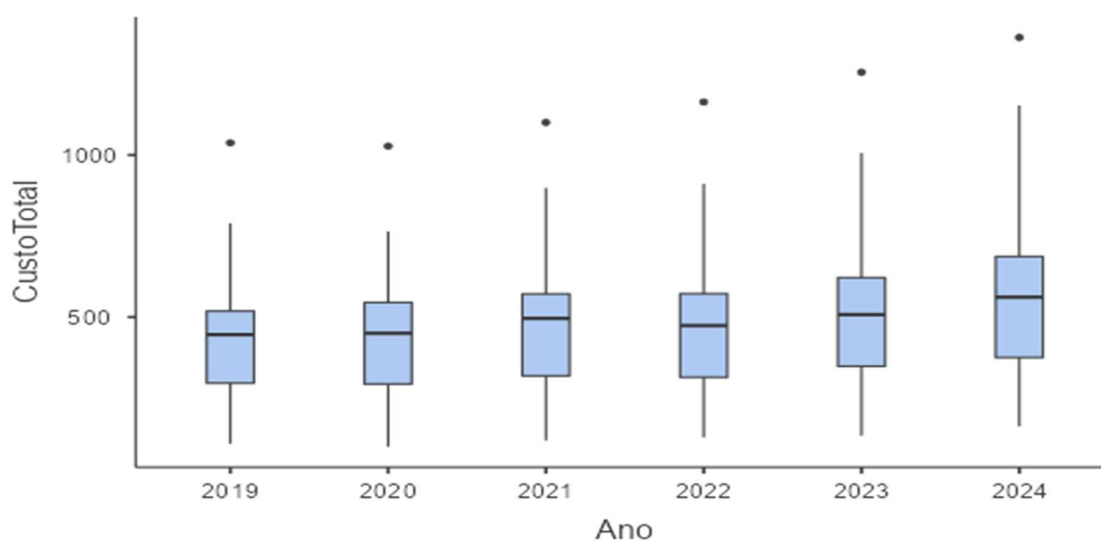
Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos custos por ano – 2019 a 2024 – Em R\$ mi

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	436,25	445,91	202,15	109,31	1.037,74
2020	38	0	441,16	450,21	201,62	100,13	1.027,72
2021	38	0	484,60	495,99	221,02	119,53	1.100,61
2022	38	0	485,73	473,97	226,19	128,85	1.163,63
2023	38	0	528,41	507,88	244,52	134,54	1.255,45
2024	38	0	579,81	561,53	271,04	162,91	1.362,81

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*.

No período de 2019 a 2021, a mediana foi maior que a média, indicando assimetria à esquerda, com alguns IFs que possuíam custos mais baixos puxando a média para baixo. A partir de 2022, a média se tornou maior que a mediana, sugerindo que IFs de maior porte e com custos mais elevados puxaram a média para cima, com aumento de 32,9% entre 2019 e 2024. Essa assimetria pode ser verificada pela amplitude. A Figura 5 mostra que, no período de 2019 a 2020, a mediana permanece relativamente estável (de 445,91 para 450,21). A partir de 2021, apresentou trajetória ascendente, com redução em 2022 (de 495,99 para 473,97) e crescimento até 2024 (561,53). Também houve aumento da dispersão e dos valores máximos. Há *outliers* no conjunto de dados, que correspondem aos maiores custos incorridos no período.

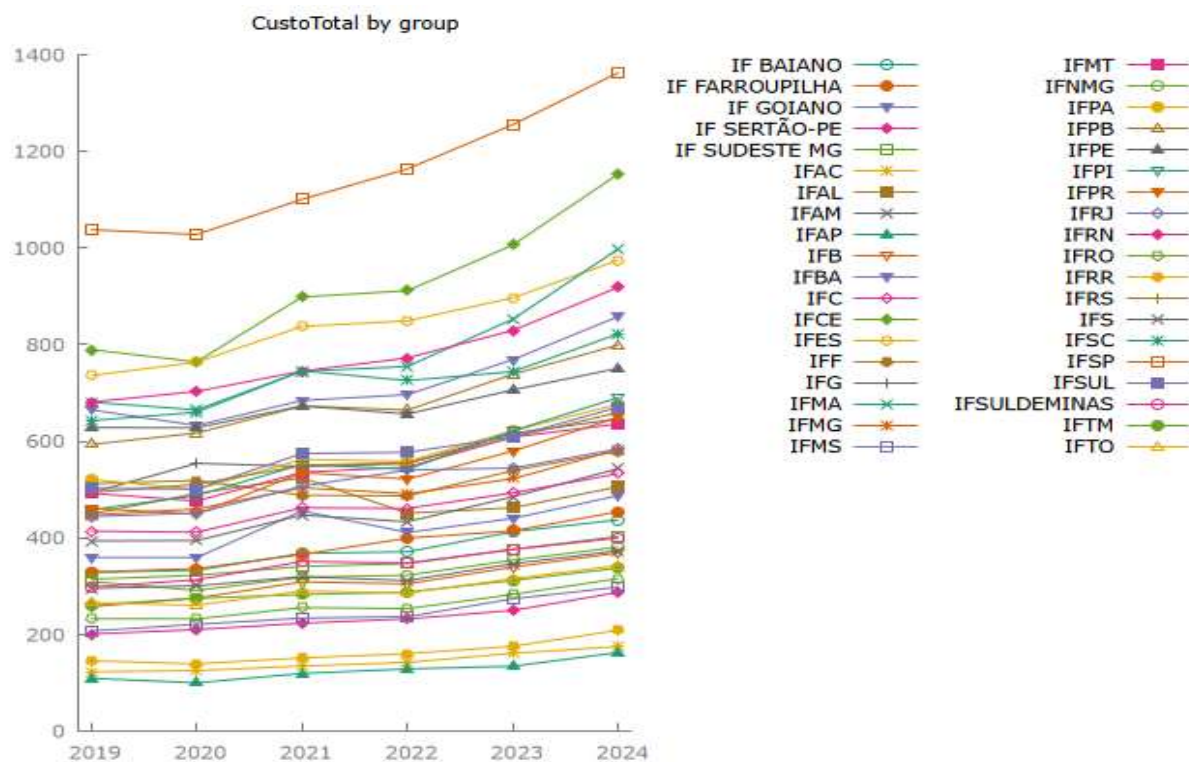
Figura 5 - Custo total por ano – 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*.

A estrutura dos custos por IFs é apresentada na Figura 6.

Figura 6 - Custo total por IFs - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

Observa-se que o custo apresenta tendência de crescimento em todas as instituições no período analisado, o que evidencia um padrão comum de crescimento. O Instituto Federal de São Paulo (IFSP) apresentou os maiores custos ao longo de todo o período, atingindo R\$ 1,36 bilhão em 2024, seguido pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE), com R\$ 1,15 bilhão. Os menores custos, nesse mesmo ano, foram do IF do Amapá (IFAP), com R\$ 162,9 milhões, e do Acre (IFAC), com R\$ 175,3 milhões. Em termos de variação percentual, destacam-se os IFs do Piauí (IFPI) (+50,7%), do Amapá (IFAP) (+49%), do Maranhão (IFMA) (+46,6%) e do Ceará (IFCE) (+46,1%), em contraste com os IFs de Alagoas (IFAL) (+12,6%) e do Fluminense (IFF) (+13,2%), que apresentaram o menor crescimento. O Apêndice A mostra os custos por IF e por ano.

Em 2020, início da pandemia, 12 dos 38 IFs registraram redução dos custos totais em comparação a 2019: IFSP, IFCE, IFMA, IF da Bahia (IFBA), IF do Pará (IFPA), IF do Paraná (IFPR), IF do Mato Grosso (IFMT), IF Catarinense (IFC), IF do Norte de Minas Gerais (IFNMG), IF do Tocantins (IFTO), IF de Roraima (IFRR) e IFAP. As quedas mais expressivas ocorreram no IFAP (-8,4%) e no IFNMG (-5,9%), enquanto, nos demais, a redução foi de -0,6% a -5,0%. Em contraste, 21 IFs apresentaram crescimento, com destaque para o IF de Goiás (IFG) (+12,3%), o IFAL (+9,5%) e o IF de Brasília (IFB) (+6,8%). Mantiveram seus custos estáveis 5 IFs, com variações entre -0,3% e +0,1%: IF de Pernambuco (IFPE), IF Sul-rio-grandense (IFSUL), IF do Amazonas (IFAM), IF GOIANO e IF de Rondônia (IFRO).

4.1.2 Número de *campi*

A estatística descritiva do número de *campi* dos IFs indica que não houve expansão no período analisado. Os dados indicam que não houve mudança tanto na amplitude quanto na dispersão dessa distribuição. Embora não haja variação no período, os dados indicam diferenças entre as instituições, conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - Estatística descritiva do número de *campi* - 2019 a 2024

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41
2020	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41
2021	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41
2022	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41
2023	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41
2024	38	0	15,95	14,50	7,84	5	41

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

O IFSP apresenta o maior número de *campi* (41), seguido pelo IFCE (33), pelo IFMA (29) e pelo IFPR (26). Entre os menores da Rede Federal estão o IFRR (5), o IFAC (6) e o IFAP (6). A Tabela 7 mostra o número de IFs e de *campi* por região.

Tabela 7 - Número de IFs e *campi* por região

Região	Nº de IFs	Nº de <i>Campi</i>
Centro-Oeste	5	66
Nordeste	11	213
Norte	7	73
Sudeste	9	149
Sul	6	105

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Os dados da Tabela 7 mostram que a distribuição dos *campi* entre as regiões é desigual, com maior concentração no Nordeste e Sudeste. O Nordeste possui o maior quantitativo, enquanto o Centro-Oeste apresenta o menor. Quando considerado o número médio de *campi* por instituição, o Nordeste também se destaca, com cerca de 19, enquanto o Norte registra o menor porte médio, com aproximadamente 10. Essas diferenças podem implicar estruturas de custos distintas entre as regiões.

4.1.3 Número de cursos ofertados

O número de cursos ofertados apresenta oscilações ao longo do período analisado. Nos anos de 2019 e de 2022 a 2024, as medidas de tendência central indicam uma ampliação da oferta. Já nos anos 2020 e 2021, evidencia-se uma retração, que coincide com o período da pandemia de COVID-19, que impôs limitações às atividades acadêmicas e administrativas dos IFs. A amplitude em cada

ano evidencia a heterogeneidade entre as instituições. Essa heterogeneidade é reforçada pelo desvio-padrão, que mede a dispersão da oferta de cursos. A Tabela 8 apresenta a análise descritiva do número de cursos ofertados no período.

Tabela 8 - Estatística descritiva do número de cursos ofertados - 2019 a 2024

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	194,13	167,50	116,79	58	632
2020	38	0	171,79	147,50	88,95	49	422
2021	38	0	168,79	150,50	85,34	46	406
2022	38	0	190,84	164,00	102,43	46	544
2023	38	0	202,21	171,50	113,72	51	622
2024	38	0	201,79	169,00	104,55	56	562

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

Entre 2019 e 2024, as menores ofertas foram realizadas pelo IFRR. As maiores ofertas dos anos de 2019, 2021 a 2024 foram do IFSP e, em 2020, do IFCE. Esse resultado já era esperado, visto que são os IFs com o menor e o maior número de *campi*.

A Tabela 9 apresenta o número de cursos, por tipo, ofertados pelos IFs no período analisado, indicando uma redução no número de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), que caiu de 1.847 ofertas em 2019 para 694 em 2021, o que representa uma redução de 62%. Ou seja, os cursos de curta duração foram os mais afetados durante o período pandêmico, enquanto os demais permaneceram sem grandes variações. A partir de 2022, inicia-se a retomada gradual dessa oferta, que ainda não atingiu o patamar de 2019.

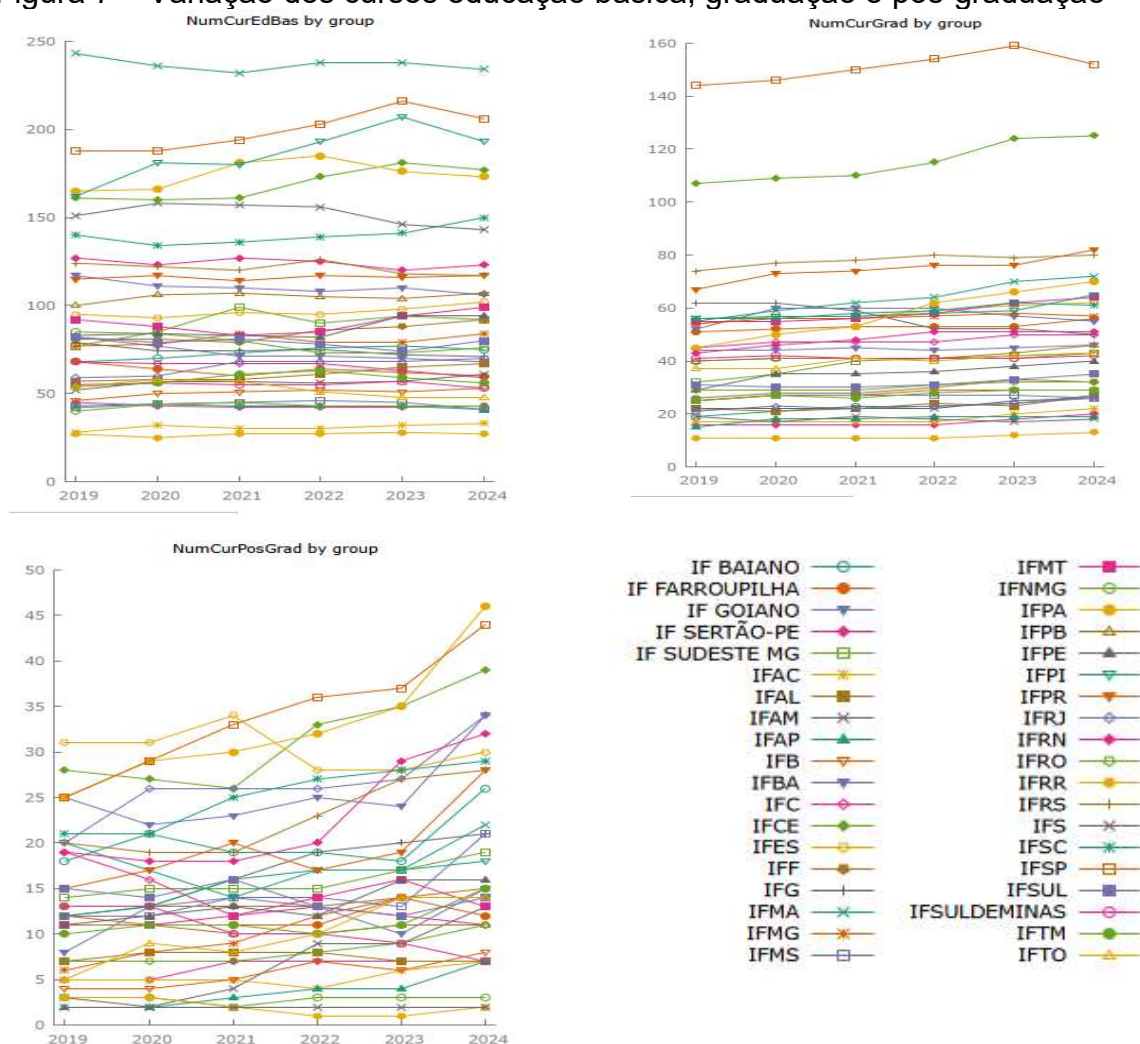
Tabela 9 - Número de cursos ofertados pelos IFs por tipo de curso - 2019 a 2024

Ano	E. Méd.	FIC	Técn.	ABI	Bacharel.	Licenc.	Tecnol.	Espec.	Mest.	Dout.
2019	2	1847	3430	0	523	515	568	371	117	4
2020	1	891	3452	0	549	530	592	386	122	5
2021	1	694	3487	0	574	537	588	399	124	9
2022	1	1426	3525	0	601	546	591	420	129	13
2023	1	1738	3548	0	631	558	607	440	140	18
2024	1	1597	3533	5	652	577	602	510	164	21

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

Para verificar as variações ocorridas nos cursos de educação básica, graduação e pós-graduação, foi gerada a Figura 7, que mostra a variação do total de cursos ofertados nesses níveis em cada IF no período de 2019 a 2024.

Figura 7 – Variação dos cursos educação básica, graduação e pós-graduação



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

A oferta de cursos de educação básica apresentou um crescimento de +2,9% no período de 2019 a 2024, passando de 3.432 para 3.533. O IFMA destaca-se durante todo o período, embora tenha registrado redução de 3,7% (de 243 para 234).

O IFSP ocupou a segunda posição e um acréscimo de 9,6% no período. Na sequência, o IFPI ofertou 192 cursos em 2024, com um dos maiores crescimentos entre os IFs (+30 cursos, 18,5%). Em seguida, o IFCE evoluiu de 161 para 177 cursos (+9,9%). Dos 38 IFs, 21 (55,3%) aumentaram a oferta, 16 (42,1%) reduziram e 1

manteve-se estável. Entre os crescimentos mais expressivos, além do IFPI, destacam-se o IF Sudeste MG (19,5%), o IFRJ (18,6%), o IFAC (17,9%), o IFAL (17,5%) e o IFS (17,3%). As reduções variaram de -2,4% a -17,1%, sendo essa registrada no IF Goiano (de 82 para 68 cursos). O IFRR manteve a oferta inalterada e é o que possui a menor oferta entre os IFs. Apesar do crescimento no período, foi observada uma expansão de 2019 a 2023, atingindo 3.548 cursos e uma retração em 2024 para 3.533, destacando-se o IFPI, que reduziu 14 cursos, e o IFSP, 10 cursos, sugerindo uma reordenação na oferta. Observa-se que em 2020, dos 38 IFs, 16 reduziram a oferta (42,10%), enquanto 20 aumentaram (52,6%) e 2 não variaram (5,2%), coincidindo com o período pandêmico.

Já os cursos de graduação cresceram 14,3% no período analisado, passando de 1.606 em 2019 para 1.836 em 2024, apesar da redução registrada no IFG, que diminuiu em 12 cursos, de 62 para 50 (-19,4%), e no IFS, que diminuiu em 1, de 19 para 18 (-5,3%). O IFSP lidera em número de cursos ao longo de todo o período, atingindo 152 cursos em 2024, o que representa um crescimento de 5,6% em relação a 2019, embora tenha registrado uma redução de 7 cursos entre 2023 e 2024. Na segunda posição está o IFCE, com 125 cursos em 2024 e um acréscimo de 18 cursos em relação a 2019 (+16,8%). As maiores variações percentuais no período ocorreram no IFPA, com acréscimo de 25 cursos (55,6%) e no IF Baiano, com aumento de 8 cursos (42,1%). Em número de cursos, outros IFs também apresentaram crescimentos expressivos: o IFMA, que acrescentou em seu portfólio, no período, 17 cursos (30,9%), o IFPR, 15 cursos (22,4%), o IF SUDESTE MG, 11 cursos (34,4%) e o IFPE, 11 cursos (37,9%). O IFRR possui a menor oferta dentre todos os IFs. Em 2024, 7 IFs registraram pequenas reduções no número de cursos ofertados, enquanto 6 mantiveram estabilidade e 25 aumentaram. A diferença entre a maior e a menor oferta é de 139 cursos. Em 2020, apenas 3 IFs apresentaram redução na oferta desse nível, o IFS (-10,5%), o IFSUL (-3,2%) e o IFAL (-4,5%).

Verifica-se acentuada disparidade entre as instituições no número de cursos de pós-graduação ofertados, variando de 1 a 46. Esse nível registra as maiores variações individuais do período analisado. As maiores ofertas de 2024 são do IFPA (46), IFSP (44), IFCE (39), IF Goiano (34) e IFRJ (34). Os IFs com menor oferta em 2019 registraram os maiores crescimentos até 2024. O IFAM lidera com 333,33% (de 3 para 13), seguido pelo IFAP com 250,0% (de 2 para 7), pelo IFTO com 180,0% (de

5 para 14), pelo IFMG com 133,3% (de 6 para 14) e pelo IFB com 100,0% (de 4 para 8). Permaneceram estáveis o IFFAR, o IFPB, o IFAL, o IFNMG e o IFS. Por outro lado, 6 IFs reduziram a oferta: IFSULDEMINAS (-46,2%; de 13 para 7), IFC (-42,1%; de 19 para 11), IFRR (-33,3%; de 3 para 2), IFPI (-10,0%; de 20 para 18), IFSUL (-6,7%; de 15 para 14) e IFES (-3,2%; de 31 para 30). As reduções podem estar associadas à descontinuação de cursos de baixa demanda. O crescimento geral foi expressivo: passou de 492 em 2019 para 695 em 2024, alta de 41,3%, muito superior à dos cursos de educação básica (2,9%) e de graduação (14,3%). Já a diferença entre a maior oferta e a menor, que era de 29 pontos em 2019, ampliou-se para 44 pontos em 2024. Observa-se que, em 2020, houve redução da oferta em 9 instituições, de 1 a 3 cursos. Permaneceram com o mesmo quantitativo de 2019 outros 15 IFs e os demais aumentaram a oferta. Assim, verifica-se que, em 2020, ano de início da pandemia, 63% das instituições reduziram ou mantiveram estável a oferta de cursos nessa modalidade.

4.1.4 Número de matrículas

Assim como o número de cursos, a média das matrículas sofreu uma retração em 2020. Em 2021, houve retomada do crescimento, sem recuperar o nível pré-pandemia, o que ocorreu apenas em 2022. Observa-se que, em todos os anos, a mediana é inferior à média, sugerindo uma distribuição assimétrica, com instituições de maior porte e de maior número de matrículas, o que eleva as médias. Os desvios-padrão são elevados e constantes, indicando heterogeneidade entre as instituições quanto à capacidade de atendimento. A amplitude indica a existência de instituições pequenas e de outras com grande volume de matrículas. A Tabela 10 apresenta a análise descritiva do número de matrículas no período de 2019 a 2024.

Tabela 10 - Estatística descritiva do número de matrículas - 2019 a 2024

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	20.537,79	17.674,50	11.739,54	4.333	59.282
2020	38	0	18.937,61	17.136,50	9.758,34	3.596	47.144
2021	38	0	20.399,55	17.942,50	10.839,24	3.648	52.954
2022	38	0	22.124,58	20.888,50	12.001,51	4.590	59.314
2023	38	0	21.665,05	20.098,50	11.771,36	4.723	58.396
2024	38	0	21.157,47	18.116,50	11.206,03	4588	54832

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*.

As matrículas estão distribuídas entre os diversos cursos, e os dados evidenciam o reflexo da redução do número de cursos FIC no total de matrículas nessa modalidade. A retomada do crescimento ocorreu a partir de 2022, indicando recuperação pós-pandemia. A Tabela 11 apresenta a quantidade de matrículas por curso.

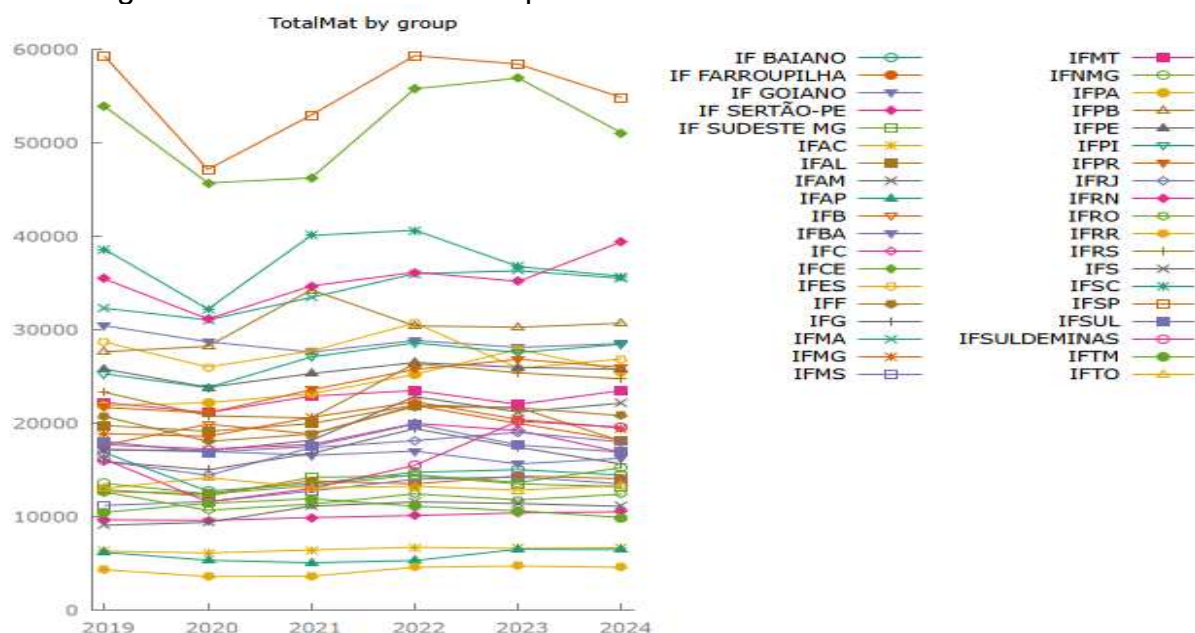
Tabela 11 - Número de matrículas por curso - 2019 a 2024

Ano	Ens. Médio	FIC	Técn.	ABI	Bacharel	Licenc.	Tecnol.	Especial.	Mest.	Dout.
2019	86	90.942	415.513	0	90.980	77.568	81.123	18.005	6.060	159
2020	65	37.066	401.324	0	97.658	79.051	82.004	16.352	5.896	213
2021	63	31.954	435.627	0	110.344	85.656	86.010	18.283	6.925	321
2022	58	56.020	453.997	0	122.128	86.766	89.874	19.211	7.582	498
2023	54	75.275	426.788	0	123.147	85.405	84.739	19.236	8.046	632
2024	1	79.688	415.891	639	123.380	78.935	79.189	17.057	8.384	790

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

A Figura 8 mostra o total de matrículas por IF, no período de 2019 a 2024, evidenciando as diferenças existentes na demanda.

Figura 8 – Total de matrículas por IFs - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

O IFSP lidera a demanda no período de 2019 a 2024, apesar da redução de 4.450 (-7,5%); em 2024, totalizou 54.832 matrículas. Ocupa a segunda posição o IFCE, que, nesse mesmo ano, atingiu 51.052 matrículas, mas também apresentou redução no período (-5,3%), o que representa uma queda de 2.847 matrículas. A menor demanda pertence ao IFRR, que, em 2024, possuía 4.588 matrículas e registrou crescimento de 5,9% no período. O número total de matrículas apresentou uma variação de 3% no período de 2019 a 2024, passando de 780.436 para 803.984. Dos 38 IFs, 24 apresentaram crescimento (63,1%) e 14 apresentaram redução (36,8%). O maior crescimento foi do IFAM (29,0%) com aumento de 4.979 matrículas, seguido do IFPR (19,8%) com acréscimo de 4.289, do IFRN (11,2%) com 3.976, IFSULDEMINAS (21,0%) 3.397, IFPA (16,8%) com 3.667. As maiores reduções, além do IFSP e IFCE já citados, ocorreram no IFSC (7,5%) com 2.902, no IF Baiano (14,2%) com 2.388 matrículas. Observa-se que, em 2020, houve retração em 31 IFs, o que representou um decréscimo de 7,8%, com maior intensidade no IFSULDEMINAS (-28,3%), no IF Baiano (-24,4%), no IFSP (-20,5%) e no IFRR (-17,0%). A recuperação iniciou-se em 2021, atingindo, em 2022, o maior quantitativo do período. Nos 2 anos seguintes, verifica-se uma retração passando de 823.272 em 2023 para 803.984 em 2024.

4.1.5 Taxa de ocupação

A taxa de ocupação é um indicador calculado pela PNP que divide o número de matrículas pelo número de vagas nos ciclos vigentes. A análise descritiva indica que a média de ocupação ultrapassou 100% entre 2020 e 2022. Importante destacar que a média de 2020 foi impactada pelo percentual máximo registrado (325,22), portanto, não reflete o comportamento de todas as unidades analisadas, o que pode ser comprovado pela mediana de 96,39%. A partir de 2023 os dados começaram a se normalizar, porém o desvio-padrão é superior ao período anterior à pandemia, mostrando a heterogeneidade da taxa de ocupação. A Tabela 12 apresenta a análise descritiva da taxa de ocupação no período analisado.

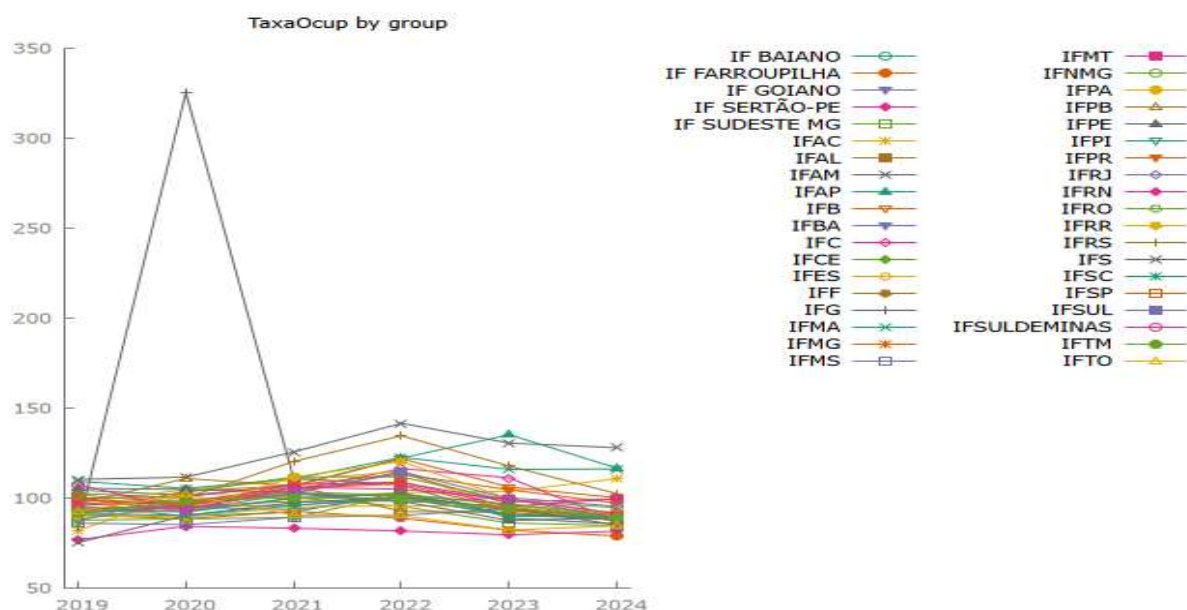
Tabela 12 - Estatística descritiva da taxa de ocupação - 2019 a 2024

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	94.28	93.97	7.98	75.30	110.40
2020	38	0	102.81	96.39	37.61	84.37	325.22
2021	38	0	102.40	102.98	8.57	83.29	125.71
2022	38	0	106.10	102.89	12.43	81.74	141.59
2023	38	0	97.75	95.30	11.70	79.65	135.20
2024	38	0	93.17	89.81	10.11	78.96	127.99

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

A Figura 9 mostra a taxa de ocupação por IF, no período de 2019 a 2024.

Figura 9 – Taxa de ocupação por IFs - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Gretl*.

Em 2019, a menor taxa de ocupação foi registrada no IFS. De 2020 a 2023, no IF SERTÃO - PE, e em 2024, no IFFAR. As maiores foram registradas no IFAM em 2019, 2021, 2022 e 2024; no IFG, em 2020; e no IFAP, em 2023.

4.1.6 Número de servidores

A análise do número de servidores docentes e técnico-administrativos entre 2019 e 2024 revela que, em todos os anos, a média é superior à mediana, o que indica a existência de instituições com um número de servidores superior ao da maioria, elevando a média. Em 2020, observa-se uma redução de 0,8%, passando de 1.966 (2019) para 1.950 (2020). Essa pequena redução coincide com o período pandêmico. A partir de 2021, observa-se uma pequena elevação até 2024. A dispersão e a amplitude são elevadas em toda a série temporal, indicando heterogeneidade no tamanho do quadro de servidores. A Tabela 13 apresenta a estatística descritiva do número de servidores no período analisado.

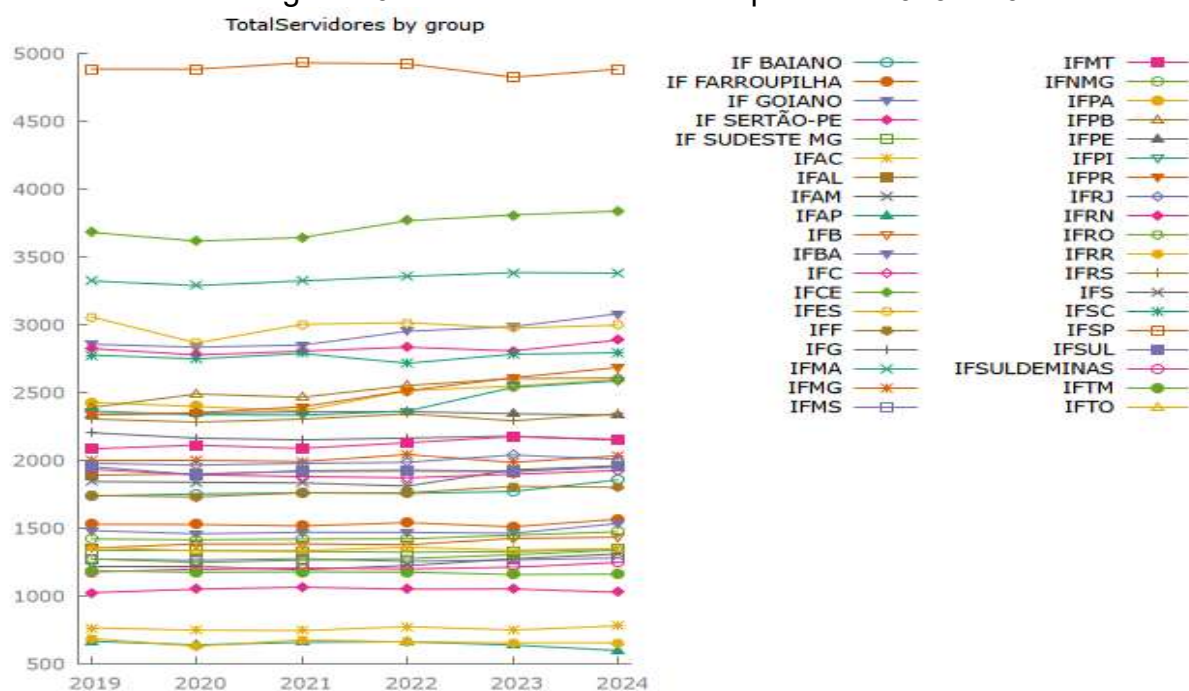
Tabela 13 - Estatística descritiva do número de servidores - 2019 a 2024

Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	1965.79	1913.00	870.77	667	4884
2020	38	0	1950.08	1894.00	862.30	631	4883
2021	38	0	1962.53	1899.50	872.03	659	4929
2022	38	0	1983.24	1896.50	887.07	662	4922
2023	38	0	1998.89	1918.50	886.76	639	4823
2024	38	0	2024.45	1956.50	897.01	599	4883

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

O número de servidores por IF é apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Número de servidores por IFs - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Gretl*.

Nos IFs, o total de servidores apresenta pequenas oscilações individuais, mas evidencia a diferença de porte entre as instituições, variando de 599 a 4884 servidores no período. A Tabela 14 mostra a distribuição dos IFs de acordo com o quantitativo de servidores no período de 2019 a 2024.

Tabela 14 - Distribuição dos IFs por quantitativo de servidores - 2019 a 2024

Nº servidores	Nº IFs	IFs	Destaques
3.081 a 4.884	4	IFSP, IFCE, IFMA, IFBA	IFSP lidera (4.884) IFBA maior alta no período (+7,9%)
2.008 a 2.997	13	IFES, IFRN, IFSC, IFPB, IFPA, IFPR, IFPI, IFPE, IFRS, IFG, IFMT, IFMG, IFRJ	IFPR maior crescimento (+14,9%) IFG maior redução (-2,5%)
1.028 a 1.959	18	IFAL, IFAM, IFSUL, IFC, IFF, IF BAIANO, IFFAR, IF GOIANO, IFNMG, IFTO, IFB, IF SUDESTE MG, IFRO, IFMS, IFS, IFTM, IFSULDEMINAS, IF SERTÃO-PE	O IFS maior alta (+7,7%) IFTM maior retração (-2,2%).
599 a 781	3	IFAC, IFRR e IFAP	IFAP menor quadro e maior retração (-10,2%)

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

O IFSP possui o maior número de servidores (4.883) em 2024, com variação de -0,02% em relação a 2019 (4.884). O IFCE registrou 3.837 servidores em 2024, alta de 4,3% no período, seguido pelos IFs do Maranhão (IFMA), com 3.380, e da Bahia (IFBA), com 3.081, com variações entre +1,7% e +7,9%. Na faixa intermediária, entre 2.008 a 2.997 servidores, com variação entre -2,5% e 14,9%, estão 13 IFs (Tabela 14). O IFPR destaca-se com a maior alta do período (+14,9%) e crescimento contínuo ano a ano, seguido pelo IFPI (9,4%), IFPB (9,1%), e IFPA (7,0%). Já o IFES (-2,0%) e IFG (-2,5%) apresentaram redução. O crescimento registrado no IFPR sugere uma política de expansão contínua, em contraste com outros IFs que apresentaram oscilações no período. O maior grupo, com 18 IFs, possui entre 1.028 e 1.959 servidores e apresenta uma variação de -2,2% a +7,7%. O IFS apresentou o maior acréscimo (+7,7%), seguido pelo IF BAIANO (+6,9%). Por outro lado, o IFTM registrou uma redução de 2,2% nesse grupo. No extremo inferior, 3 IFs concentram os menores quadros de servidores: IFAC (781), IFRR (657) e IFAP (599). Este último apresentou a maior redução no grupo e no período (-10,2%) entre todos os IFs. Entre 2019 e 2020, observa-se uma redução no quadro de servidores em 27 instituições, com destaque para o IFRR (-8,2%), o IFES (-6,3%) e o IFAP (-3,9%). Essa retração pode estar relacionada à suspensão de concursos por aposentadorias não repostas ou à desaceleração dos processos simplificados de contratação de professores substitutos. Também foram registrados acréscimos nos IFPB, IFPR, IFPE, IFMT, IFAL, IF Baiano, IFB, IFSULDEMINAS e IF SERTÃO-PE, enquanto o IFMG e o IFS se mantiveram estáveis. A partir de 2021, a maioria retomou o crescimento, em ritmos distintos. No saldo do período, o acréscimo geral foi de 2,9%, e a heterogeneidade

entre as instituições permaneceu estável. Já a diferença entre o maior (IFSP: 4.883) e o menor (IFAP: 599) aumentou, passando de 4.217 para 4.284.

4.1.7 Qualificação dos servidores

A análise descritiva mostra o quantitativo de servidores qualificados por nível, no período de 2019 a 2024. Considerando que a LDB integra o ensino médio à etapa final da educação básica, esses dois níveis de qualificação foram agrupados. Ao analisar a média do período, observa-se uma redução expressiva na educação básica (52,5%), na graduação (43,4%) e na especialização (5,2%), o que indica uma transição para níveis mais elevados. O aperfeiçoamento apresenta quantitativos irrisórios em todo o período. Já o mestrado apresenta crescimento contínuo (11,7%), e o doutorado foi o nível que registrou o aumento mais expressivo (49,6%). A amplitude evidencia a heterogeneidade no nível de qualificação entre as instituições. A Tabela 15 apresenta a estatística descritiva do número de servidores qualificados por nível.

Tabela 15 - Estatística descritiva - quantitativo de servidores qualificados

(Continua)

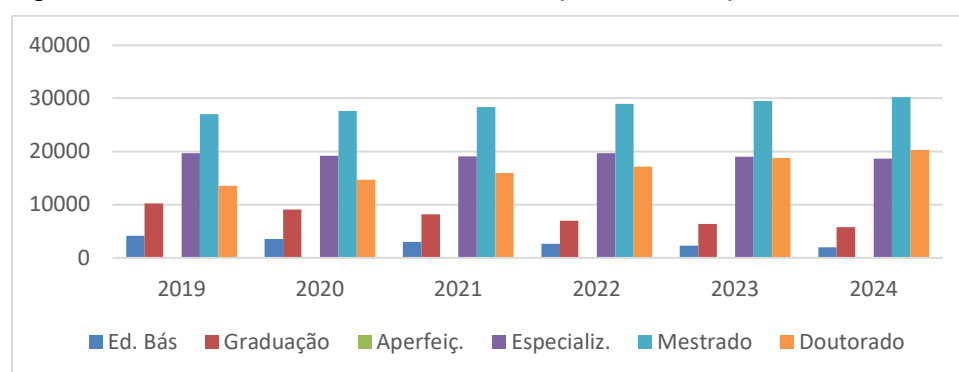
	Ano	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
ServQualEdBás	2019	108.76	90.50	58.49	36	255
	2020	92.42	83.00	52.70	22	274
	2021	79.55	70.00	49.32	16	253
	2022	69.34	57.50	37.74	8	153
	2023	59.92	52.00	31.36	8	125
	2024	51.71	42.50	28.07	10	118
ServQualGrad	2019	268.32	237.00	132.97	74	574
	2020	238.87	225.50	111.88	87	576
	2021	214.47	197.00	107.27	78	570
	2022	182.74	167.00	96.40	54	466
	2023	168.34	159.00	84.87	59	449
	2024	151.95	143.50	77.44	22	393
ServQualAperf	2019	2.16	1.50	2.67	0	14
	2020	1.37	1.00	1.88	0	9
	2021	1.37	1.00	1.65	0	8
	2022	1.39	1.00	1.94	0	11
	2023	1.13	1.00	1.76	0	9
	2024	0.89	0.50	1.29	0	6

	Ano	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
ServQualEspec	2019	518.29	458.00	228.98	238	1103
	2020	505.55	430.00	217.75	128	1114
	2021	501.18	444.00	220.92	123	1140
	2022	517.03	433.00	226.18	224	1202
	2023	500.32	417.00	230.07	208	1172
	2024	491.39	410.50	231.68	208	1196
ServQualMest	2019	711.53	685.00	326.72	195	1688
	2020	726.21	702.50	326.02	156	1670
	2021	746.32	718.00	332.92	201	1698
	2022	761.18	734.50	342.37	220	1702
	2023	775.32	752.50	345.37	224	1658
	2024	794.66	782.00	351.73	221	1642
ServQualDout	2019	356.74	314.00	231.07	27	1286
	2020	385.63	351.00	249.68	30	1418
	2021	419.61	383.50	262.11	52	1485
	2022	451.53	392.50	276.08	62	1546
	2023	493.84	456.50	288.38	73	1612
	2024	533.82	489.00	308.14	76	1710

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*

Por meio da Figura 11, que apresenta o quantitativo de servidores qualificados por nível, é possível observar as variações anuais.

Figura 11 - Quantitativo de servidores qualificados por nível - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*.

Visando consolidar os diferentes níveis de escolaridade do quadro funcional das instituições, foi elaborado um índice de qualificação formal (IQ), o que permite padronizar a comparação da qualificação média entre as unidades. O indicador foi construído utilizando-se uma média ponderada, em que o número de profissionais

qualificados em cada nível de titulação é multiplicado por um peso correspondente ao grau de escolaridade, e o resultado é dividido pelo total de servidores da unidade. Os pesos foram baseados nos percentuais de incentivo à qualificação, estabelecidos pela Lei 11.091/2005, conforme mostra a Tabela 16.

Tabela 16 – Pesos atribuídos a cada nível de escolaridade

Nível de escolaridade	Incentivo à Qualificação	Peso atribuído
Educação Básica	15%	1,5
Graduação	25%	2,5
Aperfeiçoamento	-	2,5
Especialização	30%	3
Mestrado	52%	5,2
Doutorado	75%	7,5

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

A legislação estabelece 15% de incentivo à qualificação para o ensino médio completo; por isso, adotou-se o peso de 1,5 para a educação básica. O aperfeiçoamento foi equiparado à graduação, pois a legislação não estabelece percentual específico para o incentivo. Assim, a fórmula utilizada foi:

$$IQ = ((QualServEdBás*1,5) + (QualServGrad*2,5) + (QualServAperf*2,5) + (QualServEspe*3) + (QualServMest*5,2) + (QualServDout*7,5)) / Total_Servidores.$$

A Tabela 17 apresenta os resultados da estatística descritiva do IQ dos servidores no período analisado. Observa-se que o perfil médio está acima do nível de especialização, aproximando-se do mestrado ao final do período.

Tabela 17 - Estatística descritiva do IQ dos servidores - 2019 a 2024

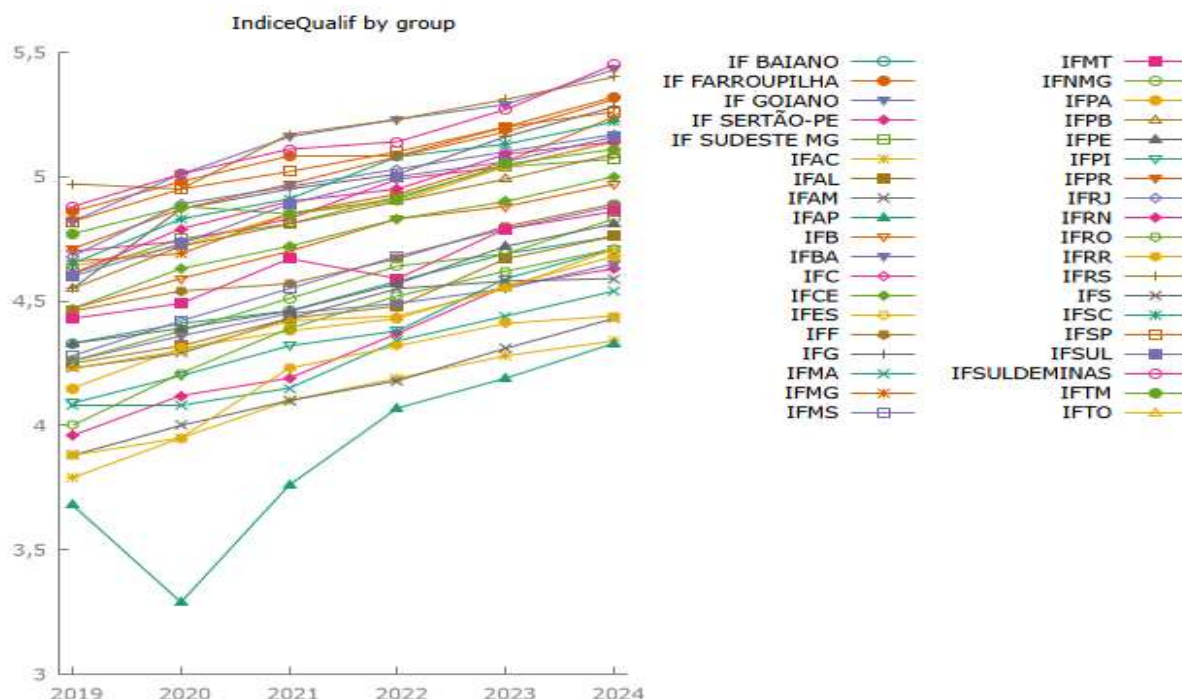
Ano	N	Omisso	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2019	38	0	4.41	4.46	0.33	3.68	4.97
2020	38	0	4.52	4.56	0.38	3.29	5.01
2021	38	0	4.63	4.69	0.34	3.76	5.17
2022	38	0	4.73	4.75	0.32	4.07	5.23
2023	38	0	4.84	4.84	0.31	4.19	5.31
2024	38	0	4.93	4.93	0.32	4.33	5.45

Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e *software Jamovi*.

A análise das medidas de tendência central sugere uma distribuição simétrica dos dados entre as instituições ao longo de todo o período analisado. A média passou

de 4,41 em 2019 para 4,93 em 2024, o que representa um acréscimo de 11,8% no período. A Figura 12 mostra o índice de qualificação dos IFs no período de 2019 a 2024.

Figura 12 – Índice de qualificação por IFs - 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026) com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

O IQ apresenta uma tendência de elevação em todas as unidades, com os índices entre 3,68 e 5,45 no período, ou seja, entre a especialização e o mestrado. O IF do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS registrou o maior índice em 2024 (5,45), seguido pelo IF Goiano (5,43) e pelo IF do Rio Grande do Sul (IFRS) (5,40), enquanto os menores ocorreram no IF do Amapá (IFAP) (4,33), no IF do Acre (IFAC) (4,34) e no IF do Amazonas (IFAM) (4,43).

Os IFs que apresentavam IQ mais baixo em 2019 foram os que apresentaram os maiores crescimentos percentuais, destacando-se o IFRO (17,8% - de 4,0 para 4,71), seguido pelo IFAP (17,7%) e pelo IF SERTÃO-PE (16,9% - de 3,96 para 4,63). Por outro lado, o IFRS, que apresentava o maior índice em 2019 (4,97), manteve a trajetória de crescimento, porém com uma taxa mais moderada (8,7%). Outras instituições também apresentaram taxas moderadas, como o IF de Sergipe (8,5%) e o IF do Triângulo Mineiro (7,1%).

Dos 38 IFs, 18 possuem índices de qualificação situados na faixa de 5,00 a 5,45 em 2024, enquanto os demais apresentam índices entre 4,33 e 4,97. Assim, a diferença entre o maior e o menor IQ, que em 2019 era de 1,29, reduziu-se em 2024 para 1,12.

4.2 COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

Para verificar como os determinantes de custos influenciam o custo total, foi realizada a análise do coeficiente de correlação (r). Navarro e Foxcroft (2025) sugerem que coeficientes de ± 1 a $\pm 0,9$ possuem relação muito forte, de $\pm 0,9$ a $\pm 0,7$ - relação forte, de $\pm 0,7$ a $\pm 0,4$ - relação moderada; de $\pm 0,4$ a $\pm 0,2$ - relação linear fraca e de $\pm 0,2$ a 0 - negligenciável. Para a análise pretendida, foi elaborada a matriz de correlação de Pearson, apresentada na Tabela 18.

Tabela 18 – Matriz de correlação de Pearson

		Custo Total	Núm. <i>Campi</i>	Total Cursos	Total Matríc.	Taxa Ocup.	Total Servidor	Índice Qualif
Custo Total	R de Pearson	—						
	valor-p	—						
Núm. <i>Campi</i>	R de Pearson	0.90***	—					
	valor-p	<.001	—					
Total Cursos	R de Pearson	0.83***	0.88***	—				
	valor-p	<.001	<.001	—				
Total Matrículas	R de Pearson	0.91***	0.93***	0.92***	—			
	valor-p	<.001	<.001	<.001	—			
Taxa Ocupação	R de Pearson	0.03	0.04	0.01	0.01	—		
	valor-p	.672	.572	.858	.833	—		
Total Servidores	R de Pearson	0.95***	0.97***	0.89***	0.95***	0.04	—	
	valor-p	<.001	<.001	<.001	<.001	.559	—	
Índice Qualificação	R de Pearson	0.44***	0.26***	0.32***	0.31***	-0.03	0.30***	—
	valor-p	<.001	<.001	<.001	<.001	.612	<.001	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base nos dados da pesquisa e no *software Jamovi*.

A matriz de correlação mostra que o custo total apresenta correlações positivas, muito fortes e estatisticamente significativas ($p < 0,001$) com os determinantes de escala e complexidade: total de servidores ($r = 0,95$), total de matrículas ($r = 0,91$), número de *campi* ($r = 0,90$) e total de cursos ($r = 0,83$). Esses resultados sugerem que as instituições maiores tendem a apresentar custos mais

elevados, evidenciando a relação entre a ampliação da estrutura e o aumento dos custos. A taxa de ocupação apresentou correlação negligenciável ($r = 0,03$), sem significância estatística, com o custo total, indicando que nesta amostra, o aproveitamento das vagas não acompanha os custos. Por sua vez, no IQ, a correlação é positiva, moderada ($r = 0,44$) e estatisticamente significativa com o custo total, indicando que instituições com maior nível de qualificação dos servidores tendem a registrar custos mais elevados. Além da associação com o custo, a matriz mostra correlações muito fortes entre as variáveis (*campi*, cursos, matrículas e servidores), o que pode comprometer a identificação dos efeitos isolados de cada fator sobre o custo total. A próxima etapa será a construção do modelo de regressão linear para dados em painel.

4.3 REGRESSÃO LINEAR COM DADOS EM PAINEL

Os dados em painel, também chamados de dados longitudinais, são conjuntos de dados em que as mesmas unidades são acompanhadas ao longo do tempo. São úteis quando se quer controlar características não observadas constantes no tempo que podem estar correlacionadas com as variáveis explicativas do modelo (Wooldridge, 2023). Segundo Marques (2000), uma das vantagens da estimação com dados em painel está na sua capacidade de captar a heterogeneidade entre os indivíduos, revelando características que os diferenciam de forma constante ou variável ao longo do tempo. Além disso, os dados em painel oferecem maior volume de informações, maior variabilidade, menor colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e estimativas mais eficientes.

Assim, os dados em painel são o produto da combinação de informações transversais e longitudinais, resultando que diferentes tipos de painéis podem ser formados a depender do número de casos ou de unidades temporais disponíveis (Mesquita; Fernandes; Figueiredo Filho, 2020). Assim, o painel desta pesquisa classifica-se como balanceado, pois há dados de todos os 38 IFs no período de 6 anos, totalizando 228 observações. Além disso, trata-se de um painel curto, já que o número de instituições é maior do que o de períodos em que os dados foram coletados.

4.3.1 Estimação dos modelos para dados em painel

A estimativa de modelos lineares para dados em painel pode ser realizada por meio das abordagens *Pooled OLS*, Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA). O método de mínimos quadrados ordinários – MQO, conhecido como *POLS – Pooled Ordinary Least Squares*, pressupõe que todas as unidades podem ser contempladas pela mesma reta de regressão, mesmo que apresentem diferenças entre si, considerando que o conjunto de variáveis independentes já carrega toda a informação importante (Mesquita; Fernandes; Figueiredo Filho, 2020). O modelo com EF considera a existência de efeitos individuais, que representam as heterogeneidades entre os indivíduos e capturam as suas diferenças que não variam no tempo (Fávero, 2015). Já o modelo de EA pressupõe que o efeito não observado não está correlacionado com as variáveis explicativas, quer sejam fixas ao longo do tempo, quer não (Wooldridge, 2023).

A comparação dos modelos mostra que os diferentes resultados obtidos dependem do que se faz com o erro: *POLS* mantém o fator fixo totalmente inserido no componente de erro, EA mantém uma parcela do erro e EF o elimina completamente (Wooldridge, 2023). A Tabela 19 apresenta a comparação entre os 3 modelos.

Tabela 19 – Comparação dos modelos *POLS*, EF e EA

Variável	POLS (MQO)			Efeitos Fixos			Efeitos Aleatórios		
	Coef.	Erro	p-valor	Coef.	Erro	p-valor	Coef.	Erro	p-valor
Const	-429,53	53,72	<0,001***	-1526,28	129,25	<0,001***	-738,79	61,92	<0,001***
Número Campus	-8,42	2,24	<0,001***	31,98	6,19	<0,001***	-1,31	3,48	0,706
Total Cursos	-0,40	0,10	<0,001***	0,05	0,13	0,698	-0,09	0,13	0,468
Total Matrículas	0,005	0,001	<0,001***	-0,00	0,00	0,988	0,003	0,002	0,098*
Taxa Ocupação	0,003	0,21	0,988	-0,18	0,15	0,233	-0,19	0,17	0,254
Total Servidores	0,29	0,02	<0,001***	0,33	0,06	<0,001***	0,22	0,03	<0,001***
Índice Qualificação	95,70	10,86	<0,001***	186,81	14,00	<0,001***	169,34	12,84	<0,001***

Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

A comparação entre os modelos mostra que, nas modelagens POLS e EA, as variáveis número de *campi* (-8,42 e -1,31) e total de cursos (-0,40 e -0,09) apresentam coeficientes negativos, sugerindo que, quanto maior o número de *campi* e o total de cursos, maior a redução dos custos. No entanto, ao utilizar a modelagem com EF, os coeficientes tornam-se positivos (31,98 e 0,05), indicando que a elevação do número de *campi* e do total de cursos eleva o custo total. As variáveis total de cursos e total de matrículas, que no modelo POLS eram muito significativas, perdem significância tanto no modelo de EF quanto no de EA.

Para identificar o melhor modelo a seguir, foram realizados os testes de especificação de painel *LM de Breusch-Pagan*, *F de Chow* e o teste de *Hausman*. O resultado, com $p < 0,001$, confirma que o modelo de EF é o mais adequado. O Quadro 7 apresenta os testes realizados para definição do modelo.

Quadro 7 – Testes realizados para definição do modelo: *POLS*, EF ou EA

Teste	Hipótese	Resultado	POLS / EA / EF
Teste <i>LM Breusch-Pagan</i> (POLS versus EA)	H0 = POLS H1 = EA	LM = 64,40 p-valor < 0,001	Valida H1. Existência de efeitos aleatórios
F de <i>Chow</i> (POLS versus EF)	H0 = POLS H1 = EF	F (37, 184) = 11,78 p-valor < 0,001	Valida H1. Existência de efeitos fixos
Teste <i>Hausman</i> (EA versus EF).	H0 = EA H1 = EF	H = 104,35 p-valor < 0,001	Valida H1. Existência de efeitos fixos

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

4.3.2 Análise dos pressupostos

A eficiência da estimação depende do cumprimento dos pressupostos de normalidade, multicolinearidade, autocorrelação e homocedasticidade dos resíduos, inerentes à regressão linear.

O teste do Fator de Inflação de Variância (VIF) foi utilizado para avaliar a multicolinearidade, que, segundo Hair Jr. *et al.* (2009), expressa o grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis independentes. Os autores apontam que são geralmente aceitos valores de tolerância de até 0,10, o que corresponde a um VIF de 10, e indicam a omissão de uma ou mais variáveis altamente correlacionadas como uma das ações corretivas possíveis.

Foram realizados 4 testes. No Teste 1, foram incluídas todas as variáveis agregadas, sendo que o total de servidores, número de *campi* e total de matrículas

apresentaram VIF superior a 10, indicando multicolinearidade elevada. No Teste 2, foram excluídos o total de servidores e o de matrículas, enquanto no Teste 3, optou-se pela remoção do número de *campi* e do de matrículas. Por fim, no Teste 4, a variável total de cursos foi desagregada por nível educacional, utilizando as categorias que elevam a escolaridade: básica, graduação e pós-graduação. A Tabela 20 apresenta os resultados dos 4 testes realizados, sendo possível verificar que as variáveis apresentaram índices aceitáveis de inflacionamento da variância.

Tabela 20 – Teste de Fator de Inflação de Variância – VIF

Variável	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4
Total de servidores	24,05	-	4,72	5,65
Número de campus	19,16	4,47	-	-
Total de matrículas	14,29	-	-	-
Total de Cursos	7,04	4,63	4,76	-
Número cursos Ed. Básica	-	-	-	3,63
Número cursos graduação	-	-	-	3,84
Número cursos pós-graduação	-	-	-	2,54
Índice de Qualificação	1,15	1,12	1,12	1,73
Taxa de Ocupação	1,00	1,00	1,00	1,03

Fonte: Elaborada pela autora (2026), utilizando o *software Gretl*.

A autocorrelação foi analisada por meio do Teste de Wooldridge no modelo de EF, considerando-se as variáveis não correlacionadas. O resultado indicou a presença de autocorrelação de primeira ordem dos resíduos nos 3 testes realizados: teste 2 ($F = 27,7051$; $p = 6,23226e-06$); teste 3 ($F = 11,7244$; $p = 0,00152249$); teste 4 ($F = 7,07958$; $p\text{-valor} = 0,011462$). Já a homocedasticidade foi analisada por meio do Teste de Wald, cuja hipótese nula é a de que todos os 38 IFs possuem a variância dos erros constante. O resultado com $p = 0$, rejeita H_0 , o que indica a presença de heterocedasticidade. Para garantir a validade das inferências na presença simultânea de autocorrelação e heterocedasticidade, utilizou-se a correção robusta dos erros-padrão de Arellano. Por fim, para verificar a normalidade dos resíduos, utilizou-se o Teste de Doornik-Hansen, que apresentou $p\text{-valor} < 0,001$, indicando a rejeição da hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal. Em função da assimetria ocasionada pela presença de *outliers* nos dados originais, e da não normalidade dos resíduos, optou-se pela transformação logarítmica dos dados. Conforme Fávero (2015), a aplicação do logaritmo natural ($\ln$) reduz a amplitude e a discrepância entre os valores. O uso de $\ln$ permite interpretar os coeficientes como elasticidades, ou seja, um aumento percentual na variável independente está

associado a uma variação percentual na variável dependente, tornando a interpretação dos resultados mais intuitiva para fins de gestão institucional. O Quadro 8 apresenta o resumo das análises realizadas.

Quadro 8 – Resumo das análises realizadas

Pressuposto	Teste	Resultado	Procedimento adotado
Multicolinearidade	Fator de Inflação de Variância – VIF	Multicolinearidade entre as variáveis servidores, total de <i>campi</i> e número de matrículas	Exclusão das variáveis com elevado VIF
Autocorrelação	Teste de Wooldridge	$p < 0,001$ Rejeita a hipótese nula e indica que há autocorrelação	Estimação com erros-padrão robustos
Heterocedasticidade	Teste de Wald	$p < 0,001$ rejeita a hipótese nula, indicando heterocedasticidade	Estimação com erros-padrão robustos
Normalidade	Doornik-Hansen	$p < 0,001$ Rejeita a hipótese nula de normalidade	Transformação logarítmica dos dados

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Verificados os pressupostos, o modelo foi estimado por EF com erros-padrão robustos de Arellano e variáveis em logaritmos naturais (ln).

4.3.3 Estimação com EF, erros-padrão robustos e variáveis em ln

Para verificar o melhor ajuste do modelo, foram testadas diferentes combinações de variáveis, conforme demonstrado na Tabela 21.

Tabela 21 – Resultados das estimações por EF com erros-padrão robustos

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Variáveis explicativas	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Const	2,519	<0,001 ***	-1,961	0,1063	-1,607	0,178	-2,567	0,008 ***
Total de servidores	—	—	0,638	<0,001 ***	0,624	<0,001 ***	0,718	<0,001 ***
Número de campus	0,032	0,819	—	—	—	—	—	—
Número de cursos	0,076	0,080 *	0,055	0,18	—	—	—	—
Número cursos Educ. Básica	—	—	—	—	-0,078	0,35	—	—
Núm. cursos Grad	—	—	—	—	0,172	0,04**	—	—
Núm. cursos Pós-Grad	—	—	—	—	0,027	0,08*	0,037	0,035**
Índice de Qualificação	2,237	<0,001 ***	2,129	<0,001 ***	1,940	<0,001 ***	2,057	<0,001 ***
Taxa de Ocupação	-0,078	0,184	-0,067	0,204	-0,078	0,12	—	—
Estatística F	F (4, 37) = 79,07	<0,001	F (4, 37) = 116,70	<0,001	F (6, 37) = 107,59	<0,001	F (3, 37) = 165,85	<0,001
Dentro de R ²	0,8133		0,8265		0,8346		0,8238	
R ² LSDV	0,9919		0,9925		0,9929		0,9923	

Significância: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1

Fonte: Elaborada pela autora (2026), utilizando o *software Gretl*.

A comparação entre as especificações mostra que o modelo 3 apresentou o maior poder explicativo no painel (R^2 Within = 0,8346), explicando 83,46% da variação interna das instituições ao longo do tempo, ignorando as diferenças de tamanho ou de custo médio entre os IFs e focando em explicar por que o custo de cada IF varia de um ano para outro. Nessa especificação, ao desmembrar a oferta de cursos, a graduação e a pós-graduação possuem significância estatística aos níveis de 5% e 10%, respectivamente, enquanto a educação básica não apresenta significância.

Com o objetivo de obter uma especificação mais parcimoniosa, foram excluídas as variáveis número de cursos da educação básica e taxa de ocupação, que não apresentavam significância estatística no teste 3. A retirada dessas variáveis não comprometeu o ajuste global do modelo, que permaneceu acima de 99%; porém, resultou na perda de significância do número de cursos de graduação. Após nova modelagem, o modelo 4, com apenas as variáveis significativas, reduziu o poder explicativo da variação interna das instituições (R^2 Within = 0,8238), aumentando a elasticidade e preservando a significância das variáveis. Após essa estimação, o teste de normalidade dos resíduos foi realizado novamente, cujo p-valor de 0,3958 aceita a hipótese nula de normalidade. Esse resultado confirma que a transformação logarítmica aplicada às variáveis foi adequada para corrigir a assimetria dos dados

detectada na análise descritiva. A Tabela 22 apresenta o modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos utilizado na pesquisa.

Tabela 22 – Modelo de regressão com EF com erros-padrão robustos

Variável explicativa	Coeficiente	Erro padrão	Razão t	p-valor
Constante	-2,567	0,917168	-2,800	0,0081***
Índice de qualificação	2,057	0,130998	15,71	< 0,001***
Total de servidores	0,718	0,121928	5,895	< 0,001***
Cursos de pós-graduação	0,037	0,017348	2,182	0,0355**

Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

A estimação pode ser representada pela seguinte expressão:

$$\ln(\text{custo total}_{it}) = \alpha_i + \beta_1 \ln(\text{IQ}_{it}) + \beta_2 \ln(\text{Servidores}_{it}) + \beta_3 \ln(\text{CursoPósGrad}_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que:

$\ln(\text{Custo total}_{it})$: representa o valor esperado da variável dependente;

i : identifica a unidade de corte transversal, que corresponde a cada um dos 38 IFs analisados;

t : indica o período temporal, compreendendo os 6 anos pesquisados;

α_i : representa o efeito fixo específico de cada instituição, que captura os fatores não observados e as características inerentes a cada unidade que permanecem constantes ao longo do tempo;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: são os coeficientes de cada uma das variáveis independentes;

$\ln(\text{IQ}_{it})$: refere-se ao logaritmo natural do índice de qualificação dos servidores;

$\ln(\text{Servidores}_{it})$: refere-se ao logaritmo natural do número de servidores;

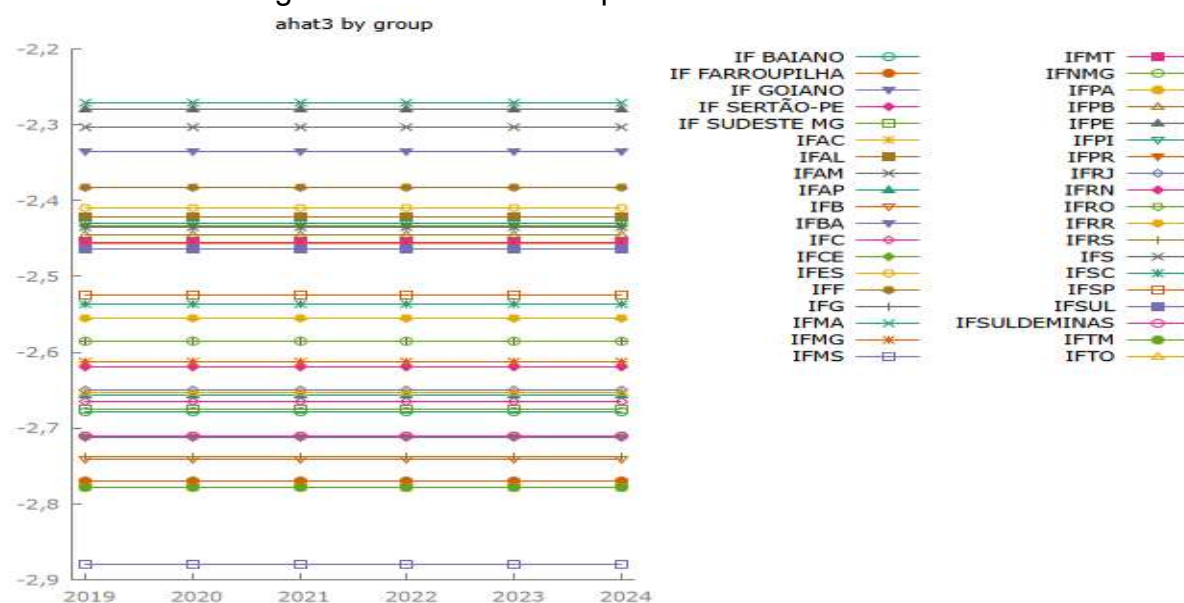
$\ln(\text{CursoPósGrad}_{it})$: representa o logaritmo natural do número de cursos de pós-graduação ofertados;

ε_{it} : constitui o termo de erro idiossincrático, que engloba os demais fatores não observados que afetam a variável dependente e variam no tempo e entre as instituições.

A Figura 13 apresenta as estimativas dos EF em cada IF, destacando a heterogeneidade não observada entre eles. Os interceptos, que variam entre -2,2 e -

2,9, mostram que os IFs possuem estruturas de custos distintas. Já a estabilidade das estimativas ao longo do período (2019 a 2024) é consistente com o controle dos fatores não observados e que não variam com o tempo (Mesquita; Fernandes; Figueiredo Filho, 2020), tais como localização, cultura organizacional, entre outros.

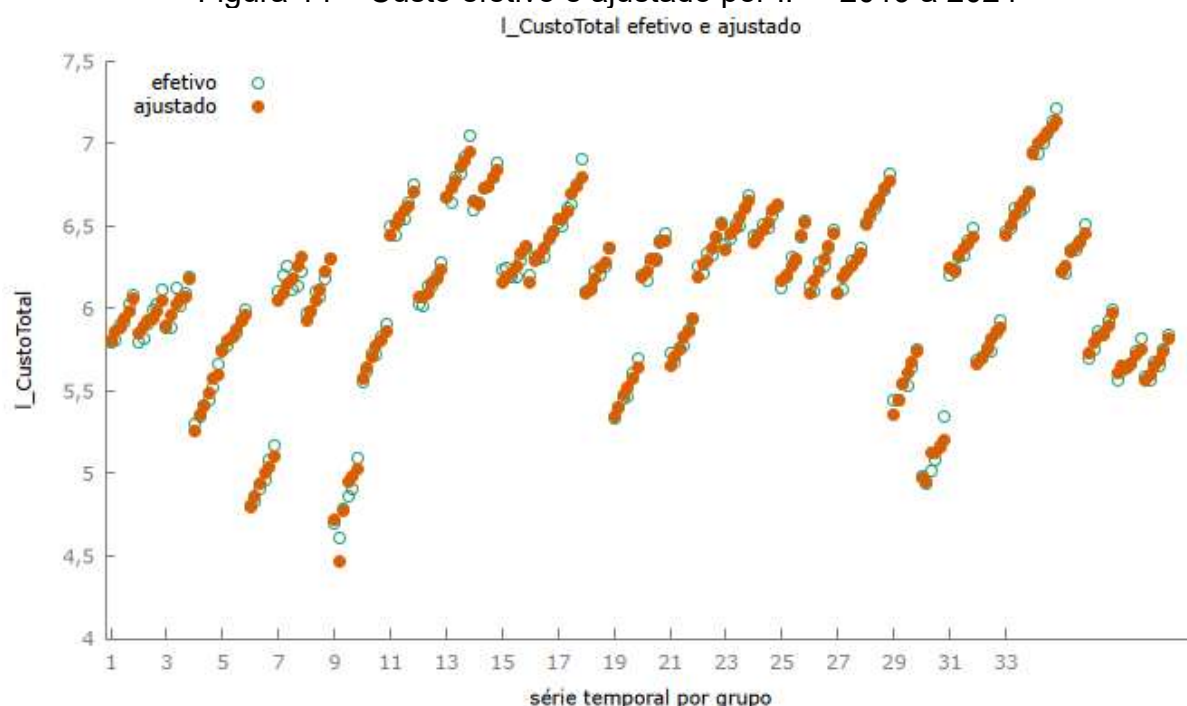
Figura 13 – Efeitos fixos por IF – de 2019 a 2024.



Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

A Figura 14 mostra o custo efetivo e o ajustado pelo modelo, em cada IF ao longo do período. Observa-se que os valores ajustados estão próximos aos observados em praticamente todos os IFs e períodos, capturando a trajetória dos custos. A parcela da variação do custo não explicada pelo modelo de EF e pelas variáveis explicativas é composta pelos resíduos, que podem ser visualizados como os desvios entre os valores observados e os ajustados. O teste de *Welch* confirmou que os IFs não possuem um intercepto comum ($F = 14,29$; $p < 0,01$), evidenciando que cada instituição parte de um patamar distinto.

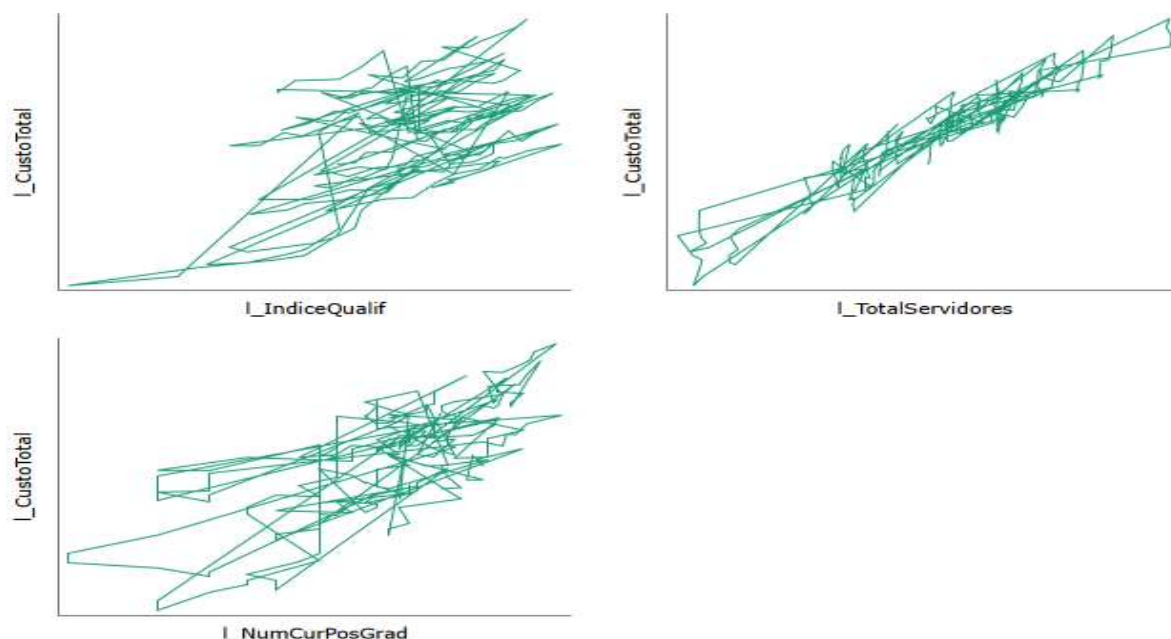
Figura 14 – Custo efetivo e ajustado por IF – 2019 a 2024



Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

Para comparar o comportamento do custo total em função da variação de seus determinantes, foram gerados gráficos de dispersão. A análise mostra que as trajetórias das linhas do IQ apresentam variações mais acentuadas, indicando que a elevação do índice provoca impactos maiores nos custos. O total de servidores, por sua vez, apresenta uma diagonal, indicando que o crescimento do quadro de pessoal eleva diretamente os custos de forma mais previsível. Por fim, o número de cursos de pós-graduação é mais estável, com degraus mais pontuais que podem estar associados à elevação dos custos em função da implantação de um novo curso, que posteriormente se estabiliza. A Figura 15 mostra a dispersão dos custos totais e dos principais fatores determinantes de custo em cada IF durante o período analisado.

Figura 15 – Dispersão do custo total e determinantes de custos



Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base nos dados da pesquisa e no *software Gretl*.

Foram identificados os determinantes de custos estruturais: escala, escopo, experiência e complexidade. Esse resultado mostra as escolhas que os IFs utilizam, evidenciando a complexidade dos fatores que influenciam a estrutura de custos educacionais (Zucchi; Zucchi, 2022). A Tabela 23 apresenta os determinantes de custos e as variáveis correspondentes, identificados na pesquisa.

Tabela 23 - Determinantes de custos identificados na pesquisa

Determinante de custo	Categoria	Variável	Coeficiente	Significância
Experiência	Estrutural	Índice de qualificação dos servidores	2,057	$p < 0,001^{***}$
Escala	Estrutural	Número de servidores	0,718	$p < 0,001^{***}$
Escopo / complexidade	Estrutural	Número de cursos de pós-graduação	0,037	$p = 0,0355^{**}$

Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

O IQ é associado ao determinante estrutural da experiência, uma vez que a qualificação formal da força de trabalho é adotada como representante da capacidade de aprendizagem organizacional e individual, potencializando a experiência e o acúmulo de conhecimento ao longo do tempo (Miotto, 2007; Souza; Mezzomo, 2012). Já o número de servidores é classificado como um determinante estrutural de escala, pois determina a dimensão da organização (Borgert, 2018) e reflete o volume de

recursos alocados à produção de bens e serviços (Shank; Govindarajan, 1997). O número de cursos de pós-graduação está relacionado ao determinante estrutural de escopo e complexidade, pois faz parte da variedade de serviços ofertados pelos IFs, que utilizam a mesma estrutura (Diehl; Miotto; Souza, 2010; Souza; Mezzomo, 2012), o que aumenta a complexidade (Miotto, 2007). Esse resultado corrobora Slavov (2013), ao afirmar que um evento de gestão pode relacionar-se simultaneamente a vários determinantes.

Assim, uma vez identificados os mais relevantes, aprofunda-se a análise para descobrir oportunidades estratégicas e projetar resultados (Shank; Govindarajan, 1997), permitindo estimar o período necessário para gerar resultados (Carneiro, 2015).

4.4 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Os resultados da estimação apresentados na seção anterior revelaram três fatores determinantes de custos dos IFs: o IQ (experiência), o número de servidores (escala) e o número de cursos de pós-graduação (complexidade/escopo), que são determinantes estruturais de acordo com a GEC (Shank; Govindarajan, 1997).

O IQ é o principal fator determinante do custo com nível de significância de 1%. Seu coeficiente de 2,057 indica que um aumento de 1% nesse índice está associado a um acréscimo de 2,057% no custo total. Esse índice relaciona-se à experiência e à aprendizagem individual, constituindo um diferencial que amplia a capacidade analítica e decisória (Miotto, 2007; Souza; Mezzomo, 2012). Também pode contribuir para a redução do custo em atividade de valor, além de promover o aumento da eficiência (Porter, 1994) e a qualidade dos serviços prestados (Miotto, 2007). Esse resultado sugere que os IFs se posicionam estrategicamente, em termos de vantagem competitiva, através da diferenciação, oferecendo serviços com maior qualidade para melhor atender ao cidadão (Maus; Souza, 2008). O coeficiente positivo obtido para o IQ pode estar relacionado à política de incentivo à qualificação adotada pelos IFs, já que esse incentivo estimula o aprimoramento constante dos servidores. Segundo Miotto (2007), as organizações buscam aprimorar as competências de seus empregados por meio de programas de capacitação e de incentivo à formação. Nesse sentido, os IFs elaboram anualmente o Plano de

Desenvolvimento de Pessoas, conforme estabelece o Decreto nº 9.991/2019, visando à excelência institucional (Brasil, 2019). Para a carreira dos técnico-administrativos, o incentivo à qualificação estimula o aprimoramento constante, pois os servidores que possuem educação formal superior à exigida para o ingresso no cargo recebem acréscimos sobre o vencimento padrão, os quais variam de 10% a 75%, com destaque para os níveis de especialização (30%), mestrado (52%) e doutorado (75%). Já para os cargos de magistério do ensino básico, técnico e tecnológico, é concedida a retribuição por titulação, cujos valores são calculados com base na jornada de trabalho, na classe e no nível do servidor na carreira. Esses incentivos contribuem para a retenção de talentos na administração pública e, ao elevarem a remuneração dos servidores à medida que se qualificam, ajudam a compreender o resultado estatístico obtido, que é confirmado pela análise descritiva, segundo a qual o mestrado é o nível com maior quantitativo de servidores, seguido pelo doutorado e pela especialização.

O segundo fator determinante do custo é o número total de servidores, com nível de significância de 1%. O coeficiente de elasticidade de 0,718 indica que um aumento de 1% no quadro funcional está associado a um acréscimo de cerca de 0,718% no custo total. Esse resultado é explicado pela relevância da despesa com pessoal dos IFs, que, em média, corresponde a cerca de 85% do orçamento total liquidado. Dessa forma, a elevação do número de servidores implica aumento dos custos de remuneração, de benefícios e de encargos. Esse fator está relacionado à escala, que, segundo Costa e Rocha (2012), estabelece o limite de capacidade. Assim, o número de servidores pode limitar a quantidade de cursos e de vagas ofertadas.

A oferta de cursos de pós-graduação é a terceira variável determinante e a de menor impacto sobre os custos. Seu coeficiente de 0,037 indica que um aumento de 1% na oferta desses cursos está associado a um aumento de 0,037% no custo total, efeito economicamente pequeno, ainda que estatisticamente significativo a 5%. Esse fator está relacionado ao determinante de complexidade, que, segundo Shank e Govindarajan (1997), refere-se à variedade de serviços oferecidos. Nos IFs há uma variedade de cursos ofertados: ensino médio, FIC, técnicos, área básica de ingresso, bacharelados, licenciaturas, tecnologia, especialização, mestrado e doutorado. Essa diversificação aumenta a complexidade dos processos, ligando-se ao escopo (Miotto,

2007), que define o grau de integração vertical do ensino que pode ser verificado pela oferta de itinerários formativos, no mesmo eixo tecnológico, desde a educação básica até a pós-graduação *stricto sensu*, otimizando a infraestrutura física, o quadro de pessoal e os recursos de gestão, conforme definido na Lei 11.892/2008 (Brasil, 2008a), gerando economias de escopo.

A taxa de ocupação e a oferta de cursos de educação básica e de graduação não apresentaram significância estatística, sendo excluídas do modelo. Quanto às variáveis número de *campi* e número de matrículas, que indicam o tamanho dos IFs, a multicolinearidade impediu a avaliação de suas respectivas influências sobre o custo total.

A análise dos fatores que determinam os custos permitiu identificar que os IFs com menor IQ em 2019 registraram os maiores crescimentos percentuais do período, sugerindo que as instituições estão convergindo para uma homogeneização gradual, com redução da diferença entre o maior e o menor IQ da rede no período analisado. Observou-se também que variações nesse índice têm maior impacto nos custos. Chama a atenção que o IFSULDEMINAS e o IFC, que possuem elevado IQ, reduziram sua oferta de pós-graduação, indicando que a decisão de reduzir não está atrelada à qualificação dos servidores. Outro achado interessante é que o IFSULDEMINAS, o IF Goiano e o IFRS, que possuem os maiores índices, não estão entre os de maior custo. Verifica-se que em 2020 houve uma queda acentuada nesse índice no IFAP, a qual pode estar relacionada à redução expressiva no número de servidores técnicos qualificados no nível de aperfeiçoamento (198 para 30), sem aumento correspondente em nível superior, impactando o cálculo do índice.

Por outro lado, o acréscimo geral no número de servidores foi de 2,9% e o coeficiente de variação manteve-se estável no período (de 44,30% em 2019 para 44,31% em 2024), o que indica que a heterogeneidade entre as instituições não se alterou de forma expressiva. Já a diferença entre o maior e o menor quadro funcional se elevou, passando de 4.217 para 4.284, sugerindo que o número de servidores se modifica de forma mais lenta do que os demais determinantes e que ajustes de custos decorrentes desse fator estão associados a cargos vagos e à autorização ministerial para abertura de novos concursos. Em contraste com o IQ, o IFSP, o IFCE e o IFMA, que, em 2024, possuíam o maior número de servidores, também são os que apresentam o maior custo. Esse resultado já era esperado, visto o expressivo impacto

da folha de pagamento no custo das instituições, que crescem de forma mais linear e previsível conforme observado na Figura 12.

Já a evolução da oferta de cursos de pós-graduação não foi uniforme entre os IFs, o que sugere um aumento da heterogeneidade na oferta entre as instituições. A liderança do IFPA se destaca por ter sido alcançada com um quadro de servidores menor que o do IFSP, que ocupa a segunda posição e possui o maior quadro e o maior custo entre os IFs, sugerindo que a oferta não está ligada apenas ao porte. O crescimento expressivo desse nível (41,3%) sinaliza uma mudança estratégica no perfil dos IFs que vêm ampliando sua atuação para além da educação básica e técnica, o que impacta diretamente os custos futuros dessas instituições.

Entre 2019 e 2024, dos 38 IFs, 20 ampliaram simultaneamente o número de cursos e de matrículas, o que indica tendência de alinhamento entre a oferta e a demanda, ainda que em intensidades distintas. O IFPE, contudo, foge a esse padrão, pois a ampliação de cursos não foi acompanhada pelo crescimento de matrículas, o que pode estar associado à abertura de cursos de menor demanda, à concorrência ou ao desalinhamento dos cursos com o perfil regional. Observa-se também que os IFMA, IFB e IFRR reduziram o número de cursos, mas aumentaram o número de matrículas, o que pode estar associado à expansão de vagas em cursos já existentes.

A análise dos dados no ano de 2020 revela padrões distintos. O IQ aumentou em 35 IFs. O número de servidores reduziu em 27 instituições, com variação de -0,8% em relação a 2019. Quanto aos níveis de ensino, a educação básica apresentou retração em 16 IFs; a graduação permaneceu estável, com impacto restrito a 3 instituições e a oferta de pós-graduação foi reduzida em 9. Os cursos FIC foram os mais afetados, com redução de 62% no período de 2019 a 2021. Já o número de matrículas apresentou um decréscimo de 7,8%. Nos anos de 2020 a 2022, os achados atípicos referem-se à taxa de ocupação superior a 100%. No primeiro ano, o resultado está associado a um *outlier* que não foi excluído, o que impacta o cálculo do índice. Nos anos seguintes, o resultado pode estar associado aos efeitos do ano de 2020, que coincide com o período pandêmico, quando as aulas presenciais migraram para meios digitais e os calendários acadêmicos foram reorganizados, permitindo que a integralização da carga horária mínima do ano letivo afetado pela calamidade fosse realizada no ano subsequente (Brasil, 2020). Com isso, os alunos ficaram retidos por um período superior ao previsto para a integralização de um curso, o que pode ter

contribuído para matrículas simultâneas em ciclos distintos. Essas variações apresentaram padrões distintos entre os IFs, temporalmente coincidentes com o período pandêmico. É possível que tais padrões estejam associados a diferentes estratégias institucionais adotadas para enfrentar as restrições. Contudo, o desenho metodológico adotado não incluiu variável específica para isolar o efeito da pandemia, o que constitui uma limitação a ser considerada na interpretação.

Os resultados convergem, de modo geral, com os achados de estudos realizados em instituições de ensino, embora com frequências distintas. Richartz, Borgert e Cavichioli (2020) concluíram que a quantidade de docentes com titulação *stricto sensu* é um fator determinante na elevação de salários e, conseqüentemente, de custos da universidade. Na mesma direção, Zucchi e Zucchi (2022) identificaram como determinante da qualidade a exigência de nível mínimo de pós-graduação dos docentes, com incentivo ao mestrado e ao doutorado, e Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019) verificaram associação positiva entre o índice de qualificação do corpo docente e o custo por aluno nas universidades federais. Esses achados convergem com o resultado desta pesquisa, em que o IQ, variável relacionada à experiência, foi o fator com maior elasticidade entre os identificados. Registrou-se, contudo, um ponto de divergência: Borgert (2018) concluiu que, nos centros de saúde, a experiência afeta os custos de forma mais lenta e em menor proporção, por envolver mudança gradual e de longo prazo, o que difere do observado nos IFs, possivelmente em razão dos incentivos à qualificação concedidos a seus servidores.

Quanto à escala, Goularte (2022) identificou que o número de técnicos é uma das variáveis que mais influenciaram o custo total das universidades federais, e Trento (2020) destacou que o número de docentes e de técnicos afeta o custo por aluno. Borgert (2018) também concluiu que o custo nos centros de saúde é mais sensível ao número de funcionários. Esses achados convergem com a relevância do número de servidores identificada nesta pesquisa, dada a representatividade da despesa com pessoal no orçamento dos IFs.

Em relação à pós-graduação, Kistner (2023) verificou que a existência de cursos de pós-graduação impacta significativamente os custos das universidades. Para Kistner, Gasparetto e Borgert (2022) e Kistner *et al.* (2023), o número de alunos da pós-graduação por professor é o determinante estrutural de maior relação com o custo médio por aluno da pós-graduação. Boaventura, Moreira e Gonçalves (2019)

constatarem que universidades com maior dedicação às atividades de pós-graduação *stricto sensu* tendem a apresentar maiores indicadores de custo por aluno e Trento (2020) verificou que as variáveis relacionadas à pós-graduação apresentaram comportamento positivo e correlação com o custo, em convergência com o efeito identificado nesta pesquisa, ainda que de menor magnitude. No entanto, Zhang e Worthington (2018) recomendam prudência na comparação entre estudos, visto que a economia de escopo é sensível ao ano dos dados, ao tamanho da amostra, à exclusão do número de matrículas e ao uso de dados em painel.

Registrou-se, ainda, uma divergência quanto à utilização da capacidade. A falta de significância da taxa de ocupação contrasta com a literatura que a aponta como determinante de execução (Shank; Govindarajan, 1997), indicando que, nesta pesquisa, o aproveitamento das vagas não se mostrou determinante do nível dos custos.

Barreto (2023) identificou os determinantes estruturais de escala e escopo em empresas brasileiras de ensino superior, setor próximo ao aqui analisado. Em outros setores da economia, estudos sobre determinantes de custos também identificaram, entre seus resultados, os determinantes encontrados nesta pesquisa. A experiência foi a mais recorrente, identificada por Alcouffe *et al.* (2010), Costa e Rocha (2012), Carneiro, Duarte e Costa (2015), Souza, Zambon e Pinheiro (2015) — neste caso como determinantes alterados pela introdução da tecnologia 3G em operadora de telefonia móvel —, Borgert (2018), Missunaga, Silva e Abbas (2019), Gomes, Araujo e Abbas (2020), Allgaier, Santos e Souza (2021), Gonçalves (2023), Gotardi *et al.* (2023) e Werner (2023), neste último caso com efeitos dúbios. A escala foi identificada por Alcouffe *et al.* (2010), Souza e Mezzomo (2012), Costa e Rocha (2012), Souza, Zambon e Pinheiro (2015), Carneiro, Duarte e Costa (2015), Borgert (2018), Gomes, Araujo e Abbas (2020), Werner (2023) e Gonçalves (2023). O escopo foi identificado por Alcouffe *et al.* (2010), Souza e Mezzomo (2012), Costa e Rocha (2012), Souza, Zambon e Pinheiro (2015), Gonçalves (2023) e Werner (2023). A complexidade, por sua vez, foi o determinante menos frequente, identificado como estrutural apenas por Alcouffe *et al.* (2010), como complexidade da linha de serviço, e por Souza e Mezzomo (2012), como grau de complexidade do produto, e, entre os determinantes operacionais, por Souza, Zambon e Pinheiro (2015). Essa distribuição desigual pode estar associada às características de cada setor, reforçando a contribuição desta

pesquisa ao evidenciar a atuação desses determinantes no contexto específico dos IFs.

Assim, é possível inferir que os resultados obtidos nesta pesquisa convergem, em linhas gerais, com os achados de estudos realizados em outras instituições, reforçando a relevância da análise dos determinantes de custos para a tomada de decisão e para a gestão da eficácia e da eficiência (Santos; Catânio; Abbas, 2020).

Em síntese, os resultados indicam que os custos dos IFs são causados por fatores estruturais de experiência (qualificação), escala (servidores), complexidade e escopo (oferta de cursos de pós-graduação), sugerindo que a gestão de custos depende menos de ajustes anuais de oferta e mais de decisões de longo prazo sobre pessoal e qualificação, repercutindo diretamente no planejamento orçamentário e na gestão estratégica dos custos.

5 CONCLUSÃO

Os IFs são reconhecidos pela oferta de ensino público gratuito e de qualidade, bem como pelas contribuições para a redução das desigualdades regionais e educacionais do país. Diante da relevância dessas instituições, da expansão do número de *campi* autorizada em 2024 e das constantes restrições orçamentárias, a gestão estratégica de custos, que analisa os custos em um contexto mais amplo, considerando elementos estratégicos, contribui para a eficiência na alocação de recursos e para a qualidade da entrega de valor à sociedade. Nesse contexto, a análise dos determinantes de custos associados à eficácia e à eficiência deve ser considerada na tomada de decisão.

Com base na revisão da literatura, a pesquisa analisou quantitativamente as variáveis número de *campi*, de cursos, de matrículas, de servidores, qualificação dos servidores e taxa de ocupação, cujos dados estão consolidados na Plataforma Nilo Peçanha. Por meio da regressão linear com dados em painel, foi possível identificar o IQ, o número de servidores e o número de cursos de pós-graduação como os principais fatores determinantes dos custos dos IFs. O resultado permitiu mapear os determinantes estruturais: escala, escopo, experiência e complexidade. O IQ revelou-se o fator de maior impacto no custo, seguido pelo número de servidores e pela oferta de cursos de pós-graduação. Ao comparar os principais fatores determinantes dos custos em cada IF, observou-se a heterogeneidade entre as instituições.

Conclui-se que a estrutura institucional está relacionada ao nível dos custos e que, no período analisado, há tendência de elevação dos custos totais em todas as unidades. Essa tendência também pode ser observada no IQ, o que indica convergência para índices mais elevados. O número de servidores manteve-se estável, enquanto a oferta de cursos de pós-graduação foi desigual ao longo do período. Esses fatores, que contribuem para a elevação dos custos, são constantes e devem ser tratados como decisões de longo prazo, merecendo atenção em políticas de financiamento e alocação orçamentária. As conclusões se referem aos dados dos 38 Institutos Federais no período de 2019 a 2024 e podem ser replicadas em outras instituições da Rede Federal, desde que adequadas às variáveis da realidade institucional.

Dessa forma, esta pesquisa contribui para a teoria em três aspectos. Primeiro, ao utilizar o enfoque patrimonial na análise dos determinantes de custos, o estudo evidencia o consumo dos recursos no momento de sua geração, revelando o custo real de cada atividade, em contraste com estudos anteriores que adotaram o enfoque orçamentário, o qual se concentra na execução orçamentária. No entanto, não é possível afirmar se essa escolha metodológica trouxe resultados diferentes dos obtidos pelos estudos que utilizaram o enfoque orçamentário, pois não foi realizada uma comparação direta entre as duas abordagens utilizando a mesma base de dados. Além disso, a pesquisa traz evidências empíricas de um segmento não contemplado na literatura sobre determinantes de custos, os IFs, o que contribui para ampliar o conhecimento sobre a aplicação da GEC em entidades públicas de ensino que atuam simultaneamente desde a educação básica até a pós-graduação *stricto sensu*. Por fim, os coeficientes de elasticidade estimados mostram o impacto de cada fator no custo, permitindo hierarquizá-los e compreender melhor como os determinantes estruturais se manifestam nessas instituições.

Além da contribuição teórica, este estudo oferece subsídios práticos ao fornecer dados concretos para que os gestores tomem decisões fundamentadas na aplicação dos recursos, especialmente quanto à política de qualificação, à realização de novas contratações e/ou à readequação do quadro funcional, por meio do dimensionamento da força de trabalho necessária para cumprir os objetivos institucionais, bem como à abertura de novos cursos de pós-graduação. A análise dos determinantes de custos identificados permite que as instituições ajustem suas estratégias para gerenciar os recursos disponíveis, contribuindo para atender aos princípios constitucionais da eficiência e da economicidade. A análise pode ainda contribuir para a implantação da gestão de custos nas instituições, uma vez que a análise dos determinantes antecede a geração dos custos. Para a sociedade, ampliam-se a transparência e a prestação de contas dos custos relacionados à educação profissional, fortalecendo o controle social, já que o financiamento dessas instituições é realizado com recursos públicos provenientes dos cidadãos.

O estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A primeira diz respeito à seleção de diversas variáveis de escala, o que impossibilitou a análise do efeito isolado do número de campus e de matrículas, devido à multicolinearidade entre elas. A segunda refere-se ao curto período

analisado, de apenas seis anos, que pode não ter sido suficiente para captar os reais impactos dos determinantes sobre o custo total. Por fim, o uso de dados secundários, embora obtidos em *sites* oficiais, pode estar sujeito à inconsistência das informações publicadas, o que poderia afetar a precisão dos coeficientes estimados.

Para pesquisas futuras, recomenda-se ampliar o período de análise, de forma a capturar o funcionamento dos novos *campi* autorizados em 2024 e verificar os efeitos de longo prazo sobre os determinantes de custos identificados nesta pesquisa. Sugere-se, ainda, a análise de agrupamentos (clusters) com vistas a identificar perfis distintos de instituições e a inclusão de controle temporal, o que permitiria analisar o impacto da pandemia nos custos totais. Por fim, propõe-se a inclusão de variáveis relacionadas aos determinantes de execução, a fim de ampliar a compreensão da estrutura de custos dos IFs.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. especial, p. 67-86, 2007. Disponível em: <http://www.spell.org.br>. Acesso em: 9 mar. 2025.
- ADRIÃO, T.; BEZERRA, E. O setor não lucrativo na gestão da educação pública: corresponsabilidade ou debilidade. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 2, p. 256-268, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- AFONSO, R. A. E. O direcionamento dos recursos públicos para as atividades-fins do Estado. 1999. 62 f. Monografia (IV Prêmio de Monografia Tesouro Nacional) – Escola de Administração Fazendária (ESAF). [S. l.], 1999.
- AFONSO, R. A. E. **Modernização da Gestão**: Uma introdução à contabilidade pública de custos. Rio de Janeiro: BNDES Secretaria para Assuntos Fiscais, 2000. (Informe-se, n. 18). Disponível em: <https://web.bndes.gov.br>. Acesso em: 3 maio 2025.
- ALBIERO, H. J.; SILVA, M. R. da. Economicidade, eficiência e transparência nas compras públicas via pregão eletrônico: estudo de caso dos pregões eletrônicos 42/2012 e 32/2013 realizados pelo IFPR – Campus Assis Chateaubriand. **ForScience: revista científica do IFMG**, Formiga, v. 6, n. 1, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://forscience.ifmg.edu.br>. Acesso em: 21 maio 2025.
- ALCOUFFE, S.; BERLAND, N.; DREVETON, B.; ESSID, M. An Empirical Study of Environmental Cost Drivers. *In: Crises et nouvelles problématiques de la Valeur*. Nice, França: [s.n.], 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acesso em: 8 out. 2025.
- ALLGAIER, J. F.; SANTOS, F. V. dos; SOUZA, Â. R. L. de. Análise dos determinantes de custos dos concorrentes em empresas do setor aéreo brasileiro. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 28., 2021, [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: Associação Brasileira de Custos, 2021. p. 1-12. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- ALONSO, M. Custos no serviço público. **RSP Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 50, n. 1, p. 37-54, jan./mar. 1999. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v50i1.340>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br>. Acesso em: 3 maio 2025.
- AMORIM, M. M. T. **A organização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira**. Orientadora: Dra. Rosemary Dore Heijmans. 2013. 231 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

BACIC, M. J. Escopo da gestão estratégica de custos em face das noções de competitividade e de estratégia empresarial. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, 1., 1994, São Leopoldo. **Anais [...]**. São Leopoldo: [s.n.], 1994. p. 1-16. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BAO, G.; WANG, X.; MORGAN, D. F.; LARSEN, G. L. Beyond New Public Governance: A Value-Based Global Framework for Performance Management, Governance, and Leadership. **Administration & Society**, v. 45, n. 4, p. 443-467, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BARBOZA, L. G. S.; VALE, R. do R. do; INÁCIO, A. E. P.; DANTAS, F.; BUSO, G. M.; SOUZA, A. Gestão Estratégica de Custos: Conceituação e Tipificação a partir de uma RSL. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 18.; CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 30., 2023, Natal. **Anais [...]**. Natal, RN: [s. n.], 2023. p. 1-23. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BARRETO, P. M. **Análise dos determinantes de custos dos concorrentes**: um estudo de caso em empresas de ensino superior. 2023. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, RS, 2023. Disponível em: <https://repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BATISTA, R.; SILVA, R.; MATOS, G.; NANTES, R. Implantação do sistema eletrônico de informações em uma universidade federal da Amazônia ocidental sob a visão da teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 2019, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 21 maio 2025.

BOAVENTURA, F. A. A.; MOREIRA, N. P.; GONÇALVES, A. R. A. Análise dos fatores associados ao custo por aluno das universidades federais brasileiras que aderiram ao REUNI. **Anais CBC**, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 16 ago. 2025.

BOECHAT, S. R. **Orçamento por resultados e direito financeiro**. São Paulo, SP: Blucher, 2018. 224 p. (Série Direito Financeiro). E-book. ISBN 978-85-8039-339-2. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BONELLI, V. V. Vantagens econômicas nas transações comerciais na indústria: Os custos relevantes e a gestão estratégica de custos. **Economia Brasileira em Debate**, São Paulo, p. 136-151, 2018. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BORGERT, E. A. **Fatores que determinam os custos dos centros de saúde administrados pela Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis-SC**. 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. Conselho Federal de Contabilidade. CFC Norma Brasileira de Contabilidade, NBC TSP 34 de 18 de novembro de 2021. Aprova a NBC TSP 34 – Custos no Setor Público. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 dez. 2021. Disponível em: <https://www1.cfc.org.br>. Acesso em: 19 maio 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017**. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 225, p. 5, 23 nov. 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986**. Dispõe sobre a unificação dos recursos da Caixa do Tesouro Nacional, atualiza e consolida a legislação pertinente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 dez. 1986. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 27 fev. 1967. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998**. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964**. Normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Diário Oficial da União, Brasília, 23 mar. 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020**. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº

11.947, de 16 de junho de 2009. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 5 maio 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Lei Complementar nº 200, de 30 de agosto de 2023**. Institui regime fiscal sustentável para garantir a estabilidade macroeconômica do País e criar as condições adequadas ao crescimento socioeconômico [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 ago. 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. MARE. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**. Brasília: MARE, 1995. Disponível em: <https://www.biblioteca.presidencia.gov.br>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal anuncia 100 novos *campi* de Institutos Federais. **Portal do MEC**, Brasília, DF, 12 mar. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2024b. [Relatório interativo online]. Disponível em: <https://app.powerbi.com>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepção e diretrizes**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008b. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **100+ Novos IFs**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 10 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. Portaria STN nº 157, de 9 de março de 2011. Dispõe sobre a criação do Sistema de Custos do Governo Federal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 mar. 2011a. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. Portaria STN nº 716, de 24 de outubro de 2011. Dispõe sobre a criação do Sistema de Informações de Custos - SIC. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 out. 2011b. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Orçamento**. Brasília, DF: Ministério do Planejamento e Orçamento, [20--]a. Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Informações do Sistema de Custos do Governo Federal**. 2. ed. [Brasília, DF]: Secretaria do Tesouro Nacional. 2025b. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2025.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Portal de custos do Governo Federal**. [Brasília, DF]: Secretaria do Tesouro Nacional, [20--]b. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BRESSER PEREIRA, L. C. A reforma gerencial da administração pública brasileira. *In: Moderna Gestão Pública: dos meios aos resultados*. Oeiras: INA, 2000. p. 55-72. Disponível em: <https://bresserpereira.org.br>. Acesso em: 28 mar. 2025.

CAPES - Portal de periódicos. [S.l.: s.n.], 2025. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 1 set. 2025.

CARDOSO, A.; SILVA, T. F. B. da; TAKAGI, N.; SILVA, C.; MICELLI, A. A value chain development model for the public sector. **Business Process Management Journal**, v. 28, n. 8, p. 1-22, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2021-0619>. Disponível em: <https://www.emerald.com>. Acesso em: 11 ago. 2025.

CARNEIRO, D. M. **Determinantes de custos**: uma proposta de sistematização. 2015. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Orientador: Prof. Dr. Welington Rocha. Recurso eletrônico. DOI: <https://doi.org/10.11606/D.12.2016.tde-21012016-115917>. Disponível em: <https://www.teses.usp.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

CARNEIRO, D. M.; DUARTE, S. L.; COSTA, S. A. da. Determinantes dos custos da produção de soja no Brasil. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 22., 2015, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 4 ago. 2025.

CARREGOSA, L. Governo detalha bloqueio de R\$ 5,5 bi no orçamento; educação, cidades e transportes são mais atingidos. **G1**, Brasília, 30 nov. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia>. Acesso em: 16 jun. 2025.

CATÂNIO, A. R.; SANTOS, E. F. dos; ABBAS, K. Ensaio teórico sobre cost drivers: determinantes de custos e direcionadores de custos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 22., 2015, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

CHEROBINI, M.; POSSANI, P. K.; SOUZA, M. A. de; DIEHL, C. A. Determinantes de custos como instrumento de gestão: estudo de caso em uma empresa do setor de laticínios. **Custos e Agronegócio**, Uberlândia, MG, v. 15, n. 1, p. 85-110, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acesso em: 6 ago. 2025.

COSTA, B. dos S. **Apuração do custo por aluno: um estudo no campus Palhoça Bilingue do Instituto Federal de Santa Catarina**. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

COSTA, S. A. da; CARNEIRO, D. M. Determinantes de Custos: uma proposta de taxonomia e agrupamento. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 21., 2014, Natal, RN. **Anais [...]**. Natal, RN: Associação Brasileira de Custos, 2014. p. 1-15. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 7 ago. 2025.

COSTA, S. A. da; ROCHA, W. Determinantes de custos de concorrentes: identificação a partir de informações públicas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 19., 2012, Bento Gonçalves, RS. **Anais [...]**. Bento Gonçalves, RS: [s.n.], 2012. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 12 ago. 2025.

DIEHL, C. A. **Controle Estratégico de Custos: um modelo referencial avançado**. 2004. 304 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 12 jul. 2025.

DIEHL, C. A.; GONÇALO, C. R. Gestão Estratégica de Custos: Uma Estrutura para Análise da Estratégia Praticada Aplicada em Empresas de Serviços. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 9., 2005, Florianópolis, SC. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: [s.n.], 2005. p. 1-15. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 8 jul. 2025.

DIEHL, C. A.; MIOTTO, G. R.; SOUZA, M. A. Análise da tecnologia das aeronaves como determinante de custos no setor de aviação comercial brasileiro. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 12, n. 35, p. 191-207, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://rbgn.fecap.br>. Acesso em: 17 ago. 2025.

DU, G.; XIA, J. Research on management and control of educational cost in higher education. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION, SPORTS, ARTS AND MANAGEMENT ENGINEERING, 2., 2017, Wuhan, China. **Anais [...]**. Wuhan: Atlantis Press, 2017. p. 1950-1954. **Advances in Social Science, Education and Humanities Research**, v. 123. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com>. Acesso em: 18 jun. 2025.

FÁVERO, L. P. **Análise de Dados**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. *E-book*. ISBN 9788595153226. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 17 maio 2026.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SFF. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br>. Acesso em: 30 ago. 2025.

FREITAS, M. M. M.; FREITAS, W. F.; GOMES, P. H. V. Sistema de Informação de custos no setor público. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 21., 2014, Natal. **Anais [...]**. Natal: [s.n.], 2014. p. 1-8. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 2 jun. 2025.

FRIGOTTO, G. Uma década do Decreto nº 5.154/2004 e do PROEJA: balanço e perspectivas. **HOLOS**, Natal, RN, ano 32, v. 6, p. 56-70, 2016. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2016.4984>. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

FURTADO, L. L.; CAMPOS, G. M. Eficiência Técnica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. *In*: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 14., 2015, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2015. p. 1-15. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org>. Acesso em: 21 out. 2025.

GALHARDO, J. A. G.; PARISI, C.; PEREIRA, A. C.; SILVA, A. F. da. Reflexos do contingenciamento orçamentário e financeiro da União sobre a gestão das unidades gestoras. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 24, n. 4, p. 51-75, out./dez. 2013. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

GARCIA, A. N. Entenda a diferença entre contingenciamento e bloqueio do orçamento. **UOL Economia**, São Paulo, 22 maio 2025. Disponível em: <https://economia.uol.com.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

GAROZZI, E. B.; RAUPP, F. M. Alinhamento entre custos, orçamento e planejamento estratégico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 25-48, jan./abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2021.e74998>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br>. Acesso em: 19 ago. 2025.

GEIGER, D. R. Practical issues in cost driver selection for managerial costing systems: the third in a series of articles exploring cost measurement issues. **The Journal of Government Financial Management**, Alexandria, Virginia, v. 48, n. 3, p. 32-39, 1999. Disponível em: <https://www.econbiz.de>. Acesso em: 30 nov. 2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 27 ago. 2025.

GOMES, E. M.; SILVA, W. L. C. da; BORGES, J. M. do N.; BISPO JÚNIOR, F. de A. L. B. Educação Profissional no Brasil: panorama histórico, transformações e o papel dos Institutos Federais de Educação Tecnológica. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2025. DOI: <https://doi.org/10.61164/rmnm.v7i1.3786>. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com>. Acesso em: 8 jun. 2025.

GOMES, R. C.; ARAUJO, E. J.; ABBAS, K. Determinantes de custos: evidência em uma empresa de grande porte do setor varejista. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 27., 2020, [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: Associação Brasileira de Custos, 2020. p. 1-16. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

GONÇALVES, B. F. **Integração entre o planejamento e controle da produção e os determinantes de custos**: um Framework para Indústrias Gráficas. 2023. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, RS, 2023. Disponível em: <https://repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 17 ago. 2025.

GORI, R. S. L. **Modelo de distribuição de recursos orçamentários baseado em indicadores de desempenho para um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2016. Orientador: Prof. Dr. Daniel Pacheco Lacerda. Disponível em: <https://repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

GOTARDI, B. Z.; RAIMUNDO, G. C. V.; SILVA, B. N. da; COSTA, M. A. S. **Determinantes de custos na cadeia produtiva do soja**. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS*, 18.; *CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 30., 2023, Natal. *Anais [...]*. Natal: [s. n.], 2023. p. 1-10. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anaais/article/view/5074>. Acesso em: 6 ago. 2025.

GOULARTE, M. de M. **Determinantes de custos em Universidades Federais Brasileiras**. 2022. 118 f. Dissertação (Mestrado em Controle de Gestão) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Orientador: Prof. Dr. Altair Borgert. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 9 mar. 2025.

GOULARTE, M. de M.; BORGERT, A. Determinantes de Custos em Universidades Federais Brasileiras. **ABCustos**, São Leopoldo, v. 18, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v18i1.665>. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br>. Acesso em: 6 ago. 2025.

GOULARTE, M. de M.; BORGERT, A. Relação entre custos e variáveis de educação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 28., 2021, [S. l.]. **Anais eletrônicos [...]**. [S. l.]: Associação Brasileira de Custos, 2021. p. 1-21. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br>. Acesso em: 24 set. 2025.

GUPTA, A. K.; GOVINDARAJAN, V. Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation. **Academy of Management Journal**, v. 27, n. 1, p. 25-41, 1984. DOI: <https://doi.org/10.5465/255955>. Disponível em: <https://journals.aom.org>. Acesso em: 26 jul. 2025.

HADDAD, F. **O Plano de Desenvolvimento da Educação**: razões, princípios e programas. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

Anísio Teixeira, 2008. (Série Documental, Textos para Discussão, 30). Disponível em: <https://td.inep.gov.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. [recurso eletrônico]. ISBN 9788577805341. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 2 mar. 2026.

HOLANDA, V. B. de. Sistema de Informação de Custos do Governo Federal (SIC): uma nova abordagem para a gestão pública. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 120-126, maio/ago. 2011. ISSN 1981-8610. Disponível em: <https://www.repec.org.br>. Acesso em: 2 jun. 2025.

HOOD, C. **A public management for all seasons?** Public Administration, v. 69, p. 3-19, Spring 1991. ISSN 0033-3298. Disponível em: <https://eclass.uoa.gr>. Acesso em: 26 abr. 2025.

INEGBEDION, J. O.; ADEYEMI, J. K. Cost drivers in distance education: the values in Nigerian universities. **Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 242-255, abr. 2012. Disponível em: <https://dergipark.org.tr>. Acesso em: 8 out. 2025.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS. **Perspectives on cost accounting for government**. New York: IFAC, 2000. (International Public Sector Study, 12). Disponível em: <https://www.ifac.org>. Acesso em: 26 jun. 2025.

JOHNSTONE, D. B.; MARCUCCI, P. N. **Worldwide trends in higher education finance**: cost-Sharing, student loans, and the support of academic research. [S. l.: s. n.], 2007. 36 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acesso em: 18 jun. 2025. Artigo comissionado pelo UNESCO Forum on Higher Education, Research and Development.

KEINERT, T. M. M.; SILVA, C. de C. Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector. **RAE Resenhas: Revista de Administração de Empresas**, v. 33, n. 6, dez. 1993. Resenha de: OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector. New York: Plume, 1992. 405 p. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901993000600010>. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 26 abr. 2025.

KISTNER, S. P. *Determinantes de custos da pós-graduação em universidades federais brasileiras*. Orientador: Prof. Altair Borgert, Dr. 2023. 137 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 25 ago. 2025.

KISTNER, S. P.; GASPARETTO, V.; BORGERT, A. Cost drivers estruturais e os custos em uma universidade federal brasileira. **RC&C - Revista Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 103-121, set./dez. 2022. DOI:

<http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v14i3.84372>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br>. Acesso em: 25 ago. 2025.

KISTNER, S. P.; GOMES, H. M. da S.; BORGERT, A.; RICHARTZ, F. Cost drivers e os custos de universidades federais brasileiras. In: *COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA*, 21., 2023, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: INPEAU/UFSC, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 25 ago. 2025.

KLADI, M. C. E.; FERRARI, A. L. S. O sistema de custos do Governo Federal e o macro processo orçamentário e financeiro da Administração Pública Federal. In: *CONGRESSO DE GESTÃO PÚBLICA*, 4., 2011, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2011. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br>. Acesso em: 2 maio 2025.

LAIA, M. da G. dos S. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Instituto Federal) como nova institucionalidade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma análise na perspectiva de rede de política pública. **Revista Internacional de Organización Educativa y Liderazgo**, Espanha, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2015. Disponível em: <https://cgscholar.com>. Acesso em: 14 abr. 2025.

LUGÃO DE SOUZA, V.; ZANON DA SILVEIRA, R.; RORIZ CALIMAN, D.; DE REZENDE GAMA, J. Desafios na institucionalização de um “sistema de controle de custeio” numa instituição federal de ensino superior: uma busca pela sustentabilidade. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**. [S. l.], v. 9, n. 3, p. 48-65, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29327/237867.9.3-3>. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net>. Acesso em: 24 maio 2025.

MACHADO, N. **Sistema de informações de custos: diretrizes para sua integração ao orçamento público**. 2002. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://cdn.tesouro.gov.br>. Acesso em: 7 mar. 2025.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. ISBN 9786559770670. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MARETH, V. **Características da pesquisa em determinantes de custos: um estudo baseado em redes bibliométricas**. Orientador: Prof. Dr. Alexsandro M. Carvalho. 2024. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 3 set. 2025.

MARQUES, L. D. **Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão da literatura**. Série *Working Papers* do Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão (CEMPRE) da Faculdade de Economia do Porto, Portugal, n. 100, 2000. Disponível em: <https://ideas.repec.org>. Acesso em: 30 maio 2026.

MARTINS, A. D. **Matriz orçamentária com base em eficiência para os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2021. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Controle de Gestão) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

MARTINS, A. D.; GASPARETTO, V.; LAVARDA, C. E. F. Avanço no custeio educacional: uma proposta de apuração de custos em uma instituição federal de educação. **Revista Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda, RJ, v. 8, n. 2, p. 06-23, maio/ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.20401/rasi.8.2.557>. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br>. Acesso em: 31 maio 2025.

MARTINS, O. S.; NETO, C. P.; ARAÚJO, A. O. A gestão estratégica de custos nas organizações do terceiro setor: um estudo de caso no Estado da Paraíba. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 61-84, abr./jun. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br>. Acesso em: 5 jul. 2025.

MAUSS, C. V.; DIEHL, C. A.; BLEIL, C. A gestão de custos como instrumento da eficiência pública no Brasil e em outros países. **Revista Ambiente & Tecnologia**, Pelotas, RS, v. 8, n. 2, p. 595-609, jul./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.15210/reat.v6i3.5942>. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br>. Acesso em: 19 jul. 2025.

MAUSS, C. V.; MAGALHÃES, J. M. de; SOUZA, M. A. de. A gestão estratégica de custos como instrumento para redução do trade-off entre custo e diferenciação baseada na flexibilidade. **ABCustos**, São Leopoldo, v. 2, n. 2, p. 97-124, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br>. Acesso em: 20 jul. 2025.

MAUSS, C. V.; SOUZA, M. A. **Gestão de custos aplicada ao setor público: Modelo para Mensuração e Análise da Eficiência e Eficácia Governamental**. São Paulo: Atlas, 2008.

MESQUITA, R.; FERNANDES, A. A. T.; FIGUEIREDO FILHO, D. B. Uma introdução à regressão com dados de painel. **Revista Política Hoje**, v. 29, n. 1, p. 434-507, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br>. Acesso em: 18 maio 2026.

MESSIAS, D.; FERREIRA, J. C.; SOUTES, D. O. Gestão de custos no setor público: um panorama de experiências internacionais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 63-82, jul./set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v69i3.2961>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br>. Acesso em: 2 maio 2025.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-970-0359-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Strategy safari: a guided tour through the wilds of strategic management**. New York: The Free Press, 1998.

MIOTTO, G. R. **Análise da gestão estratégica de custos no setor de aviação comercial brasileiro**. 2007. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2007. Disponível em: <https://www.repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MISSUNAGA, D. H.; SILVA, R. H.; ABBAS, K. Análise de concorrentes no setor de siderurgia: evidências sobre determinantes de custos em fontes de informações públicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 26., 2019, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba, 2019. p. 1156-1169. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br>. Acesso em: 19 set. 2025.

MONTEIRO, R. P.; PEREIRA, C. A.; SOUZA, M. A. de. A necessidade da informação gerencial nas IES públicas da Europa: breve abordagem pela realidade de Portugal. **Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC**, Florianópolis, v. 14, n. 42, p. 09-24, maio/ago. 2015. Disponível em: <https://revista.crcsc.org.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

MONTEIRO, R. P.; PINHO, J. C. da C. Percepções de especialistas sobre o processo de mudança na contabilidade de custos no setor público do Brasil. **ABCustos**, São Leopoldo, v. 12, n. 1, p. 106-136, jan./abr. 2017. ISSN 1980-4814. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v12i1.424>. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br>. Acesso em: 7 maio 2025.

NASCIMENTO, E. R.; VENTURINI, M. F. Entendendo o novo arcabouço fiscal. **Folha Online**, São Paulo, 2023. 1 arquivo PDF. Disponível em: <https://www.joserobertoafonso.com.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

NASCIMENTO, J. O.; ANDRADE, Y. R. D.; ZITTEI, M. V. M.; LUGOBONI, L. Sistema de Informações de Custos do Governo Federal: uma análise da implantação na Advocacia Geral da União. **Revista da AGU**, v. 18, n. 2, p. 169-192, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25109/2525-328X.v.18.n.2.2019.1868>. Disponível em: <https://revistaagu.agu.gov.br>. Acesso em: 21 maio 2025.

NAVARRO, D. J.; FOXCROFT, D. R. **Learning statistics with jamovi: a tutorial for beginners in statistical analysis**. Cambridge, UK: Open Book Publishers, 2025. DOI: <https://doi.org/10.11647/OBP.0333>. Disponível em: <https://davidfoxcroft.github.io/ljsj-book>. Acesso em: 5 jan. 2026.

NOGUEIRA, H. A. S.; AGUIAR, R. de S.; GISI, M. L. A importância dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia para a redução da desigualdade educacional no Brasil. **Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 27, n. 00, e023029, 2023. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v27i00.18005>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

NUNES, J. B.; BUENO, J. L. P.; BARROS, J. A. Financiamento da educação pública em perspectiva: cortes orçamentários e desafios institucionais no IFRO. **REVISTA ARACÊ**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 5, p. 25053-25072, 2025. DOI:

<https://doi.org/10.56238/arev7n5-235>. Disponível em:
<https://periodicos.newsciencepubl.com>. Acesso em: 4 ago. 2025.

OLIVARES, M.; WETZEL, H. **Competing in the Higher Education Market: Empirical Evidence for Economies of Scale and Scope in German Higher Education Institutions**. Zurich, Switzerland: Universität Zürich, IBW – Institut für Betriebswirtschaftslehre, dez. 2011. 32 p. (Leading House Working Paper; No. 70). Disponível em: <http://repec.business>. Acesso em: 16 out. 2025.

OLIVEIRA, P. M.; CAETANO, G. de J. A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: possibilidades de pesquisa no campo da história da educação. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 24, p.1-23, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20396/rho.v24i00.8670665>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br>. Acesso em: 29 maio 2025.

PADRONES, K. G. de S. A.; SANTOS, W. J. L. dos; COLARES, A. C. V. Implantação do Sistema de Informação de Custos no setor público: A experiência do Governo Federal Brasileiro. **Science of Human Action**, v. 2, n. 1, p. 68-98, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.academia.edu>. Acesso em: 28 maio 2025.

PECI, A.; PIERANTI, O. P.; RODRIGUES, S. Governança e new public management: convergências e contradições no contexto brasileiro. **Organização & Sociedade**, v. 15, n. 46, p. 665-685, set. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302008000300002>. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 30 abr. 2025.

PINTO, L. J. S. Ensaio sobre gestão estratégica de custos: um debate sobre os conceitos e aplicabilidade. **Revista Mineira de Contabilidade**, Belo Horizonte, MG, v. 1, n. 1, p. 1-11, out./mar. 2011. Disponível em: <https://www.professores.uff.br>. Acesso em: 7 jul. 2025.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

POZZER, M. R. O.; NEUHOLD, R. dos R. O desenvolvimento regional como eixo estruturante dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **PROMETEICA - Revista de Filosofia y Ciencias**, [S. l.], n. 29, p. 40-61, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/prometeica.2024.29.15280>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

REZENDE, F.; CUNHA, A.; BEVILACQUA, R. Informações de custos e qualidade do gasto público: lições da experiência internacional. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 959-992, jul./ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br>. Acesso em: 2 maio 2025.

RICHARTZ, L.; BORGERT, A.; CAVICHIOLI, D. Análise de possíveis determinantes de custos em universidades pública e privada. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 27., 2020, [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: Associação Brasileira de Custos, 2020. p. 1-19. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2025.

ROCHA, W. Gestão estratégica. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6., 1999, São Paulo. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 1999. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 18 nov. 2024.

ROCHA, W.; BORINELLI, M. L. Análise estratégica da cadeia de valor. *In*: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 7., 2007, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FEA/USP, 2007. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org>. Acesso em: 16 jul. 2025.

RODRIGUES, F. I. **Gestão estratégica de custos: um estudo de caso no MCTI**. 2025. 116 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://pgap.unb.br>. Acesso em: 25 jun. 2025.

SALVADOR, E. O arcabouço fiscal e as implicações no financiamento das políticas sociais. **Argumentum**, Vitória, v. 16, n. 1, p. 6-19, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

SANTOS, É. F. dos; CATÂNIO, A. R.; ABBAS, K. *Cost drivers*: reflexões sobre definições, conceitos, utilidades e aplicabilidades. **Revista Mineira de Contabilidade**, Belo Horizonte, MG, v. 1, n. 2, p. 34-45, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21714/2446-9114RMC2020v21n1t03>. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SCAFF, F. F. O que vale mais: a Constituição ou o Anexo de Metas Fiscais da LRF? **Consultor Jurídico**, São Paulo, 29 nov. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SENADO FEDERAL (Brasil). Consultoria de Orçamento, Fiscalização e Controle (Conorf). **Nota informativa: Decreto de Contingenciamento do Poder Executivo após avaliação do 2º bimestre de 2025**. Brasília, DF, 2 jun. 2025. 12 p. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer**. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, A. M. da; MIRANDA, R. L. de. Implantação do sistema de informação de custos no setor público: percepção dos contadores públicos do estado de Rondônia. **Revista Estudo & Debate**, [S. l.], v. 29, n. 4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v29i4a2022.3223>. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SILVA, C. L. da. Gestão estratégica de custos em cadeias de valor. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6., 1999a, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: [s. n.], 1999a. p. 1-14. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 3 jul. 2025.

SILVA, C. L. da. Gestão estratégica de custos: o custo meta na cadeia de valor. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 17-26, maio/ago. 1999b. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SILVA, F. R. da; MOURÃO, A. R. B.; ARAÚJO, J. J. C. do N. A constituição histórico-institucional da consolidação dos Institutos Federais de Educação no Brasil. **Eccos - Revista Científica**, São Paulo, v. 13, n. 62, p. 1-18, jul./set. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

SILVA, G. P. S. da; BEHR, A. *Cost information needs for Brazilian local politicians' decision-making*. **Public Money & Management**, London, v. 45, n. 1, p. 1-11, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540962.2025.2455142>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com>. Acesso em: 26 maio 2025.

SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL DO ESTADO DE ALAGOAS. Orçamento: Rede Federal sofre com desfinanciamento, e impacto se estende à sociedade – SINTIET-AL. *In*: **SINTIET-AL**, [Maceió, AL], 8 jul. 2024. Disponível em: <https://www.sintietfal.org.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SLAVOV, T. B.; TAKAHASHI, M. Além do direcionamento de custos: a visão dos Determinantes de Custos *Cost Drivers* - na Gestão Estratégica de Custos. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ABCustos, 2010. 20 p. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.

SLAVOV, T. N. B. **Gestão estratégica de custos**: uma contribuição para a construção de sua estrutura conceitual. 2013. 291 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Orientador: Prof. Dr. Welington Rocha. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.12.2013.tde-02052013-135506>. Disponível em: <https://teses.usp.br>. Acesso em: 28 jul. 2025.

SOUZA, B. C. de. **Fatores condicionantes da gestão de custos interorganizacionais**. 2008. 141 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. DOI: <https://doi.org/10.11606/D.12.2008.tde-07042008-225007>. Disponível em: <https://www.teses.usp.br>. Acesso em: 13 jul. 2025.

SOUZA, E. A. de. **Informações de custos no setor público federal: um olhar sistêmico da usabilidade e implantação**. 2022. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2025.

SOUZA, E. A.; SOARES, C. B.; ARAUJO FILHO, A. M.; VILAROUCA NETO, M.; ROSA, R. S. Sistematização de Custos no Setor Público com uso de ferramenta de BI (Business Intelligence): Um relato de experiência da implantação de custos na Empresa Brasil de Comunicação S/A (EBC). *In: PRÊMIO CHICO RIBEIRO SOBRE CONTABILIDADE, INFORMAÇÃO DE CUSTOS E QUALIDADE DO GASTO NO SETOR PÚBLICO*, 7., 2017. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2017. p. 1-28. Disponível em: <https://acessoainformacao.ebc.com.br/custos>. Acesso em: 21 maio 2025.

SOUZA, G. J.; SILVA, M. V. D. C.; LIMA, D. V.; SILVA, A. C. R. Fatores críticos de sucesso na implementação do sistema de custos no setor público federal. **ABCustos**, São Leopoldo, RS, v. 19, n. 1, p. 53-78, jan./abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v19i1.718>. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br>. Acesso em: 29 maio 2025.

SOUZA, M. A. de; HEINEN, A. C. Práticas de Gestão Estratégica de Custos: Uma Análise de Estudos Empíricos Internacionais. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 23-40, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://revistacgg.org>. Acesso em: 28 jul. 2025.

SOUZA, M. A. de; MEZZOMO, F. Determinantes de custos em empresas de pequeno porte do setor moveleiro: um estudo em empresas da Serra Gaúcha. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 131-149, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br>. Acesso em: 7 ago. 2025.

SOUZA, M. A.; ZAMBON, E. P.; PINHEIRO, G. E. N. Tecnologia 3G como Determinante de Custos: estudo em uma operadora de telefonia móvel. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 27-44, maio/ago. 2015. DOI: <https://doi.org/10.21714/1984-3925.2015v18n2a3>. Disponível em: <https://revistacgg.org>. Acesso em: 11 ago. 2025.

TACHIBANA, W. K.; ESCRIVÃO FILHO, E.; SANTOS, F. C. A. Administração estratégica de custos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS*, 1., 1994, São Leopoldo, RS. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 1994. p. 1-10. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 7 jul. 2025.

TRENTA, D. **Comportamento dos custos em universidades federais brasileiras: uma análise com base em variáveis de educação**. 2020. 123 f. Dissertação (Mestrado em Controle de Gestão) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 21 abr. 2025.

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL. Programa de pós-graduação em administração: Linhas de pesquisa. Caxias do Sul, 2025. Disponível em: <https://www.ucs.br>. Acesso em: 29 ago. 2025.

VALENTIM, W. F. G.; CEOLIN, A. C. Sistema de informações de custos do Governo Federal (SIC) na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: uma análise da aceitação e uso do sistema: an analysis of the acceptance and use

of the system. **ABCustos**, v. 19, n. 1, p. 1-30, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v19i1.712>. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br>. Acesso em: 21 maio 2025.

VIZZOTTO, M. J.; MOTTA, M. E. V. da; CAMARGO, M. E. Impacto da gestão estratégica de custos no desempenho econômico-financeiro. **Revista Catarinense de Contabilidade**, Florianópolis, v. 16, n. 40, p. 190-208, jul./set. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8069.2019v16n40p190>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br>. Acesso em: 4 jul. 2025.

WERNER, L. D. **Indicadores de desempenho e determinantes de custos**: um estudo em um centro de distribuição atacadista. 2023. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, RS, 2023. Disponível em: <https://www.repositorio.jesuita.org.br>. Acesso em: 24 ago. 2025.

WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. 4. ed. Porto Alegre: +A Educação – Cengage Learning Brasil, 2023. E-book. ISBN 9786555584530. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 18 maio 2026.

WRUBEL, F.; DIEHL, C. A.; OTT, E. Informações sobre gestão estratégica de custos divulgadas por companhias abertas brasileiras. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, SC, v. 7, n. 13, p. 127-150, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es>. Acesso em: 24 maio 2025.

WRUBEL, F.; DIEHL, C. A.; TOIGO, L. A.; OTT, E. Uma Proposta para a validação de categorias sobre gestão estratégica de custos. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, SP, v. 13, n. 40, p. 332-348, jul./set. 2011. DOI: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v13i40.770>. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 7 jul. 2025.

ZHANG, L. C.; WORTHINGTON, A. C. Explaining estimated economies of scale and scope in higher education: a meta-regression analysis. **Research in Higher Education**, New York, v. 59, p. 156-173, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-017-9460-4>. Disponível em: <https://link.springer.com>. Acesso em: 16 out. 2025.

ZUCCHI, M. R. O.; ZUCCHI, A. L. Identificação dos determinantes de custos: definições e aplicação em uma escola de ensino básico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 29., 2022, João Pessoa, PB. Anais [...]. [S. l.]: Associação Brasileira de Custos, 2022. p. 1-15. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br>. Acesso em: 17 ago. 2025.

APÊNDICE A – CUSTO TOTAL CORRIGIDO PELO IPCA – 2019 A 2024

IF	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IF BAIANO	328,67	333,10	368,04	371,20	412,83	437,36
IFFAR	329,29	336,34	365,84	399,55	414,61	454,34
IF GOIANO	359,44	359,33	455,54	411,19	440,35	487,68
IF SERTÃO-PE	201,10	210,18	223,53	232,52	249,94	287,55
IF SUDESTE MG	314,59	322,65	340,97	346,97	376,32	403,18
IFAC	122,98	125,21	134,93	142,39	161,22	175,28
IFAL	449,45	491,96	524,33	451,17	462,43	505,92
IFAM	393,86	394,45	447,18	433,40	485,13	543,55
IFAP	109,31	100,13	119,53	128,85	134,54	162,91
IFB	257,84	275,30	309,05	304,98	339,70	369,11
IFBA	664,95	632,43	684,36	696,38	769,07	858,36
IFC	414,09	411,69	462,37	461,01	493,29	533,07
IFCE	789,39	764,23	898,65	911,44	1006,25	1153,14
IFES	735,88	763,60	837,56	849,03	896,92	974,83
IFF	511,83	519,03	488,23	486,93	539,43	579,51
IFG	493,47	554,26	548,10	553,89	616,53	646,49
IFMA	680,81	665,04	744,78	754,77	852,77	998,10
IFMG	447,37	459,67	503,75	491,37	522,48	582,86
IFMS	207,36	221,16	233,99	236,96	274,00	298,35
IFMT	492,43	476,18	535,67	546,70	608,58	635,91
IFNMG	309,58	291,29	318,41	322,75	354,04	380,85
IFPA	520,90	500,01	562,52	558,23	621,97	676,69
IFPB	593,50	616,97	672,80	664,65	738,73	799,44
IFPE	628,44	627,84	673,02	656,39	706,30	751,12
IFPI	458,22	487,57	552,29	541,83	621,55	690,52
IFPR	460,93	449,22	534,79	521,63	579,71	649,64
IFRJ	444,45	451,20	507,05	540,24	544,45	584,02
IFRN	681,12	703,09	745,11	772,44	829,44	918,85
IFRO	232,60	232,45	255,78	253,67	283,10	315,86
IFRR	145,82	139,22	151,66	160,48	175,76	208,93
IFRS	493,99	510,88	550,20	555,26	608,37	659,60
IFS	295,60	300,80	319,73	311,64	346,61	373,41
IFSC	642,63	660,13	745,55	725,47	744,07	822,30
IFSP	1037,74	1027,72	1100,61	1163,63	1255,45	1362,81
IFSUL	502,65	501,06	574,74	577,06	609,73	670,50
IFSULDEMINAS	298,32	313,24	351,20	348,03	376,11	400,04
IFTM	261,29	274,99	282,86	287,73	312,08	337,66
IFTO	265,77	260,46	290,12	285,94	315,64	343,01
	16.577,66	16.764,08	18.414,84	18.457,77	20.079,50	22.032,75