UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

MARIA JOSÉ DOS SANTOS

Orientador: Prof. Dr. Anderson Henrique dos Santos Araújo
Coorientador: Prof. Dr. Bruno Setton Gonçalves

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ORÇAMENTÁRIA DA UFAL: O PAPEL DAS EMENDAS PARLAMENTARES COMO INCREMENTO ORÇAMENTÁRIO

MACEIÓ-AL
2026

MARIA JOSÉ DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ORÇAMENTÁRIA DA UFAL: O PAPEL DAS EMENDAS PARLAMENTARES COMO INCREMENTO ORÇAMENTÁRIO

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como exigência do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) e requisito final para obtenção do título de Mestre na área de Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Henrique dos Santos Araújo
Coorientador: Prof. Dr. Bruno Setton Gonçalves

MACEIÓ-AL
2026

MARIA JOSÉ DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ORÇAMENTÁRIA DA UFAL: O PAPEL DAS EMENDAS PARLAMENTARES COMO INCREMENTO ORÇAMENTÁRIO

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como exigência do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) e requisito final para obtenção do título de Mestre na área de Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Henrique dos Santos Araújo
Coorientador: Prof. Dr. Bruno Setton Gonçalves

Aprovado em: ___/___/_____.

_____
Dr. Anderson Henrique dos Santos Araújo
Orientador e Presidente da banca examinadora
Universidade Federal de Alagoas - UFAL

_____
Dr. Bruno Setton Gonçalves
Coorientador – Examinador interno
Universidade Federal de Alagoas - UFAL

_____
Dr(a). Anderson Moreira Aristides dos Santos
Examinador externo
Universidade Federal de Alagoas - UFAL

_____
Dr. Francisco Igo Leite Soares
Examinador externo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

RESUMO

O presente trabalho insere-se na linha de pesquisa de Administração Pública com contribuições para a discussão sobre eficiência no uso de recursos públicos. Tem como objetivo analisar a eficiência orçamentária da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) nos indicadores de desempenho institucional. Para atingir o objetivo, foi realizada uma pesquisa quantitativa, de natureza descritiva e explicativa. A estratégia principal foi a aplicação da técnica Análise Envoltória de Dados (DEA). Os dados secundários foram coletados de fontes oficiais do governo e dos Relatórios de Gestão da UFAL para o período de 2015 a 2024. Como insumos foram utilizados os recursos discricionários identificados por RP2, RP6 e RP7. Já os produtos foram categorizados em três indicadores multidimensionais: Indicador de Extensão Universitária (IEX), Indicador de Permanência Estudantil (IPE) e Indicação de Valorização do Servidor (IVS). Quanto ao modelo DEA utilizado foi do tipo VRS (Retornos Variáveis de Escala) com orientação a produtos. Os resultados mostraram que a eficiência orçamentária da UFAL é influenciada de maneira heterogênea. No IEX, a DMU2023 - apesar de seu baixo aporte de recursos - figurou como *benchmark* para a maioria dos anos ineficientes. No IPE, as emendas geraram ganhos marginais a partir de 2020, com destaque para os anos de 2018, 2021 e 2022 como referências múltiplas. Já para o IVS, não foi identificada correlação significativa entre os recursos e a eficiência. O estudo confirmou a tese de que maior dotação orçamentária não implica maior eficiência conforme evidenciado pelas correlações negativas fortes no IEX (-0.903) e no IPE (-0.721), chegando à conclusão de que o simples aporte de recursos não garante eficiência orçamentária.

Palavras-chave: emendas parlamentares; eficiência; Universidade Federal de Alagoas; análise envoltória de dados.

ABSTRACT

This work falls within the research line of Public Administration, contributing to the discussion on efficiency in the use of public resources. Its objective is to analyze the budgetary efficiency of the Federal University of Alagoas (UFAL) in terms of institutional performance indicators. To achieve this objective, a quantitative, descriptive, and explanatory research was conducted. The main strategy was the application of the Data Envelopment Analysis (DEA) technique. Secondary data were collected from official government sources and UFAL's Management Reports for the period 2015 to 2024. Discretionary resources identified as RP2, RP6, and RP7 were used as inputs. The outputs were categorized into three multidimensional indicators: University Extension Indicator (IEX), Student Retention Indicator (IPE), and Employee Appreciation Indicator (IVS). The DEA model used was of the VRS (Variable Returns to Scale) type, with an output orientation. The results showed that UFAL's budgetary efficiency is influenced heterogeneously. In the IEX (Index of Economic Efficiency), the DMU2023 (Municipal Budget Allocation 2023) – despite its low resource allocation – served as a benchmark for most inefficient years. In the IPE (Index of Economic Performance), amendments generated marginal gains from 2020 onwards, with 2018, 2021, and 2022 standing out as multiple references. For the IVS (Index of Social Efficiency), no significant correlation was identified between resources and efficiency. The study confirmed the thesis that a larger budget allocation does not imply greater efficiency, as evidenced by the strong negative correlations in the IEX (-0.903) and IPE (-0.721), concluding that simply allocating resources does not guarantee budgetary efficiency.

Keywords: parliamentary amendments; efficiency; Federal University of Alagoas; data envelopment analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo orçamentário resumido
Figura 2 – Ciclo orçamentário ampliado
Figura 3 – Série histórica do financiamento da UFAL
Figura 4 – Do pedido à aprovação: o fluxo das emendas ao orçamento
Figura 5 – Fatores impeditivos da execução das emendas
Figura 6 – Distribuição das variáveis
Figura 7 – Gráficos de correlação
Figura 8 – Etapas da metodologia DEA
Figura 9 – Insumos e produtos para cada indicador
Figura 10 – Fronteira de eficiência no IEX
Figura 11 – Fronteira de eficiência no IPE
Tabela 1 – Teste de distribuição das variáveis
Tabela 2 – Testes de correlação
Tabela 3 – Modelo da regressão linear
Tabela 4 – Teste de normalidade dos resíduos
Tabela 5 – Coeficientes do modelo
Tabela 6 – Escore de eficiência no IEX
Tabela 7 – Benchmark_IEX
Tabela 8 – Escore de eficiência no IPE
Tabela 9 – Benchmark_IPE

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal
CMO	Comissão Mista de Orçamento
DEA	Análise Envoltória de Dados
EC	Emenda Constitucional
IEX	Indicador de Extensão
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPE	Indicador de Permanência Estudantil
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei de Orçamento Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MEC	Ministério da Educação
OCC	Outros Custeios e Capital
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PPA	Plano Plurianual
SIOP	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento
TCU	Tribunal de Contas da União
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA 10
1.2 OBJETIVO GERAL 10
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA 11

2. REFERENCIAL TEÓRICO 12

2.1 EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO PÚBLICO NO BRASIL 12
2.2 FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 17
2.3 EMENDAS PARLAMENTARES - MECANISMOS DE ALOCAÇÃO ORÇAMENTÁRIA POR REPRESENTANTES DO LEGISLATIVO 20
2.4 ORÇAMENTO IMPOSITIVO 23
2.5 EFICIÊNCIA NO SETOR PÚBLICO 26
2.6 DEA PARA MENSURAÇÃO DE EFICIÊNCIA DAS IFES 27

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 30

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA 30
3.2 COLETA DOS DADOS 31
3.3 ESTRATÉGIA DO ESTUDO 31

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS 44

4.1 EFICIÊNCIA NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 45
4.2 FRONTEIRA DE EFICIÊNCIA NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 46
4.3 DMUS DE REFERÊNCIA NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 47
4.4 EFICIÊNCIA NA PERMANÊNCIA ESTUDANTIL 50
4.5 FRONTEIRA DE EFICIÊNCIA NA PERMANÊNCIA ESTUDANTIL 51
4.6 DMUS DE REFERÊNCIA NA PERMANÊNCIA ESTUDANTIL 52
4.7 EFICIÊNCIA NO INDICADOR DE VALORIZAÇÃO DO SERVIDOR 54

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 55

REFERÊNCIAS 58
APÊNDICE A - PANORAMA CONSTITUCIONAL DA ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA BRASILEIRA 73
APÊNDICE B - TIPOLOGIA DAS EMENDAS À DESPESA 77
APÊNDICE C – DADOS PARA A SIMULAÇÃO DO MODELO 79
APÊNDICE D – PASSO A PASSO – DEA NO RSTUDIO 80
APÊNDICE E – SCRIPT 81
APÊNDICE F – PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO 82

1. INTRODUÇÃO

A consolidação do ensino superior público no Brasil está intrinsecamente vinculada à capacidade do Estado em garantir o financiamento adequado às universidades federais, as quais cumprem papel essencial no desenvolvimento científico, social e econômico do país (Casaril, 2019; Chaves; Araújo, 2022; Rodrigues et al. 2023).

No estado de Alagoas, o ensino superior se fortaleceu com a criação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) por meio da Lei nº 3.867, de 25 de janeiro de 1961. A UFAL representa importante vetor de desenvolvimento de Alagoas. Por ser um estado marcado por baixos índices de desenvolvimento social, as especificidades locais conferem à UFAL um papel de protagonismo inquestionável, colocando-a no patamar mais alto de Alagoas na produção de conhecimento, pesquisa científica, projetos de desenvolvimento socioeconômico bem como na preservação e difusão cultural. (Brasil, 1961; UFAL, 2019; Oliveira, 2022).

Contudo, embora a importância das universidades seja amplamente reconhecida, nas últimas décadas os cortes orçamentários e os contingenciamentos de recursos vêm desafiando a sustentabilidade dessas instituições, tornando ainda mais difícil a manutenção da qualidade acadêmica e a oferta de serviços essenciais voltados à comunidade (Chaves; Araújo, 2022; Rodrigues et al. 2023; Pascuci; Fishlow, 2023; Cavalcanti et al. 2024).

Segundo Teixeira (2022), o cenário tornou-se ainda mais crítico após a promulgação da Emenda Constitucional (EC) n.º 95/2016, popularmente conhecida como "PEC do Teto dos Gastos", impactando significativamente as políticas educacionais ao limitar o crescimento das despesas públicas por 20 anos. Diante desse cenário, Rodrigues et al. (2023) evidenciam que tal medida resultou em uma diminuição do aporte de recursos financeiros para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) por meio de cortes e contingenciamentos orçamentários, afetando principalmente as despesas discricionárias, como custeio e investimentos, culminando na precarização de serviços básicos, e até na limitação de investimentos em infraestrutura.

Diante desse cenário, a busca pela eficiência na utilização dos recursos públicos torna-se não apenas uma meta gerencial, mas uma necessidade estratégica para a instituição. Sousa (2023) destaca que as emendas parlamentares passam a assumir papel

relevante como um incremento financeiro, possibilitando a realização de ações que, de outro modo, seriam inviabilizadas. Embora essas emendas historicamente estejam associadas a práticas clientelistas e a mecanismos de barganha política, como afirmam Mendes (2009), Sousa et al. (2023), Cavalcanti et al. (2024) e Santos e Nunes (2025), elas representam um importante recurso para a continuidade de projetos acadêmicos e estruturais (Araújo et al. 2024).

1.1 Problema de pesquisa

Considerando o cenário exposto, o estudo apresenta o seguinte questionamento: a injeção de recursos via emendas parlamentares pode promover um aumento na eficiência orçamentária da UFAL?

1.2 Objetivo geral

Analisar a eficiência orçamentária da UFAL nos indicadores de extensão universitária, permanência estudantil e valorização do servidor.

1.3 Objetivos específicos

A partir do objetivo geral proposto, foram definidos os seguintes objetivos específicos, que servirão como diretrizes para o desenvolvimento do estudo:

- Identificar e quantificar os recursos oriundos de emendas parlamentares destinadas à UFAL no período de 2015-2024.
- Mapear os indicadores de desempenho institucional da UFAL dispostos nos relatórios de gestão anual;
- Aplicar o modelo DEA para mensurar a eficiência e
- Comparar os resultados de desempenho antes e depois do recebimento das emendas
- Propor um *Checklist* estratégico com recomendações para o uso eficiente dos recursos públicos (Produto Técnico Tecnológico).

1.4 Justificativa e relevância da pesquisa

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de se analisar mecanismos alternativos de financiamento para as IFES no Brasil, em um contexto marcado por restrições orçamentárias. A Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu um teto para os gastos primários da União por 20 anos, impactou drasticamente os recursos discricionários (custeio e investimentos) das universidades federais, como evidenciado pela série histórica de repasses à UFAL (Figura 3). Essa realidade impõe uma busca por eficiência na gestão dos recursos e pela identificação de fontes complementares de financiamento que possam mitigar os efeitos dos cortes e contingenciamentos.

Nesse cenário, as emendas parlamentares emergem como uma fonte significativa de recursos discricionários para as IFES, especialmente após as Emendas Constitucionais nº 86/2015 e nº 100/2019, que conferiram caráter impositivo a esses repasses. Araújo et al. (2018), Rodrigues et al. (2023) e Cavalcanti et al. (2024), evidenciam que tais recursos se tornam relevantes na manutenção das atividades acadêmicas, administrativas e também na infraestrutura dessas instituições.

A UFAL, como principal instituição de ensino superior do estado de Alagoas, desempenha um papel crucial no desenvolvimento regional. Assim, compreender como a instituição transforma seus recursos, incluindo aqueles vindos das emendas, em produtos sociais tangíveis (ações de extensão, apoio a estudantes, valorização de servidores) é importante para a prestação de contas à sociedade. Dessa forma, os achados desta pesquisa podem subsidiar os gestores universitários e os próprios parlamentares na tomada de decisões, orientando a destinação dos recursos para as áreas que potencializam a eficiência e o impacto institucional.

Além do mais, o estudo traz como produto técnico-tecnológico um *checklist* com recomendações para o uso eficiente dos recursos públicos com aplicação direta na gestão da UFAL, podendo também servir de modelo para outras IFES, contribuindo para a melhoria da gestão orçamentária no setor público de educação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão abordados os principais conceitos que fundamentam o estudo, abordando noções acerca da evolução do orçamento público no Brasil, o financiamento da educação superior, as emendas parlamentares (mecanismos de alocação orçamentária por representantes legislativos), o orçamento impositivo e como se dá a medição da eficiência no setor público.

2.1 Evolução do orçamento público no Brasil

Na literatura, o conceito de orçamento público já está consolidado como sendo um instrumento de planejamento no qual o Estado estima as receitas (prevendo os recursos a serem arrecadados), e fixa as despesas, definindo a destinação dos recursos (Pires; Motta, 2008; Peres; Allé, 2021; Mastrodi; Barbosa, 2022; Scheren et al. 2024).

Vários estudiosos complementam a definição de orçamento acrescentando que é uma ferramenta central e complexa na administração pública, sendo considerada como um importante instrumento nas relações políticas e econômicas, tanto dentro das organizações, como também na inter-relação população/governantes, refletindo as políticas públicas e prioridades do governo visando o bem-estar social e a garantia dos direitos fundamentais (Abraham, 2015; Baldo, 2018; Brito et al, 2020; Giacomoni, 2022; Scheren et al. 2024; Santos; Nunes, 2025).

No Brasil, o orçamento público é resultado de uma evolução histórica marcada por avanços normativos e institucionais que refletem as transformações políticas e administrativas do país (Pires; Motta, 2008; Afonso, 2016; Coradini, 2023). A esse respeito, Ribeiro (2017) destaca que desde o período imperial até a atualidade, todas as Constituições tratam de orçamento público, o que pode ser evidenciado no apêndice A deste trabalho.

Para além das disposições previstas nas Constituições brasileiras, o orçamento público configura-se como um tema amplo e complexo, disciplinado por um conjunto extenso de normas infraconstitucionais ao longo dos anos (Afonso, 2016). Em 1830, houve o Decreto Legislativo que aprovou o primeiro orçamento brasileiro para o

exercício de 1831, marcando o início do controle legislativo sobre as finanças públicas (Couto, 2009; Giacomoni, 2022).

Já em 1922 por meio do Decreto nº 4.536 (Código de Contabilidade da União), foram padronizados os procedimentos contábeis e orçamentários na administração federal, fortalecendo a base técnico-normativa do orçamento com a organização do Tesouro Nacional, do exercício financeiro, da formação de receitas e realização de despesas e dos bens públicos. Além disso, esse decreto inovou também em atribuir responsabilidades aos atores envolvidos (Afonso, 2016; Ribeiro, 2017).

Em 1964, foi sancionada a Lei nº 4.320 - considerada como lei geral do orçamento público no Brasil -, sendo uma das mais extensas e completas na área, estabelecendo várias regras às normas técnicas de elaboração e execução orçamentária, o que contribuiu para o desenvolvimento de uma administração financeira e contábil robusta no país (Fernandes; Souza, 2019). Nesse contexto, Giacomoni (2022) destaca que a partir dela, finalmente, foi adotado um modelo padrão de orçamento para os três níveis de governo. Outros autores ressaltam que embora seja uma norma anterior ao regime militar, sua força de lei complementar foi reconhecida pelo Supremo Tribunal Federal (STF) após a Constituição de 1988, permanecendo vigente até hoje, evidenciando sua qualidade técnica, considerada avançada para a época em que foi proposta (Conti; Pinto, 2014; Afonso, 2016).

No ano de 1967, foi consolidada a implantação do orçamento-programa no Brasil por meio do Decreto-Lei nº 200/1967. Segundo Giacomoni (2022), a norma atenta para a importância do planejamento à medida em que o insere como um princípio fundamental a ser obedecido no âmbito do governo federal, o que implica a necessidade de integrar o orçamento ao processo de planejamento estratégico do Estado.

Mais tarde, no ano 2000, com a Lei Complementar nº 101 (LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal), são estabelecidas normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, a fim de evitar o endividamento público (Afonso, 2016). Expressamente, a LRF reforça a importância da transparência fiscal, destacando no §2º do artigo 1° e artigo 48, a exigência de ampla divulgação por parte dos governantes das três esferas de governo com a finalidade principal de prevenir riscos e corrigir possíveis desvios. Além disso, Arraes e Matias-Pereira (2024), afirmam que a norma

veio para reforçar o federalismo brasileiro, distribuindo maior autonomia aos entes subnacionais.

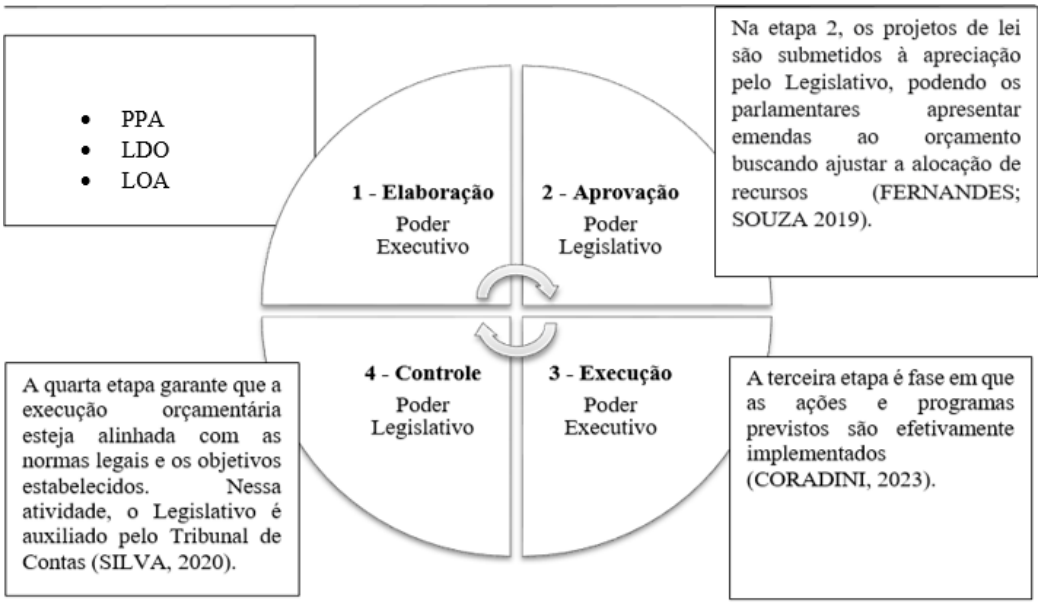
Compreendida a trajetória histórica dos principais instrumentos legais que moldaram o orçamento público no Brasil, torna-se fundamental analisar sua estrutura atual. Nesse contexto, Ribeiro (2017), Silva (2020) e Cavalcante et al. (2025), evidenciam que o atual ciclo orçamentário brasileiro, introduzido pela CF de 1988 é estruturado por três instrumentos principais de iniciativa exclusiva do Poder Executivo, a saber: o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Cada um desses instrumentos cumpre uma função específica e complementar no processo orçamentário.

O PPA, com vigência de quatro anos, define as diretrizes, objetivos e metas da administração pública para o médio prazo. Já a LDO, elaborada anualmente, orienta a elaboração da LOA, estabelecendo metas fiscais, prioridades e parâmetros que garantam a compatibilidade com o PPA. Por fim, a LOA estima as receitas e fixa as despesas públicas para o exercício financeiro seguinte, viabilizando a execução das políticas públicas (Couto, 2009; Couto et al. 2023).

Cavalcante et al. (2025) reforçam que esses instrumentos se articulam de forma sequencial e contínua, formando o ciclo orçamentário reduzido. Sobre isso, Ribeiro (2017), explica que esse processo cíclico é composto por um conjunto de etapas que precisam ser respeitadas para que se tenha um orçamento. Segundo o autor, a proposta orçamentária (LOA) deve ser elaborada com fundamento no PPA e nas metas e prioridades dispostas na LDO, garantindo assim, a compatibilidade entre os três instrumentos.

Silva (2020) e Coradini (2023), destacam que o ciclo orçamentário brasileiro pode ser resumido em quatro etapas principais: elaboração da proposta, apreciação legislativa, execução, controle e avaliação. Com base nessa definição, a Figura 1 representa, de modo didático, a organização do ciclo orçamentário e os principais atores que dele fazem parte.

Figura 1 – Ciclo orçamentário resumido

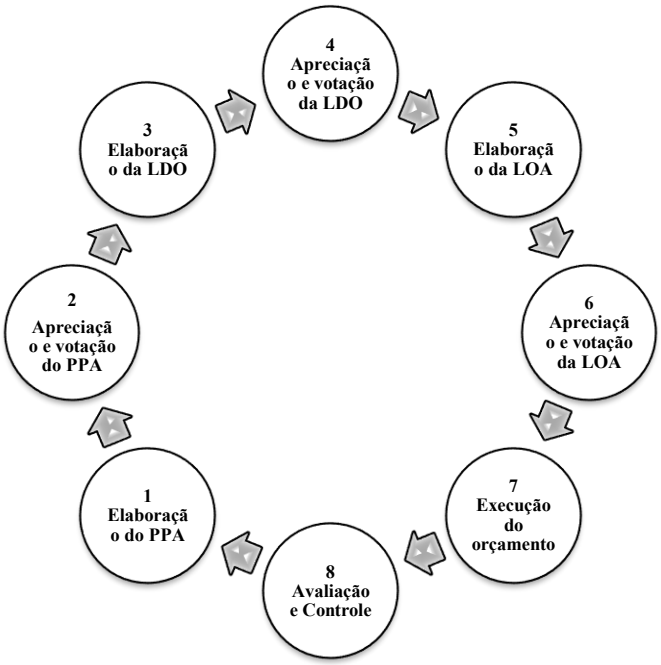


Fonte: Elaboração própria (Fernandes; Souza, 2019; Silva, 2020; Coradini, 2023).

Da Figura 1, observa-se que o orçamento público não é uma ação pontual, mas sim um processo contínuo, onde cada fase alimenta a seguinte e influencia a próxima elaboração orçamentária. Contudo, Silva (2020) destaca que para compreender o fluxo orçamentário é necessário um olhar mais profundo, tendo em vista que sua concretização se dá em um contexto que abrange vários instrumentos que perpassam por diversos níveis de atuação.

A esse respeito, Ribeiro (2017) destaca que diversos estudiosos expandem o processo orçamentário para oito fases, ilustradas na Figura 2, desmembrando as etapas de elaboração e aprovação das peças que fundamentam a construção do orçamento — PPA, LDO e LOA — enfatizando a relevância de cada uma no desenvolvimento do processo orçamentário. O autor ainda reforça que as fases são independentes e não devem ser agrupadas, pois cada uma possui seu próprio rito de tramitação.

Figura 2 – Ciclo orçamentário ampliado



Fonte: Adaptado de Silva (2020).

Segundo Fernandes e Souza (2019), a compreensão desse fluxo evidencia o caráter institucionalizado do processo orçamentário no Brasil, além de demonstrar a integração existente entre o planejamento e orçamento. Contudo, Mendes (2009) diverge dessa afirmação ressaltando que o processo orçamentário brasileiro enfrenta obstáculos que comprometem a efetiva execução das políticas públicas conforme o planejado. Segundo o autor, existem três principais fatores que maculam o processo orçamentário brasileiro:

Na dimensão política, o principal fator comprometedor do processo orçamentário é a descontinuidade entre mandatos, levando à priorização da LOA sobre o planejamento de longo prazo, além das barganhas políticas na aprovação de projetos. Conforme Mendes (2009), esses fatores prejudicam diretamente a sustentabilidade das políticas públicas de longo prazo, pois o planejamento plurianual é frequentemente ignorado em prol de interesses imediatistas. Na prática, comprometido com as promessas de campanha, o novo governo desconsidera o PPA do anterior para honrar os compromissos assumidos com seu eleitorado.

Já do ponto de vista administrativo, são destacados como entraves, a burocratização excessiva do PPA, as inconsistências de prazos entre os instrumentos orçamentários e a falta de articulação entre eles, o que gera retrabalho, conflitos e

instabilidade na elaboração da LOA. A esse respeito, Mendes (2009) afirma que esses obstáculos operacionais revelam falhas de coordenação institucional e de gestão, onerando o processo como um todo. Segundo o autor, a reprodução de ações detalhadas no PPA que deveriam constar apenas na LOA é um exemplo claro de redundância que desvia recursos e atenção de prioridades reais.

Por fim, os fatores econômicos, como o contingenciamento de verbas para cumprimento de metas fiscais evidencia a tensão entre a necessidade de estabilidade macroeconômica e a continuidade das políticas públicas. Nesse quadro, o autor menciona que, embora a responsabilidade fiscal seja legítima, sua implementação rígida e frequentemente abrupta pode inviabilizar projetos em andamento, causando desperdício de recursos públicos e prejudicando a entrega de serviços à população.

Em síntese, conforme exposto, os entraves apontados por Mendes (2009) indicam que o processo orçamentário no Brasil enfrenta desafios que podem limitar a execução adequada das políticas públicas. A descontinuidade entre mandatos, as complexidades operacionais e a necessidade de ajustes fiscais tendem a criar um cenário em que o planejamento de longo prazo nem sempre se concretiza como previsto.

2.2 Financiamento da educação superior

No Brasil, a educação é reconhecida como um direito social pela Constituição Federal (CF) de 1988, conforme disposto no artigo 6º. A legislação estabelece também que cada ente federativo deve destinar um percentual mínimo de suas receitas para essa área. No caso da educação superior, o art. 211 da CF define o governo federal como o principal responsável pelo financiamento, sendo exigido o investimento anual de, no mínimo, 18% da arrecadação proveniente de impostos na manutenção e no desenvolvimento do ensino (Brasil, 1988).

Vários estudos evidenciam a importância das universidades, caracterizando-as como instituições sociais complexas que, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, promovem a qualificação profissional e geram uma ampla gama de bens e serviços para a sociedade, representando um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico, contribuindo para a redução das desigualdades econômicas e sociais por meio da

formação de capital humano e do fortalecimento da economia local (Póvoa, 2008; Casaril, 2019; Diniz et al. 2019).

Diante de tal importância, o financiamento adequado dessas instituições é fundamental para assegurar sua autonomia e a qualidade dos serviços prestados à sociedade. González (2020) e Teixeira (2022) alertam que a autonomia dessas instituições depende diretamente do modelo de financiamento adotado. Os autores argumentam que a influência excessiva de lógicas de mercado e práticas gerencialistas podem comprometer a natureza acadêmica das universidades, sujeitando-as a pressões externas que nem sempre se alinham com os interesses educacionais e científicos.

De modo complementar, Tumenas (2021) confirma que não há um modelo único de financiamento para as IFES, ressaltando, contudo, que a maior parte dos recursos destinados à pesquisa nessas instituições provém de fontes públicas, destacando a importância da atuação do Estado no financiamento das universidades.

No Brasil, o orçamento das universidades federais segue limites definidos pelo governo federal descritos na LOA. Esses limites são baseados em estimativas de gastos com pessoal e também em programas e/ou ações orçamentárias específicas definidos por uma comissão paritária no âmbito Ministério da Educação (MEC), com participação de representantes dos principais órgão interessados, inclusive dirigentes da IFES conforme estabelecido no Decreto 7.233 de 2010 e Portaria MEC nº 651 de 2013, que regulamenta a forma de distribuição anual de recursos às universidades federais, conhecida como Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital (Matriz OCC), levando em consideração diversos fatores como produtividade acadêmica, número de matrículas, alunos concluintes, avaliação dos cursos, entre outros (Brasil, 2010; Brasil, 2013; Araújo et al. 2018; Correio et al. 2024).

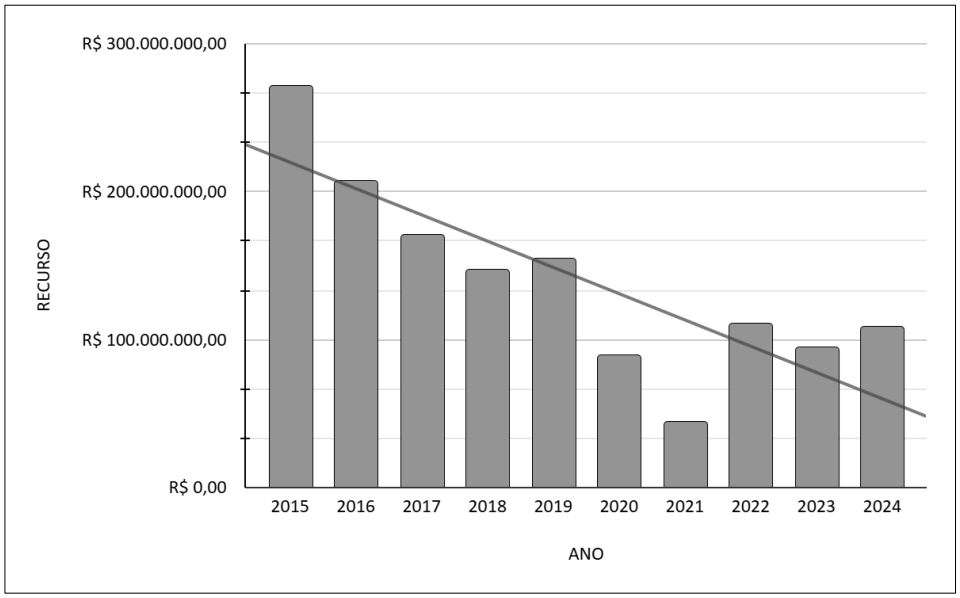
No entanto, os últimos anos têm sido marcados pela redução no repasse de recursos financeiros às instituições federais de ensino, o que compromete a autonomia universitária e obriga seus gestores a estabelecerem prioridades nos gastos (Chaves; Araújo, 2022; Rodrigues et al. 2023). Nessa perspectiva, Dutra e Brisolla (2020) destacam que, para manter as atividades essenciais, diversas ações importantes acabam sendo sacrificadas. Com frequência, os gestores precisam cortar bolsas estudantis destinadas a alunos em situação de vulnerabilidade ou até mesmo reduzir postos de trabalho vinculados a contratos continuados, agravando o desemprego, entre outras

medidas que afetam negativamente o desenvolvimento social (Araújo, 2018; Chaves; Araújo, 2022; Teixeira, 2022).

Um ponto central nesse contexto de restrições foi a aprovação da Emenda Constitucional (EC) nº 95/2016, conhecida como "PEC do Teto dos Gastos" - (Brasil, 2016). Essa medida intensificou a adoção de uma agenda regressiva no âmbito das políticas sociais, ao instituir o novo regime fiscal, estabelecendo limites às despesas primárias de todos os poderes da União (Silva; Guimarães, 2022). O objetivo principal foi congelar, por vinte anos, as despesas primárias da União, que englobam gastos com pessoal, custeio e investimentos. (Dutra; Brisolla, 2020; Teixeira, 2022). Nesse panorama, Rodrigues et al. (2023) enfatizam que a EC 95/2016 impôs, na prática, significativas restrições orçamentárias, afetando diretamente o financiamento das universidades públicas.

Diante do exposto, a Figura 3 apresenta um gráfico construído com base em dados extraídos do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), evidenciando a série histórica dos repasses orçamentários, ao longo dos últimos dez anos, destinados à Universidade Federal de Alagoas, objeto de estudo desta pesquisa.

Figura 3 - Série histórica do financiamento da UFAL



Fonte: Elaboração própria com dados do SIOP.

Vale destacar que todos os valores foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O período de deflação compreendeu desde o mês

de dezembro de cada ano de execução orçamentária até agosto de 2025, último mês com índice consolidado disponível no momento da coleta de dados.

A escolha do mês de dezembro como referência para cada ano-base justifica-se por representar o fechamento do exercício financeiro, capturando integralmente a inflação acumulada em cada período. Já a definição de agosto de 2025 como data-base final visa expressar todos os valores em moeda do poder de compra mais recente, conferindo atualidade aos resultados.

A interpretação dos dados apresentados na Figura 3 revela uma tendência de queda expressiva nos repasses orçamentários destinados à UFAL ao longo dos anos. Embora a tendência aponte uma tentativa de recuperação em 2024, esse valor ainda está muito aquém do patamar registrado em 2015.

É importante mencionar que a queda abrupta no período 2020-2021 pode ser atribuída, em grande parte, aos impactos da pandemia de COVID-19, crise sanitária que gerou desafios econômicos significativos e afetou negativamente diversas áreas, inclusive a educação (Barros; Matias, 2021).

Nessa conjuntura, torna-se cada vez mais desafiador garantir a qualidade aos processos de ensino, pesquisa e extensão, pilares fundamentais da universidade pública. Mesmo com a autonomia prevista na Constituição, a forte dependência do financiamento estatal submete as instituições às incertezas econômicas e às decisões governamentais, restringindo sua autonomia e exigindo dos gestores um esforço contínuo de priorização diante das restrições orçamentárias impostas (Santos Júnior, 2019; Pascuci; Fishlow, 2023).

2.3 Emendas Parlamentares - mecanismos de alocação orçamentária por representantes do Legislativo

Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Poder Legislativo passou a exercer um papel relevante no ciclo orçamentário, ao adquirir a prerrogativa de alterar o Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), encaminhado pelo Executivo ao Congresso Nacional. Essa possibilidade de apresentar emendas ao orçamento concede ao

parlamentar o poder de viabilizar políticas públicas relevantes nas regiões que formam sua base eleitoral (Almeida, 2021; Dória, 2022; Silvestre Filho, 2023; Araújo et al. 2024; Barbosa, 2024, Barbosa, 2025).

Vários estudos relacionam o uso de emendas orçamentárias à política eleitoral. Nesse campo, os trabalhos de Araújo et al. (2024) e Barbosa (2024) evidenciam que as emendas ao orçamento permitem ao parlamentar destinar dotações para atendimento de objetivos de seu interesse, permitindo que cada um aponte o objeto e o beneficiário do gasto público por ele especificado, muitas vezes priorizando determinadas localidades geográficas, instituições ou cidades de sua preferência eleitoral, onde firmaram compromissos políticos.

No entanto, há pesquisas que visam mitigar essa associação, trazendo a ideia de que mesmo com motivações políticas intrínsecas, as emendas parlamentares podem ser mecanismos eficientes na promoção do bem-estar social e no atendimento a demandas locais que, de outra forma, poderiam ser negligenciadas pelo governo central.

Na mesma visão, Oliveira (2020) argumenta que o envio de emendas com finalidade eleitoral não deve ser necessariamente visto de forma negativa, pois pode representar um mecanismo legítimo de prestação de contas entre o representante e seus eleitores. Seu estudo evidencia que os municípios que receberam recursos de emendas tiveram melhorias significativas na provisão de serviços públicos de educação e saúde.

Nessa mesma perspectiva, Almeida (2021) argumenta que para os pequenos municípios brasileiros, muitas vezes sujeitos a restrições orçamentárias, os recursos oriundos das emendas parlamentares são relevantes para demandas de alto custo, como construção de hospitais, postos de saúde e redes de esgoto. Medina et al. (2023) reconhecem que, em muitos casos, as emendas parlamentares representam a única via efetiva para que recursos públicos alcancem comunidades em situação de vulnerabilidade, sobretudo em pequenos municípios fortemente dependentes de repasses intergovernamentais.

Conforme Luz (2017) e Dória (2022), as emendas parlamentares podem ser classificadas em três tipos gerais: (i) emendas de redação (realizam alterações no texto dos projetos das leis orçamentárias), (ii) emendas à receita, também conhecidas como

emenda de correção (alteram as estimativas da receita) e (iii) emendas à despesa (acrescentam valores às dotações da LOA e aos créditos adicionais).

Vale ressaltar que as emendas à despesa, conforme Resolução CN nº 1 de 2006 (Brasil, 2006), se subdividem em três modalidades: emendas de remanejamento, de apropriação ou de cancelamento. Como o objeto deste trabalho inclui analisar a eficiência orçamentária da UFAL na utilização dos recursos oriundos de emendas, o foco recairá especificamente sobre as emendas à despesa, discriminadas no apêndice B.

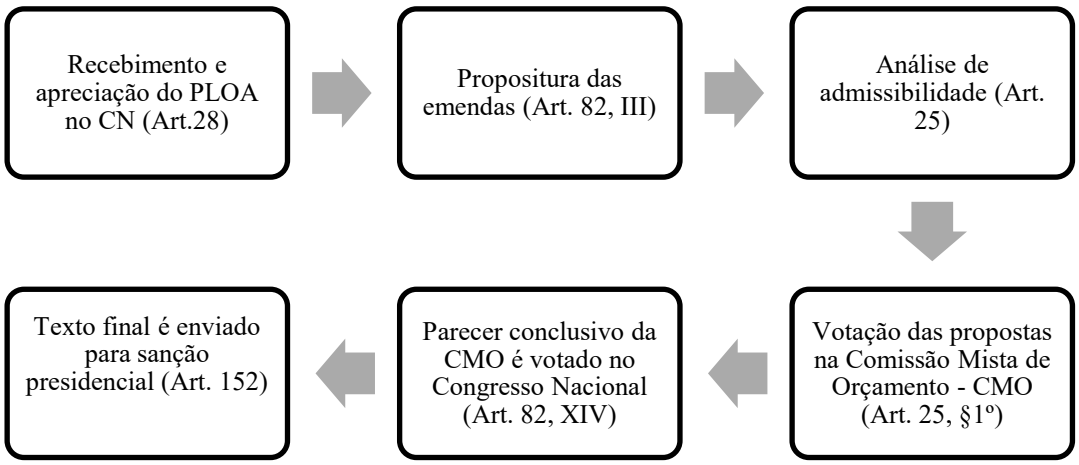
No tocante à proposição das emendas, os parlamentares devem respeitar uma série de requisitos e diretrizes estabelecidas pela legislação brasileira para garantir a adequação e a viabilidade da alocação dos recursos públicos.

Nesse sentido, Furiati (2019), Oliveira (2023), Barbosa (2024) e Vieira (2024), destacam que as emendas devem apresentar viabilidade técnica pois casos de impedimento de ordem técnica podem justificar a não execução. Além disso, os autores afirmam ser imperativo que as emendas sejam compatíveis com o PPA, e a LDO, bem como indicar os recursos necessários, os quais, geralmente, devem provir da anulação de outras despesas, excluindo dotações para pessoal e seus encargos, serviço da dívida e transferências tributárias constitucionais.

Luz (2017), Dória (2022) e Barbosa (2024) destacam que a fase em que os membros do Legislativo participam mais ativamente do orçamento é, sem dúvida, a de apresentação de emendas à despesa, que que se inicia na fase de apreciação legislativa do PLOA.

Araújo et al. (2024) e Fernandes (2024) reforçam que as propostas apresentadas pelos parlamentares percorrem múltiplas etapas burocráticas até chegar na execução por meio das transferências intergovernamentais. A tramitação resumida dessas propostas pode ser visualizada na Figura 4.

Figura 4 - Do pedido à aprovação: o fluxo das emendas ao orçamento



Fonte: Elaboração própria com base em BRASIL (2006).

Conforme exposto na Figura 4, a tramitação das emendas orçamentárias inicia-se após a apreciação do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) no Congresso Nacional, quando os parlamentares podem propor emendas, as quais passam por uma fase de análise de admissibilidade. Em caso de admissão, as propostas seguem para votação na Comissão Mista de Orçamento (CMO). Após a votação, o parecer conclusivo da CMO é submetido à deliberação do Congresso Nacional e, por fim, o texto consolidado é enviado para sanção presidencial, conforme estabelecido na Resolução n°1 de 2006 do Congresso Nacional.

2.4 Orçamento impositivo

Historicamente, o orçamento no Brasil era predominantemente autorizativo, concedendo ao Poder Executivo ampla margem de manobra e discricionariedade sobre a execução das despesas previstas, incluindo as emendas parlamentares. Essa discricionariedade era frequentemente utilizada como moeda de troca política para formar e manter coalizões de governo, levando à insatisfação do Poder Legislativo com o contingenciamento e à não execução de suas emendas (Almeida, 2021; Silva, 2023; Araújo et al. 2024).

A grande mudança ocorreu a partir de 2015, com a promulgação da Emenda Constitucional nº 86 (EC 86/2015), tornando as emendas parlamentares individuais de execução obrigatória. Posteriormente, o caráter impositivo foi estendido às emendas de bancada com a EC nº 100/2019 (Oliveira; Corralo, 2023; Vieira, 2024).

Segundo Medeiros et al. (2023), a lógica por trás do orçamento impositivo é que, se o Executivo planeja gastar uma determinada quantia em suas políticas, não há razão aparente para não cumprir essa previsão, já inserida na proposta orçamentária.

Dória (2022), Silvestre Filho (2023), Araújo et al. (2024) e Vieira (2024) destacam que essa medida visa fortalecer a atuação do Legislativo e assegurar que os recursos indicados por parlamentares cheguem às bases que eles representam.

Corroborando com a opinião, Dória (2022) e Wachholtz (2024) afirmam que o orçamento impositivo representa um avanço democrático ao garantir autonomia ao Legislativo, funcionando como um antídoto à centralização de decisões orçamentárias nas mãos do Executivo, pois antes da mudança constitucional, muitas emendas ficavam apenas no papel, dependentes da vontade política do governo para serem executadas.

Contudo, apesar de reconhecerem essa mudança de forma positiva, os estudos também mostram que o Executivo ainda mantém certo controle sobre o tempo de liberação das emendas em todas as etapas do ciclo financeiro por meio de contingenciamento de despesas, indicando que o governo ainda possui certo grau de discricionariedade na decisão de executar ou não certas programações (Almeida, 2021; Dória, 2022).

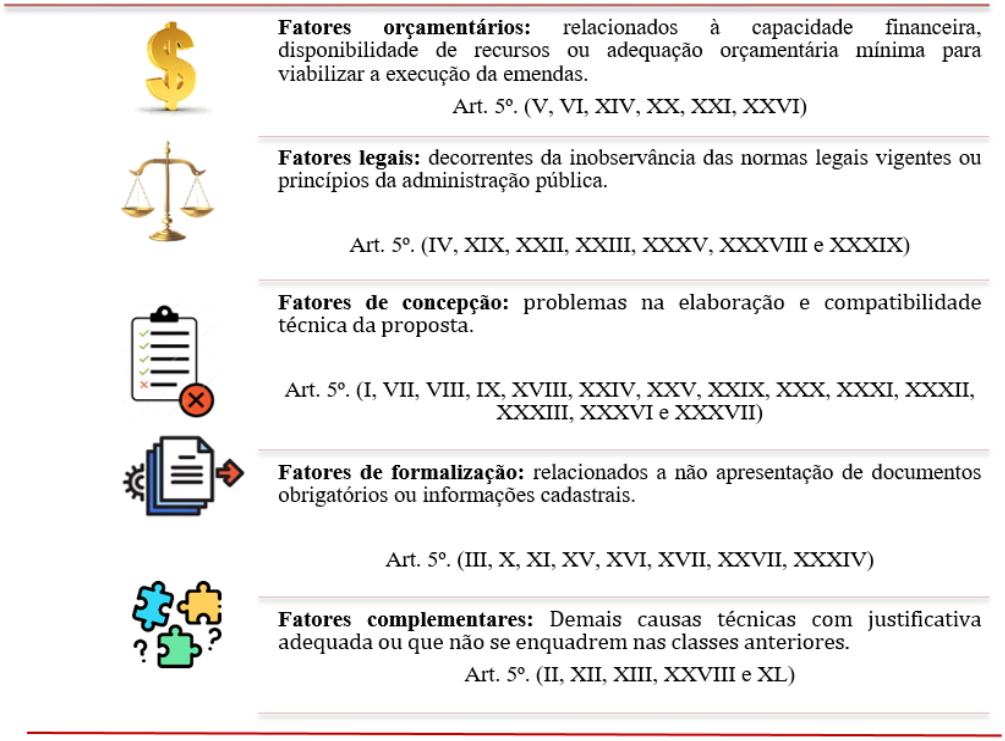
Além disso, o Manual de Emendas Parlamentares - Brasil (2025a), reforça que a execução das emendas impositivas pode ser dispensada em casos de impedimentos de ordem técnica, definidos em Portaria conjunta publicada anualmente pelos Ministérios da Fazenda, do Planejamento e Orçamento, da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos e a Secretaria de Relações Institucionais da Presidência da República.

Nesse sentido, o artigo 5º da Portaria Conjunta MPO/MF/MGI/SRI-PR nº 2/2025 - Brasil (2025b), apresenta um conjunto abrangente de fatores que podem impedir a execução das emendas parlamentares, classificados como de ordem técnica.

Esses impedimentos envolvem desde limitações orçamentárias e descumprimento de requisitos legais até falhas na estrutura da proposta, como por exemplo a ausência de documentos obrigatórios, inconsistências cadastrais, incompatibilidade com as políticas públicas, inobservância dos prazos, falta de validação por comissões e a inadequação do objeto ou beneficiário indicado.

Para facilitar a compreensão dos diversos fatores que podem gerar impedimentos à execução de emendas parlamentares, a Figura 5 organiza os incisos do Art. 5º da Portaria Conjunta Nº 2/2025 em cinco categorias temáticas: (i) Fatores orçamentários, (ii) Fatores legais, (iii) Fatores de concepção, (iv) Fatores de formalização e (v) Fatores complementares.

Figura 5 – Fatores impeditivos da execução das emendas



Elaboração própria com base na Portaria Conjunta MPO/MF/MGI/SRI-PR nº 2/2025.

Vale salientar que apesar de o dispositivo apresentar um extenso conjunto de hipóteses de impedimentos de ordem técnica, esse rol não é taxativo, podendo ser acrescentados outros impedimentos desde que devidamente justificados, conforme previsto no inciso XL. Essa abertura normativa reconhece a complexidade das situações

que envolvem a execução de emendas parlamentares e permite que os órgãos setoriais avaliem casos específicos que não estejam expressamente listados.

Importante ressaltar que a portaria também estabelece mecanismos para correção e saneamento dos impedimentos, por meio de medidas saneadoras e ajustes orçamentários, conforme detalhado nos artigos 13, 25 e 26, permitindo que falhas possam ser superadas dentro dos prazos e procedimentos definidos, sem comprometer a execução das propostas.

Em suma, as emendas parlamentares, apesar dos debates e das complexidades inerentes ao processo político-orçamentário, são um instrumento constitucional que empodera o Legislativo, permitindo aos parlamentares atuarem na alocação de recursos, respondendo a demandas locais, contribuindo para o bem-estar da sociedade e para a redução de desigualdades (Almeida, 2021; Filho, 2023).

2.5 Eficiência no setor público

O princípio da eficiência é um dos pilares fundamentais da administração pública moderna, orientando o fornecimento de serviços de qualidade à sociedade por meio da otimização de recursos e da redução de desperdícios. No contexto brasileiro, a eficiência foi elevada ao status de princípio constitucional pela Emenda Constitucional nº 19/1998, exigindo que a gestão estatal seja rápida, precisa e produza resultados que satisfaçam as necessidades da população sem desperdícios (Miranda et al. 2020; Celestino, 2024; Oliveira, 2024).

Num sentido mais amplo a eficiência é compreendida como a capacidade de uma organização de transformar insumos (recursos financeiros, humanos e materiais) em produtos e serviços da máxima quantidade e qualidade, posicionando-se o mais próximo possível de uma "fronteira de melhor prática". A avaliação da eficiência em organizações públicas é um desafio, especialmente em setores como a educação, onde os "produtos" são complexos, multifacetados e de difícil mensuração (Diniz, 2012; Wilbert, D’Abreu, 2013; Filho et al. 2023).

Conforme 3ª edição do Referencial Básico de Governança Organizacional do TCU, a eficiência pode ser examinada de duas formas: pela minimização do custo total necessário para obter uma mesma quantidade e qualidade de produto, ou pela otimização da combinação de insumos para maximizar a entrega quando o gasto total já está previamente fixado (BRASIL, 2020).

Na academia há vários estudos acerca da medição da eficiência da educação pública. Os estudos de Rosano-Peña et al. (2012) e Wilbert e D'Abreu (2013) enfatizam que a eficiência dos gastos públicos depende não apenas do montante investido, mas da forma como os recursos são alocados e geridos, visando ao alcance dos melhores resultados educacionais mesmo com condições orçamentárias desfavoráveis, demonstrando que boa gestão e planejamento são fatores determinantes para o desempenho do sistema educacional.

Na educação superior, Filho et al. (2023) evidenciam que o setor tem enfrentado uma deterioração progressiva na eficiência de suas universidades. Sob essa ótica, Luz (2024) destaca que a importância da eficiência no uso dos recursos públicos é acentuada em períodos de crise fiscal e austeridade, como o enfrentado pelo Brasil sob a regra do teto de gastos (EC 95/2016).

Contudo, Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020) ressaltam que uma maior dotação de recursos não é sinônimo de maior eficiência, sugerindo a existência de margem para uma alocação mais adequada dos recursos com vistas a uma obtenção de ganhos de eficiência.

2.6 DEA para mensuração de eficiência das IFES

O desempenho das instituições de ensino superior tem se consolidado como tema de investigação recorrente na literatura recente. Na mensuração do desempenho, tais instituições são consideradas como unidades produtivas, nas quais a utilização de insumos possibilita a geração de produtos, mensurados por meio de diversos indicadores de desempenho. Entre os insumos, destacam-se, em particular, os recursos financeiros recebidos (Costa et al. 2015).

Um método muito utilizado para calcular a eficiência das instituições de ensino é a análise envoltória de dados (DEA) técnica não paramétrica, fundamentada em programação linear, utilizada para avaliar a eficiência de organizações — denominadas Decision Making Units (DMUs) — que operam em um mesmo setor de atividade e permite o cômputo de múltiplos insumos e produtos (Costa et al. 2015; Corrêa et al, 2019).

Desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978, a DEA é uma técnica não paramétrica que utiliza programação linear para construir uma "fronteira de eficiência" empírica a partir dos dados observados das unidades tomadoras de decisão analisadas (DMUs), do inglês Decision Making Units. Sua principal vantagem reside na capacidade de lidar com múltiplos insumos (inputs) e múltiplos produtos (outputs) simultaneamente (Begnini; Tosta, 2017; Diniz, 2012; Mendes et al. 2021).

Segundo Santos et al, (2020), as DMUs devem ser homogêneas, ou seja, realizar as mesmas tarefas, ter os mesmos objetivos e trabalhar sob condições semelhantes de mercado, variando apenas em intensidade. No entanto, há estudos que analisam a evolução da eficiência de uma única instituição ao longo do tempo, utilizando neste caso cada ano como uma DMU para comparar a eficiência média da instituição ao longo de um período. (Hattiambire; Harkal, 2021).

Existem dois modelos de DEA: o modelo básico, conhecido como CCR (iniciais de seus criadores), assume retornos constantes de escala. Posteriormente, Banker, Charnes e Cooper (1984) desenvolveram o modelo BCC, que incorpora retornos variáveis de escala, permitindo decompor a eficiência técnica em eficiência pura e eficiência de escala (Filho et al. 2023; Marzzoni, 2023).

Vale ressaltar que a escolha da orientação do modelo (input ou output) é outro aspecto crucial: um modelo orientado a input busca identificar a redução proporcional máxima nos insumos para um mesmo nível de produtos, enquanto um modelo orientado a output identifica a expansão máxima dos produtos para um dado nível de insumos (Souza 2012; Santos et al. 2020; Filho et al. 2023).

Na DEA, o escore de eficiência é uma medida utilizada para avaliar o desempenho relativo de um conjunto de DMUs, quantificando a eficiência técnica de cada unidade, refletindo sua capacidade de obter a máxima produção a partir de um conjunto de insumos

ou, inversamente, a habilidade de minimizar as entradas necessárias para a produção de uma determinada quantidade de saídas, construindo uma fronteira de eficiência, que é composta pelas DMUs que apresentam o melhor desempenho (Souza, 2012; Filho et al. 2023; Mendes et al. 2024).

Matematicamente, a DEA fornece um resultado de eficiência relativa que, geralmente, varia entre 0 e 1 (ou 0% a 100%), onde valores iguais a 1 indicam que a unidade é relativamente eficiente e está localizada na fronteira. Valores inferiores a 1 indicam ineficiência. Como medidas de melhoria para as DMUs ineficientes, os autores sugerem que a DMU reduza a quantidade consumida de insumos mantendo as quantidades produzidas inalteradas, ou ampliem sua produção, utilizando os insumos já existentes (Souza, 2012; Mendes et al. 2021).

Embora o escore de eficiência relativa seja geralmente limitado a 1, refletindo 100% de eficiência, Rosano-Peña (2012) evidencia que em modelos de DEA-BCC orientados ao output, um valor maior que 1, indica que a DMU é ineficiente e o quanto ela precisa aumentar sua produção para atingir a fronteira de eficiência. Acerca disso, Rosano-Peña et al. (2012) trazem um exemplo onde o índice encontrado é 1,25, indicando que essa unidade produtiva deverá aumentar os bens e serviços produzidos em 25% no mínimo para ser eficiente.

Dada a complexidade da DEA, que exige cálculos complexos para solucionar problemas de programação linear em cada DMU, o uso de ferramentas computacionais torna-se essencial. Assim, o software R, programa computacional de código aberto, se destaca como uma ferramenta valiosa para aplicações em DEA, tendo sido utilizado em diversas pesquisas para analisar a eficiência no setor público e educacional brasileiro, devido à sua simplicidade e versatilidade (Pessanha et al. 2013; Corrêa et al. 2019; Marzzoni, 2023).

O ambiente R possui pacotes específicos dedicados à Análise Envoltória de Dados, como o deaR, que possibilita ao pesquisador extrair diversos resultados que enriquecem a pesquisa, tais como: (i) escores de eficiência, (ii) fronteira de eficiência, (iii) retornos de escala e (iv) conjunto das DMUs referências (Marzzoni, 2023; Aquino, 2024).

Além disso, o RStudio permite a implementação de modelos específicos de DEA, como o modelo CCR/CRS - Retornos Constantes de Escala e o BCC/VRS que considera retornos variáveis de escala. Marzzoni, (2023) enfatiza que vários estudos utilizam o software para a resolução do modelo DEA/VRS/OO com orientação ao Output (produtos/saídas), cujo objetivo é maximizar os resultados (produtos) sem a necessidade de aumentar a quantidade de insumos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta a metodologia aplicada para analisar a eficiência orçamentária da UFAL nos indicadores de extensão universitária, permanência estudantil e valorização do servidor. Serão abordados os seguintes aspectos: caracterização da pesquisa, coleta dos dados, estratégia do estudo, definição das variáveis e a escolha do modelo de DEA.

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza aplicada, uma vez que busca gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas e tomada de decisão (Begnini; Tosta, 2017; Marzzoni, 2023). Quanto aos objetivos, classifica-se como descritiva e explicativa. Segundo Begnini e Tosta (2017) e Santos (2025), uma pesquisa é classificada como descritiva quando o objetivo é identificar um fenômeno a partir de dados existentes, já a pesquisa classificada como explicativa, busca detalhar e interpretar os principais fatores que impactam o tema em estudo e geralmente são aplicadas de forma integrada.

Sob a perspectiva da abordagem do problema, o estudo é quantitativo. Conforme Marzzoni, (2023) e Mendes et al. (2024), o método envolve uso de números e estatísticas para mensurar um fenômeno. Utilizando a técnica estatística não paramétrica de análise envoltória de dados, este estudo visa mensurar a eficiência de uma instituição a partir de dados numéricos obtidos em fontes oficiais.

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa é documental pois se baseia na coleta de dados secundários extraídos de fontes oficiais, como o Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP) e os Relatórios de Gestão anuais da UFAL.

3.2 Coleta dos dados

As informações foram extraídas de fontes oficiais, incluindo portais governamentais bem como dos Relatórios de gestão anual da instituição analisada, garantindo assim a rastreabilidade, a confiabilidade e a transparência das fontes utilizadas para a composição da base de dados.

3.3 Estratégia do estudo

Esta pesquisa utilizou o método não-paramétrico Análise Envoltória de Dados, do inglês, Data Envelopment Analysis (DEA) para analisar a eficiência orçamentária da UFAL, no uso dos recursos discricionários incluindo o orçamento proveniente de emendas parlamentares. A escolha do método justifica-se por ser o mais consolidado para esse propósito na literatura acadêmica. (Diniz, 2012; Souza, 2012; Costa et al. 2015; Sampaio, 2019; Mendes et al. 2021; Aquino, 2024).

Para fundamentar a escolha metodológica pela DEA, inicialmente é necessário verificar a relação entre os dados do estudo por meio da técnica estatística de correlação, ferramenta adequada para estimar os níveis de associação entre variáveis quantitativas conforme Silva e Crozatti (2023).

No entanto, Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009) e Miot (2017) ressaltam que a avaliação da normalidade em dados contínuos é um passo primordial antes da aplicação de testes de correlação, pois o resultado irá influenciar na escolha de qual teste aplicar. De acordo com os autores, variáveis contínuas são consideradas normalmente distribuídas quando os testes de aderência estatística indicam um p-valor maior que 0,05.

Portanto, a fim de analisar a distribuição dos dados desta pesquisa, foi feito o teste de normalidade de Shapiro -Wilk (Tabela 1) com as variáveis recursos

orçamentários e escores de eficiência, obtidos em análise preliminar da eficiência orçamentária da UFAL para cada indicador.

Tabela 1 – Teste de distribuição das variáveis

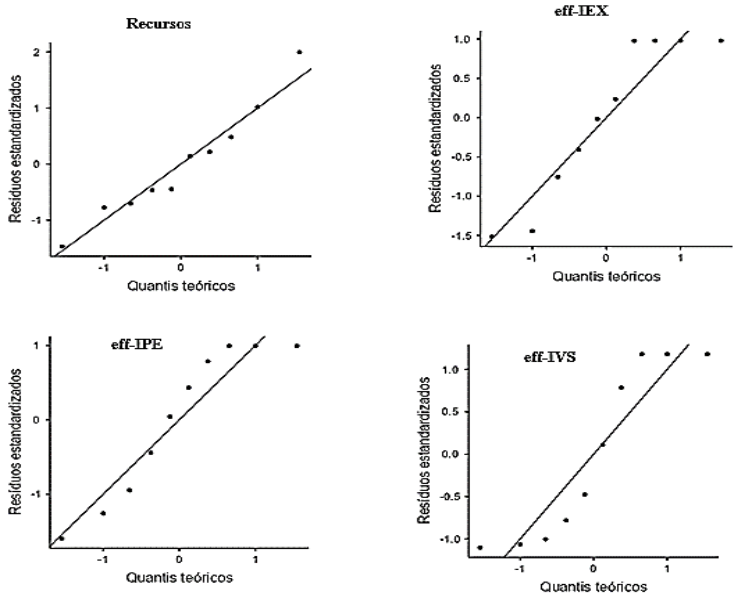
Variáveis	p-valor	Distribuição
Recursos	0.797	Normal
eff_IEX	0.073	Normal
eff_IPE	0.122	Normal
eff_IVS	0.033	Anormal

Fonte: The Jamovi Project (2024)

Como evidenciado na Tabela 1, o resultado do teste de distribuição das variáveis gerado pelo software Jamovi, indicou que a maioria dos dados seguem uma distribuição normal ($p > 0.05$), exceto para a variável eficiência do indicador de valorização do servidor.

Ademais, a Figura 6 apresenta o gráfico Q-Q plot (Quantil-Quantil), utilizado como uma ferramenta de diagnóstico gráfico para validar a normalidade dos dados em complemento ao teste de Shapiro-Wilk. Segundo Miot (2017), o diagrama Q-Q plot é uma representação gráfica que compara as proporções dos dados da amostra original com os quantis esperados para uma distribuição normal. Idealmente, se os dados seguirem uma distribuição normal, os pontos no gráfico devem se alinhar em uma linha diagonal.

Figura 6 – Distribuição das variáveis



Fonte: The *Jamovi* Project (2024)

Na Figura 6, observa-se que, para a maioria das variáveis, os pontos amostrais se distribuem de forma aproximadamente linear ao longo da linha de referência, indicando ausência de desvios severos em relação à distribuição normal teórica. Esse padrão é corroborado pelos resultados do teste de distribuição de Shapiro-Wilk, confirmando visualmente a distribuição das variáveis.

A partir da informação da distribuição das variáveis, resta verificar a existência de relação entre elas. Vale ressaltar que a premissa de normalidade não foi atendida para a variável eff-IVS. Assim, a análise da correlação entre esta e os recursos orçamentários será realizada por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Diferentemente de seu equivalente paramétrico (Pearson), o coeficiente de Spearman é uma medida não paramétrica utilizado em relações que não são estritamente lineares (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2009; Miot, 2017).

Para as demais variáveis, optou-se pela utilização do teste de correlação de Pearson, ferramenta estatística que mensura o grau de relacionamento linear entre variáveis quantitativas. Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009) esse teste identifica como o aumento ou decremento em uma variável impacta a outra de forma proporcional.

Os resultados obtidos na Tabela 2, estão discriminados os resultados dos testes de correlação aplicados às variáveis do estudo.

Tabela 2 – Testes de correlação

Tipo de teste	Variáveis	Coeficiente de correlação	p-valor
Pearson	Recursos x eff-IEX	-0.903	<.001
Pearson	Recursos x eff-IPE	-0.721	0.019
Spearman	Recursos x eff-IVS	-0.387	0.270

Fonte: The Jamovi Project (2024)

A análise da Tabela 2 revela que a correlação entre os recursos orçamentários e os escores de eficiência é heterogênea entre os indicadores, tanto em intensidade quanto em significância estatística.

De acordo com Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009) e Silva e Crozatti (2023), o coeficiente de correlação varia entre -1 e 1. Enquanto o sinal aponta se a direção da

relação é positiva ou negativa, o valor numérico reflete a força dessa conexão; portanto, quanto mais próximo de 1 ou -1, maior é a força da relação entre as variáveis analisadas.

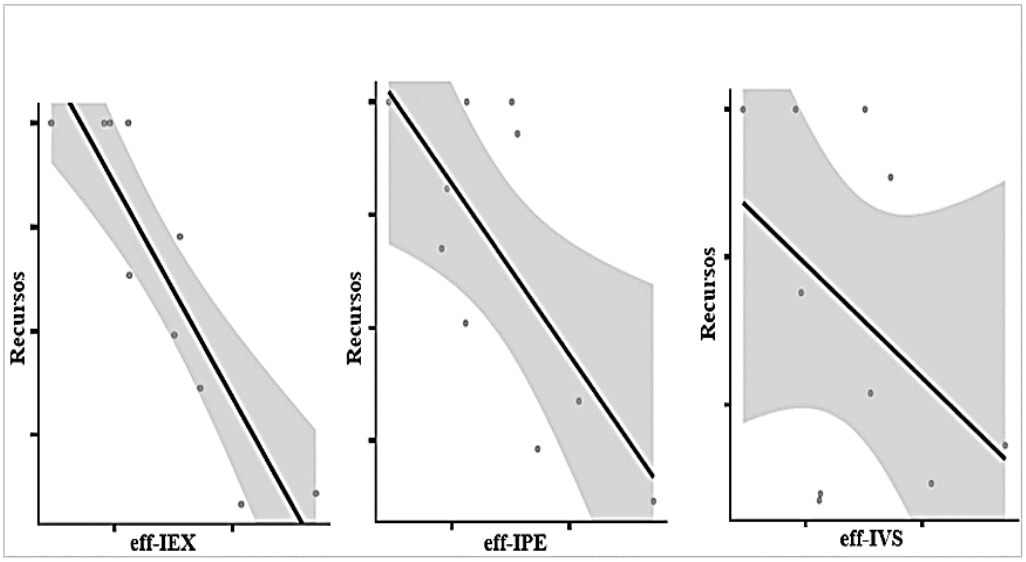
A tabela 2 evidencia que para o IEX, o coeficiente de correlação de Pearson é (-0.903), com p-valor < 0.001. Este resultado indica uma correlação negativa muito forte e estatisticamente significativa entre as variáveis. Em termos práticos, isso significa que, no período analisado, quanto maior o volume de recursos orçamentários menor tende a ser a eficiência da UFAL na conversão desses insumos em produtos de extensão. Este achado corrobora a afirmação de Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020) de que uma maior dotação de recursos não é sinônimo de maior eficiência, sugerindo que a gestão dos recursos, e não apenas seu volume, é um fator importante para o desempenho institucional.

Para o IPE, o coeficiente de correlação de Pearson é (-0.721), com p-valor = 0.019. Este resultado aponta uma correlação negativa moderada a forte e estatisticamente significativa. Embora a relação inversa persista, sua intensidade é menor que a observada para o IEX. Isso sugere que os recursos discricionários, quando direcionados a políticas de permanência estudantil apresentam uma relação menos crítica com a ineficiência, indicando uma possível maior efetividade marginal desses investimentos. No entanto, a correlação ainda negativa reforça a tese de que o simples incremento orçamentário não garante ganhos proporcionais de eficiência, alinhando-se aos argumentos de Rosano-Peña et al. (2012) e Wilbert e D'Abreu (2013) de que a eficiência dos gastos públicos depende também da forma como os recursos são alocados e geridos.

No que se refere ao IVS, o coeficiente de correlação de Spearman foi de (-0.387), com p-valor = 0.270. Conforme Silva e Crozatti (2023), esse resultado indica uma correlação negativa fraca e estatisticamente não significativa. Desse modo, não é possível afirmar, com a confiança exigida pelos métodos estatísticos, que exista uma relação consistente entre o montante de recursos orçamentários e a eficiência na geração de produtos voltados aos servidores, tornando inviável a construção de um modelo de regressão linear para este indicador, razão pela qual optou-se por não realizar tal análise.

Ressalta-se, ainda, a relevância da análise gráfica como instrumento complementar indispensável aos testes de correlação. Assim, a Figura 7 apresenta os gráficos de dispersão que confirmam a correlação negativa existente em todos os recursos e os indicadores estudados.

Figura 7 – Gráficos de correlação



Fonte: The Jamovi Project (2024)

A análise gráfica complementa os resultados dos testes estatísticos apresentados na Tabela 2, permitindo uma visualização clara da relação entre o montante de recursos orçamentários (insumo) e os escores de eficiência para cada um dos indicadores propostos, revelando padrões distintos que corroboram as análises quantitativas.

Descritivamente, cada ponto representa uma DMU, a linha de regressão apresenta uma inclinação negativa significativa, evidenciando uma relação inversa entre os recursos orçamentários e os escores de eficiência, o que está em consonância com os coeficientes de correlação expostos na Tabela 2. Já a faixa cinza ao redor da linha representa o intervalo de confiança da regressão, indicando o grau de incerteza da estimativa da tendência. Segundo Miot (2017), quanto mais estreita a zona de confiança, maior será a precisão na estimativa.

Vale destacar o gráfico para o IVS, que apresenta o padrão mais distinto e disperso. Percebe-se que os pontos estão amplamente espalhados pelo gráfico, sem uma tendência definida. Esta observação visual é consistente com o resultado do teste de correlação de Spearman ($R = -0.387$; $p = 0.270$), que indicou uma correlação negativa fraca e não estatisticamente significativa, impossibilitando afirmar, com confiança estatística, que exista uma relação consistente entre o montante de recursos discricionários e a eficiência na geração de produtos voltados aos servidores (capacitações e atendimentos odontológicos).

Diante do exposto, uma vez identificada a existência de correlação entre as variáveis, o próximo passo metodológico consiste na estimação de um modelo de

regressão linear. Segundo Guirra e Paranhos Filho (2024), essa etapa permite aprofundar a análise, ao possibilitar a avaliação do impacto de uma ou mais variáveis preditoras sobre a variável dependente, buscando identificar possíveis relações de causa e efeito no contexto do estudo.

Nesse sentido, a Tabela 3 apresenta o modelo de regressão linear utilizado para verificar o impacto da variação dos aportes financeiros sobre a variável dependente: os escores de eficiência da instituição nos indicadores selecionados.

Tabela 3 – Modelo da regressão linear

Variáveis	R	R^2	P
R$ x eff-IEX	0.903	0.816	<.001
R$ x eff-IPE	0.721	0.520	0.019

Fonte: The Jamovi Project (2024)

O valor do R para ambos os modelos indica que as variáveis estão fortemente correlacionadas, corroborando o resultado do teste de correlação de Pearson evidenciado na Tabela 2.

Segundo Lima Filho e Peixe (2020) e Guirra e Paranhos Filho (2024), o ponto chave na análise de regressão linear é verificar o valor do R^2, coeficiente de determinação que indica o quanto o modelo de regressão consegue explicar os dados observados. Em outras palavras, o R^2 representa a porcentagem da variância da variável dependente (escore de eficiência) que pode ser explicada pela variável preditora (recursos orçamentários). O resultado evidenciado na Tabela 3 para o modelo (R$ x eff-IEX) com $R^2 = 0.816$ indica que 81,6% da eficiência no indicador de extensão universitária pode ser explicado pelos recursos orçamentários. Enquanto que para o indicador de permanência estudantil, o orçamento representa 52% da eficiência alcançada.

Cumpre ainda analisar a significância estatística do modelo estimado. Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009), um modelo de regressão é considerado estatisticamente significativo quando seu p-valor é inferior a 0.05. Conforme registrado na Tabela 3, ambos os modelos apresentaram p-valor < (0.05), evidenciando sua significância estatística e conferindo robustez às análises realizadas.

No entanto, Guirra e Paranhos Filho (2024), ressaltam que embora um modelo de regressão linear apresente um p-valor baixo, a realização do teste de normalidade dos resíduos é uma etapa fundamental, pois permite verificar se os erros seguem, de forma

aproximada, uma distribuição normal, pressuposto essencial para a validade das inferências estatísticas.

Diante disso, para verificar o pressuposto de normalidade dos resíduos dos modelos, aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk (Tabela 4).

Tabela 4: Teste de normalidade dos resíduos

Variáveis	w	p
R$ x eff-IEX	0.867	0.091
R$ x eff-IPE	0.919	0.352

Fonte: The Jamovi Project (2024)

Conforme Miot (2017), em testes de normalidade dos resíduos, um valor de $p <$ (0.05) indica violação do pressuposto de normalidade, podendo afetar a validade das inferências e dos intervalos de confiança. Logo, ao observar a Tabela 4, percebe-se que os resíduos demonstraram distribuição normal ($p>0.05$) para os dois modelos, atendendo portanto ao requisito necessário para a aplicação da regressão linear.

Constatada a correlação entre as variáveis, o próximo passo é estimar essa relação por meio de uma equação, utilizando os coeficientes do modelo.

Tabela 5 – Coeficientes do modelo

Modelo	Preditor	Estimativas	p-valor
R$ x eff-IEX	Intercepto	1.29	<.001
	Recursos	$-4.10e^{-9}$	<.001
R$ x eff-IPE	Intercepto	1.08	<.001
	Recursos	$-1.52e^{-9}$	0.019

Fonte: The Jamovi Project (2024)

A Tabela 5 apresenta os coeficientes estimados para os modelos de regressão linear que relacionam o montante de recursos orçamentários discricionários (variável preditora) com os escores de eficiência da UFAL nos indicadores de extensão universitária e de permanência estudantil. Conforme Chein (2019), esses coeficientes permitem construir a equação da reta de regressão, expressa na forma $y = \alpha + \beta x$ onde α é o intercepto (valor esperado de y quando x é zero) e β é o coeficiente angular (variação média em y para cada unidade de variação em x).

Com base nos dados apresentados na Tabela 5, é possível montar as seguintes equações:

$$eff_IEX = 1.29 - (4.1 * 10^{-9}) * recursos \quad (1)$$

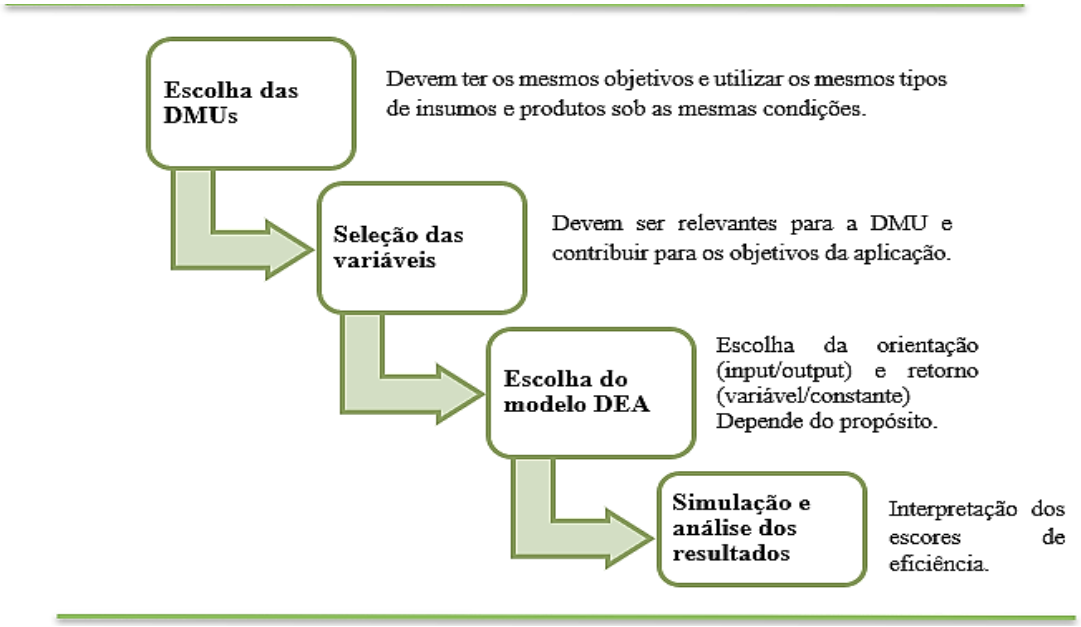
$$eff_IPE = 1.08 - (1.5 * 10^{-9}) * recursos \quad (2)$$

A análise das estimativas revela que ambos os modelos apresentam coeficientes angulares negativos e estatisticamente significativos ($p < 0.05$). No modelo para o IEX (Equação 1), o coeficiente do preditor recursos é de (-4.10×10^{-9}) com $p < (0.001)$, indicando uma relação inversa consistente entre o montante de recursos discricionários e a eficiência na extensão universitária. Em termos práticos, a cada real adicional no orçamento discricionário, o escore de eficiência tende a reduzir-se em 4.1×10^{-9} pontos percentuais. Embora o efeito absoluto por unidade monetária seja pequeno, sua significância estatística e o elevado coeficiente de determinação ($R^2 = 0.816$, conforme Tabela 3) demonstram que o modelo explica grande parte da variabilidade observada, corroborando a tese de que maior dotação orçamentária não implica automaticamente maior eficiência (Costa et al., 2015; Santos et al., 2020).

Já no modelo para o IPE (Equação 2), o coeficiente angular é de (-1.5×10^{-9}), também negativo e significativo, porém com magnitude menor que o observado para o IEX. Esse resultado sugere que, no âmbito da permanência estudantil, o impacto negativo do incremento de recursos sobre a eficiência é menos intenso. Apesar disso, a relação inversa persiste, indicando que mesmo nessa área finalística, o simples aumento do orçamento não garante ganhos proporcionais de eficiência. Conforme argumentam Rosano-Peña et al. (2012) e Wilbert & D'Abreu (2013), a eficiência dos gastos públicos depende fundamentalmente da qualidade da gestão e da alocação estratégica dos recursos, e não apenas do volume financeiro disponível.

Visto a existência de relação entre as variáveis do estudo, o próximo passo é realizar a análise envoltória de dados para responder ao problema de pesquisa. Segundo Souza, (2012), Sampaio, (2019) e Marzzoni, (2023), o método DEA é composto pelas seguintes etapas: (i) escolha das DMUs; (ii) seleção das variáveis (insumos e produtos), (iii) escolha do modelo DEA adequado (orientação e tipo de retornos) e (iv) simulação e análise dos resultados. A sistematização das etapas está discriminada na Figura 8 resumindo de forma objetiva o fluxo da metodologia DEA.

Figura 8 – Etapas da metodologia DEA



Fonte: Adaptado de Souza (2012), Sampaio (2019) e Marzzoni (2023).

(i) Escolha das DMUs

A primeira etapa define "quem" será analisado. Conforme Diniz (2012) e Sampaio (2019), as DMUs devem ser similares. Todas devem executar o mesmo processo de transformação, convertendo os mesmos tipos de insumos nos mesmos tipos de produtos. No entanto, devido à natureza longitudinal desta pesquisa, com o objetivo de avaliar a evolução da eficiência de uma única instituição - UFAL - ao longo de 10 anos, optou-se por utilizar os anos como DMUs. Assim, cada ano representa um ciclo completo de operação educacional, com insumos e produtos claramente definidos e mensuráveis, possibilitando identificar o desempenho da instituição ao longo do período analisado.

É importante destacar que a literatura estabelece como regra, uma relação mínima em que o número de DMUs corresponda ao dobro ou triplo da quantidade de variáveis utilizadas (Souza, 2012; Marzzoni, 2023; Aquino, 2024). Esse cuidado é necessário porque um volume muito grande de variáveis (insumos e produtos) reduz a capacidade de discriminar as DMUs eficientes das ineficientes (Corrêa et al. 2019). Por outro lado, um número elevado de unidades (DMUs) pode reduzir a homogeneidade do grupo, fazendo com que os resultados sejam mais susceptíveis a fatores externos (Souza, 2012).

(ii) Definição das variáveis (insumos e produtos)

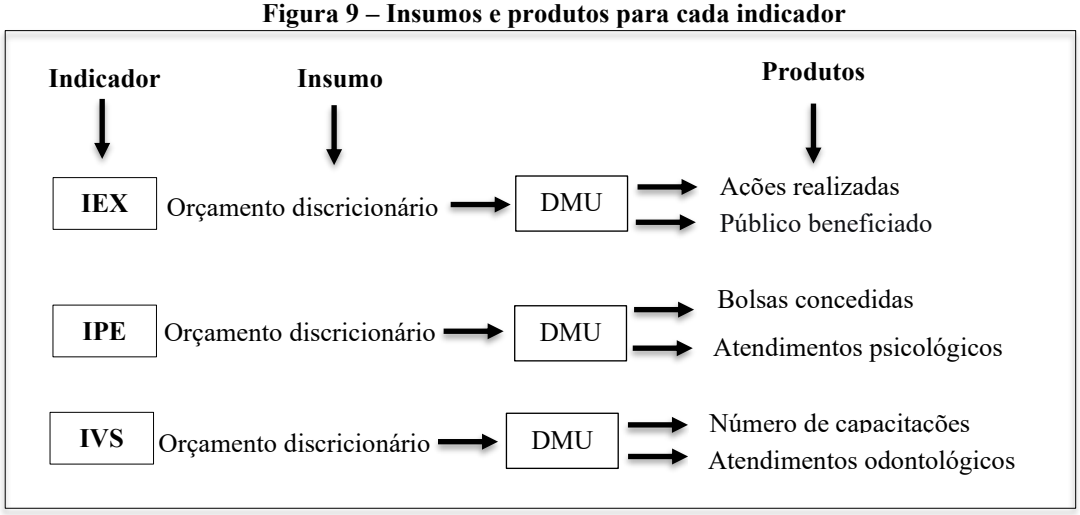
A escolha das variáveis, classificadas como insumos e produtos, é uma etapa fundamental e desafiadora na aplicação da metodologia DEA para medir a eficiência. Nesse contexto, os insumos representam os recursos consumidos pela DMU no processo produtivo, já os produtos representam os resultados ou objetivos gerados pela DMU (Costa et al. 2015; Sampaio, 2019; Marzzoni, 2023).

Segundo Mendes et al. (2021) a utilização do orçamento como insumo justifica-se pela necessidade de gerenciar os recursos públicos, que são escassos, visando potencializar a efetividade das políticas dentro dos limites financeiros disponíveis. Além disso, Aquino (2024) reforça que as variáveis financeiras representam elementos discricionários ou controláveis pelo gestor, permitindo avaliar tecnicamente como esses recursos são convertidos em produtos e serviços finais.

Assim, para a seleção da variável insumo, considerando que o objetivo deste estudo é avaliar a eficiência orçamentária da UFAL na aplicação dos recursos sobre os quais a gestão universitária tem autonomia decisória, optou-se por utilizar apenas o orçamento discricionário, representado pelos marcadores RP2 (recursos oriundos da LOA), RP6 (recursos de emendas parlamentares individuais) e RP7 (recursos de emendas de bancada estadual).

Já a escolha dos produtos foi pautada sob perspectivas distintas a partir dos três indicadores temáticos: (i) indicador de extensão universitária, (ii) indicador de permanência estudantile (iii) indicador de valorização do servidor. Cumpre destacar que para cada indicador foram considerados os mesmos insumos (recursos orçamentários), mas os produtos variam, conforme descrito na Figura 9.

Figura 9 – Insumos e produtos para cada indicador



Fonte: Elaboração própria

O IEX, através de seus dois produtos permite avaliar simultaneamente a diversidade das iniciativas de extensão universitária, além de sua abrangência social. Conforme ressaltam Vefago et al. (2020), a extensão universitária materializa a terceira missão das universidades, ao mensurar a capacidade institucional de dialogar com a sociedade.

Já o IPE visa observar o sucesso da instituição na permanência do discentes. A bolsa Pró-Graduando é um auxílio financeiro mensal destinado a respaldar a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade na universidade. No contexto de estudos de eficiência com DEA, Kim et al. (2011) destacam que tratar as bolsas como output permite avaliar como os recursos da instituição são convertidos em benefícios tangíveis para o corpo discente.

Quanto ao segundo output, Marín et al. (2025) e Ribeiro et al. (2025) evidenciam que o acolhimento psicológico aos alunos é um fator essencial para garantir sua permanência até o fim do curso, pois promove um ambiente de apoio e segurança emocional fortalecendo a motivação e aumentando suas chances de concluir a trajetória acadêmica com sucesso.

No processo de escolha dos produtos, é importante reconhecer que a missão central da universidade abrange, para além da extensão e do suporte ao discente e ao servidor, os pilares fundamentais de ensino e pesquisa, cujos produtos típicos incluiriam, por exemplo, número de concluintes, matrículas em programas de pós-graduação stricto sensu e produção científica. Contudo, a escolha dos indicadores de extensão universitária, permanência estudantil e valorização do servidor para este estudo justifica-se,

primordialmente, pela disponibilidade e consistência dos dados ao longo de toda a série histórica analisada (2015-2024) nos Relatórios de Gestão da UFAL e nas bases governamentais.

Já os indicadores de ensino e pesquisa, embora igualmente relevantes, apresentaram, para o período delimitado, lacunas de informação que inviabilizariam uma análise longitudinal com a técnica DEA. Dessa forma, a presente pesquisa não desconsidera a importância do ensino e da pesquisa, mas assume como limitação o recorte temático imposto pela realidade dos dados secundários disponíveis, concentrando-se na eficiência da gestão dos recursos discricionários aplicados às dimensões da extensão, do apoio à permanência discente e da valorização dos servidores.

Ademais, a escolha das variáveis de produtos considerou sua sincronia temporal com a execução orçamentária, viabilizando a análise da relação insumo-produto dentro de um mesmo exercício financeiro, eliminando a necessidade de defasagens temporais.

(iii) Escolha do modelo

Após definir as DMUs e as variáveis, a próxima etapa é selecionar o modelo matemático mais adequado ao contexto em análise. Essa escolha depende fundamentalmente de duas definições: (1) a orientação do modelo e (2) o tipo de retornos de escala.

(1) Orientação do Modelo:

a. **Orientação a insumos:** O objetivo é reduzir ao máximo os recursos utilizados (inputs) sem comprometer o nível de produtos ou resultados (outputs). Nessa situação, a escolha se justificada pelo fato de que os insumos são vistos como variáveis que o gestor ou a unidade produtiva têm a capacidade de controlar (Santos et al. 2020).

b. **Orientação a produtos:** O objetivo central é alcançar o maior volume possível de resultados, mantendo inalterada a quantidade de recursos disponíveis (Filho et al. 2023).

Visto que o sistema federal de ensino superior opera em um contexto de constante pressão por expansão de vagas, aumento da produção de conhecimento e ampliação da extensão universitária, mesmo num cenário de restrição orçamentária, para esta pesquisa foi escolhida a orientação a produtos, tendo como propósito analisar a capacidade de maximização de entrega de serviços com os recursos disponíveis (Diniz, 2012; Santos, 2025).

(2) Tipos de retorno de escala

a. **Retornos Constantes de Escala (CRS - Constant Returns to Scale):** Parte do pressuposto de que uma variação proporcional nos insumos resulta em uma variação proporcional equivalente nos produtos. Esta abordagem é mais adequada quando se considera que todas as DMUs analisadas operam em sua escala ótima de produção. O modelo clássico de Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), pioneiro na técnica DEA, fundamenta-se nesta premissa de retornos constantes (Sampaio, 2019; Santos et al. 2020).

b. **Retornos Variáveis de Escala (VRS - Variable Returns to Scale):** Reconhece que as DMUs podem não estar operando em escala ótima devido a fatores como externos. Permite calcular a eficiência pura técnica, isolando o efeito da escala. O modelo BCC (de Banker, Charnes e Cooper) incorpora essa premissa (Souza, 2012; Sampaio, 2019).

Dado que o objeto do presente estudo é uma única instituição ao longo do tempo, onde mudanças incrementais nos recursos nem sempre se traduzem proporcionalmente em produtos, temos que as DMUs (cada ano orçamentário) terão diferentes portes. Nesse cenário, o VRS oferece uma avaliação mais realista do desempenho da gestão, focando na capacidade de otimizar os recursos disponíveis.

(iv) Simulação e análise dos resultados

Esta é a etapa computacional, onde o modelo é resolvido por meio de softwares especializados. No geral, o resultado para cada DMU é um escore de eficiência, que varia

entre 0 e 1, onde o resultado igual a 1 significa que a DMU é eficiente e se for menor que 1 é ineficiente. No entanto, em estudos com orientação a produto – caso específico desta pesquisa-, esses escores de eficiência tendem ao infinito $\mathbf{1} \leq E \leq \infty$**.**

Eufrazio (2025) explica que nessa situação, o fator de expansão representa o quanto a DMU deveria aumentar a produção, mantendo fixa a quantidade de insumos. Em outras palavras, um escore de 1.25 significaria que, com a mesma quantidade de recurso (insumos), a universidade poderia ter produzido 20% a mais de produtos.

Levando em consideração Corrêa et al (2019), para facilitar a interpretação e converter o desempenho resultante para o formato de eficiência convencional, onde $0 \leq E \leq 1$, esta pesquisa utilizará o inverso 1/E.

Lorenzett et al. (2010) ressaltam que na DEA os valores dos insumos e produtos devem ser positivos e estarem disponíveis. No entanto, como enfatiza Mussio (2018), na prática há situações em que o pesquisador não encontra os dados, devendo utilizar meios de prosseguir com o estudo sem prejudicar os resultados.

Diante disso, Mussio (2018) propõe soluções viáveis, como a substituição de outputs faltantes pelo valor zero. Essa recomendação foi aplicada a este estudo especificamente para o produto 2 (número de atendimentos psicológicos) da DMU 2015, visto que não foi possível obter a informação.

A resolução do modelo DEA/VRS/Output, subsequentemente à identificação das DMUs e seleção das variáveis, foi conduzida por meio do software RStudio, plataforma de natureza open source, que funciona como uma interface para a linguagem R, sendo considerado uma ferramenta robusta para a aplicação da metodologia DEA (Corrêa et al. 2019; Sampaio, 2019; Marzzoni, 2023). A organização dos dados para as simulações dos modelos, o passo a passo da resolução da DEA com a utilização do software e os comandos utilizados em cada etapa estão detalhados nos apêndices C, D e E.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo de DEA para avaliar a eficiência orçamentária da UFAL nos indicadores de extensão universitária e de permanência estudantil.

4.1 Eficiência na extensão universitária

Observa-se, pelos resultados da Tabela 6, que o biênio 2015-2016 registrou a menor eficiência na utilização dos recursos. No entanto, tal desempenho deve ser analisado considerando a inexistência de verbas de emendas parlamentares nesses anos.

Tabela 6 – Escore de eficiência no IEX

DMU	Eficiência sem emendas	Eficiência com emendas
DMU2015	0,288031	0,288031
DMU2016	0,267181	0,267181
DMU2017	0,490347	0,490347
DMU2018	0,592278	0,592278
DMU2019	0,781467	0,781467
DMU2020	1	0,999649
DMU2021	1	1
DMU2022	0,707336	0,707336
DMU2023	1	1
DMU2024	1	1

Fonte: Elaboração própria - extraído do RStudio

Os resultados revelam uma trajetória ascendente da eficiência na extensão universitária ao longo do período analisado, demonstrando melhoria a partir de 2017, ano em que a UFAL passou a receber recursos de emendas parlamentares. O biênio 2015-2016, marcado pela ausência desses recursos, registrou os menores escores de eficiência da série (0,288 e 0,267, respectivamente), indicando que, com os elevados volumes orçamentários à época, a instituição apresentou dificuldades para converter insumos em produtos de extensão de forma eficiente.

Um achado relevante diz respeito à validação empírica do coeficiente negativo obtido no modelo de regressão linear apresentado na equação (2), indicando em termos estatísticos, uma relação inversa entre o montante de recursos e os escores de eficiência. Tal evidência é corroborada pelos dados da tabela: em 2020, o aporte via emendas parlamentares coincidiu com uma redução marginal na eficiência (de 1,0 para 0,999649),

sinalizando que o incremento de recursos não resultou em ganhos de escala proporcionais imediatos. Essa evidência empírica corrobora os achados de Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020), os quais ressaltam que uma maior dotação de recursos não é sinônimo de maior eficiência.

Vale destacar que a eficiência máxima registrada nos períodos de maior restrição orçamentária (2020 e 2021) deve ser analisada com cautela, dada a distorção gerada pelo reduzido custo marginal da expansão digital durante a pandemia. A migração compulsória das atividades de extensão para o formato remoto permitiu um crescimento exponencial do público beneficiado (output 2), viabilizado pela virtual eliminação dos custos de deslocamento e infraestrutura física.

Consequentemente, tal eficiência exige uma interpretação cautelosa, uma vez que decorre de uma adaptação emergencial ao ambiente virtual. Ela não representa, necessariamente, um avanço estrutural na gestão administrativa ou um ganho de produtividade passível de ser replicado em contextos de atividades presenciais.

4.2 Fronteira de eficiência na extensão universitária

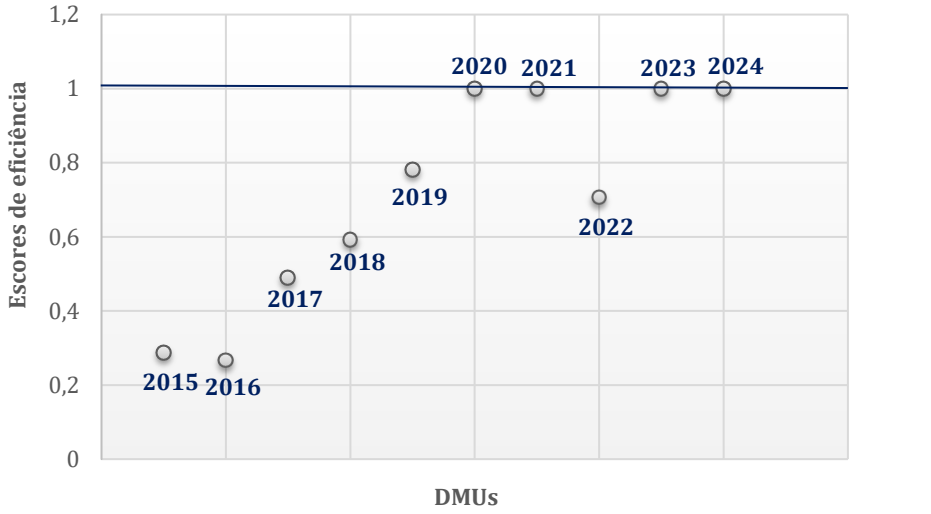
Conforme Marzzoni (2023), a fronteira de eficiência é definida como o lugar geométrico ou a superfície envoltória formada pelo conjunto das DMUs que apresentam o melhor desempenho relativo em uma amostra.

Nesse sentido, a Figura 10 ilustra a fronteira de eficiência obtida por meio do modelo DEA/VRS/OO para o Indicador de Extensão Universitária. Nela, o eixo vertical indica os escores de eficiência (de 0 a 1), ao passo que o horizontal ordena as DMUs — compreendendo o período de 2015 a 2024. Cada ponto no gráfico representa um ano, e sua posição espacial sintetiza o desempenho relativo na conversão de insumos em resultados de extensão.

A linha horizontal tracejada alinhada ao valor 1 do eixo vertical representa a fronteira de eficiência. As DMUs que se posicionam exatamente sobre essa linha – DMU2020, DMU2021, DMU2023 e DMU2024 – são consideradas relativamente eficientes, pois obtiveram escore igual a 1 (100%). Isso significa que, com os recursos

discricionários de que dispuseram, alcançaram a máxima produção possível de ações de extensão e público beneficiado.

Figura 10 – Fronteira de eficiência no IEX



Fonte: Elaboração própria

As DMUs posicionadas abaixo da linha de fronteira são tecnicamente ineficientes. Destacam-se as DMUs 2015 (escore 0,288) e 2016 (escore 0,267), que apresentam os piores desempenhos e maior distanciamento da fronteira. Tal afastamento vertical revela a magnitude da ineficiência: quanto maior a distância, maior o percentual de expansão necessário nos produtos. Esse achado confirma empiricamente a tese de que maior dotação orçamentária não garante maior eficiência, visto que os anos com volumes orçamentários mais robustos (2015 e 2016) figuram como os mais ineficientes, enquanto períodos de orçamento reduzido, como 2023, atingiram a fronteira de referência.

4.3 DMUs de referência na extensão universitária

Para além da identificação dos escores de eficiência, a DEA oferece um recurso analítico adicional de grande relevância: a análise de *benchmarking*. Conforme Souza (2012), tal análise é o processo de identificar unidades produtivas (DMUs) eficientes que

servem como referência (*benchmarks*) para unidades ineficientes, com o objetivo de melhorar seu desempenho.

Nesse sentido, Marzzoni (2023) complementa ao afirmar que as DMUs eficientes ou *benchmarks* compõem a fronteira de eficiência e, por apresentarem as melhores práticas de conversão de insumos em produtos, constituem modelos a serem seguidos pelas unidades ineficientes.

No contexto deste estudo, conhecer as DMUs de referência permite à gestão da UFAL identificar quais anos do período analisado apresentaram combinações ideais entre os recursos discricionários (insumos) e os resultados de extensão universitária (produtos). Assim, ao observar as práticas e o contexto desses anos de referência, a administração pode extrair lições aplicáveis para melhorar o desempenho em períodos menos eficientes.

Para além da identificação dos escores de eficiência, a DEA permite identificar quais unidades eficientes servem como referência (*benchmarks*) para as DMUs ineficientes, indicando caminhos para a melhoria do desempenho (Souza, 2012; Marzzoni, 2023). Nesse sentido, a Tabela 7 apresenta, para cada DMU considerada ineficiente no IEX, quais as DMUs eficientes que lhe servem como *benchmark*, bem como o peso (coeficiente) de cada uma nessa composição de referência.

Tabela 7 – Benchmark_IEX

DMUs_ineficientes	Referências	
	DMU2021	DMU2023
DMU2015	0	1
DMU2016	0	1
DMU2017	0	1
DMU2018	0	1
DMU2019	0	1
DMU2020	0,0952	0,9048
DMU2022	0	1

Fonte: Elaboração própria - extraído do RStudio

Os resultados evidenciados na Tabela 7 mostram que as DMU2021 é referência para todas as DMUs ineficientes no período analisado, com exceção da DMU2020, que

apresenta um padrão misto de referência, tendo como sua *benchmark* principal a DMU2021.

Destaca-se que a DMU2023 figura como referência exclusiva (peso = 1) para as DMUs ineficientes dos anos 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2022. Este achado é particularmente relevante sob a perspectiva teórica de Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020), que ressaltam que maior dotação orçamentária não implica necessariamente maior eficiência. A DMU2023, mesmo operando com recursos discricionários reduzidos (R$ 96 milhões) e tendo recebido emendas parlamentares (R$ 1,59 milhão), alcançou a fronteira de eficiência ao produzir 1.295 ações de extensão e beneficiar 585.050 pessoas — desempenho superior a anos com orçamento mais robusto, como 2015 (R$ 274,9 milhões) e 2016 (R$ 210,7 milhões).

O resultado também corrobora empiricamente a afirmação de Rosano-Peña et al. (2012) e Wilbert e D'Abreu (2013) de que a eficiência dos gastos públicos depende não apenas do montante investido, mas fundamentalmente da forma como os recursos são alocados e geridos. Em termos práticos, para a gestão universitária, esse resultado implica que as práticas adotadas em 2023, sejam elas relacionadas à priorização de projetos de alto impacto social, à otimização logística das ações extensionistas ou à articulação comunitária, merecem ser sistematizadas, documentadas e, sempre que possível, replicadas nos exercícios seguintes.

Já a DMU2020 apresenta um padrão distinto, tendo como referência uma combinação da DMU2021 (peso = 0,0952) e da DMU2023 (peso = 0,9048). Este resultado deve ser interpretado com a cautela sugerida por Eufrazio (2025) a fim de evitar distorções. Conforme discutido na seção 4.1, a DMU2020 alcançou a fronteira de eficiência impulsionada pela migração compulsória das atividades de extensão para o formato remoto durante a pandemia de COVID-19 — fenômeno que, nas palavras de Barros e Matias (2021), gerou desafios e adaptações emergenciais em todas as áreas, inclusive na educação.

A composição mista de referência para a DMU2020 indica que a unidade não atingiu a eficiência por meio de um padrão único de gestão, mas sim por uma combinação das práticas adotadas pelas DMUs 2021 e 2023. Este fenômeno é tecnicamente conhecido

na literatura de DEA como combinação convexa de referências, conforme explica Sampaio (2019).

4.4 Eficiência na permanência estudantil

A Tabela 8 apresenta os escores de eficiência da UFAL no IPE, que avalia a capacidade institucional de converter os recursos discricionários, incluindo as emendas parlamentares, em produtos voltados à permanência dos discentes na universidade. Conforme destacam Marín et al. (2025) e Ribeiro et al. (2025), o acolhimento psicológico e o suporte financeiro por meio de bolsas são fatores essenciais para garantir que os estudantes, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade, permaneçam até a conclusão de seus cursos.

Tabela 8 – Escore de eficiência no IPE

DMU	Eficiência sem emendas	Eficiência com emendas
DMU2015	0,645744	0,645744
DMU2016	0,734644	0,734644
DMU2017	0,69208	0,69208
DMU2018	1	1
DMU2019	0,971713	0,971713
DMU2020	0,869066	0,869959
DMU2021	1	1
DMU2022	1	1
DMU2023	0,921898	0,923164
DMU2024	0,80346	0,803785

Fonte: Elaboração própria - extraído do RStudio

Observa-se nos resultados da Tabela 8 que os anos de 2018, 2021 e 2022 registraram eficiência máxima, independentemente da consideração das emendas parlamentares. Este resultado sugere que, nesses exercícios, a UFAL conseguiu extrair o máximo possível de produtos a partir dos recursos discricionários disponíveis, posicionando-se na fronteira de eficiência conforme conceituam Souza (2012) e Filho et al. (2023).

Já o biênio 2015-2016, marcado pela ausência de emendas parlamentares e pelos maiores volumes orçamentários da série conforme exposto no apêndice C, apresentou escores de eficiência intermediários (0,645 e 0,734). Embora superiores aos registrados

no IEX para o mesmo período, esses valores indicam que a instituição não conseguiu converter de forma eficiente os elevados recursos disponíveis em permanência estudantil, confirmando mais uma vez a tese de Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020) de que maior dotação orçamentária não implica necessariamente maior eficiência.

Ademais, vale destacar que, diferentemente do IEX, onde a diferença entre os escores com e sem emendas foi nula para a maioria das DMUs, no IPE observam-se variações modestas a partir de 2020, quando a instituição obteve um incremento marginal na eficiência (de 0,869066 para 0,869959), em 2023 também apresentou ligeira melhora (de 0,921898 para 0,923164), assim como em 2024 (de 0,80346 para 0,803785).

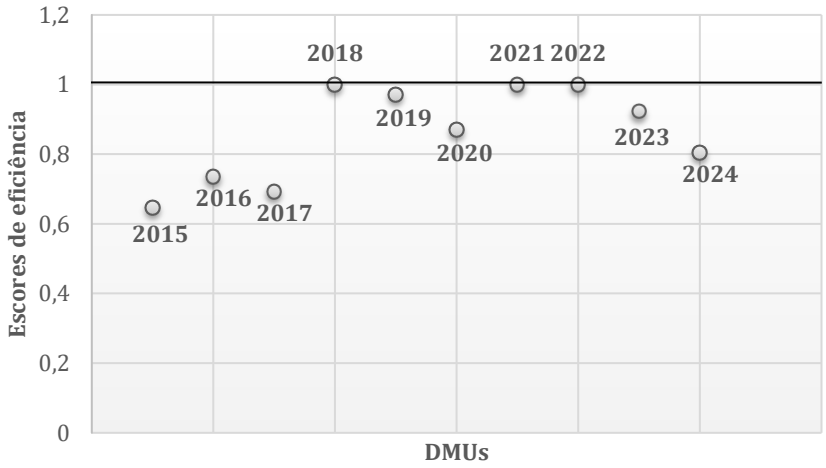
Embora os resultados tenham demonstrado que a adição das emendas parlamentares ao orçamento discricionário proporcionou ganhos marginais de eficiência na permanência estudantil, o valor da correlação geral evidenciada na Tabela 2 ($R = -0,903$; $p < 0,05$) opera em outro nível de análise: enquanto os ganhos marginais comparam, para um mesmo ano, o desempenho com e sem emendas (análise intra-ano), o coeficiente de Pearson sintetiza a relação entre as variáveis ao longo de todo o período analisado (análise inter-anos). Seu resultado negativo e forte revela uma tendência consistente: anos com maior volume de recursos (2015 e 2016) apresentaram os menores escores de eficiência, enquanto anos de orçamento mais reduzido mostram melhores resultados.

4.5 Fronteira de eficiência na permanência estudantil

A fronteira de eficiência para o Indicador de Permanência Estudantil está ilustrada na Figura 11. A linha horizontal tracejada alinhada ao valor 1 do eixo vertical representa a fronteira de eficiência. As DMUs que se posicionam exatamente sobre essa linha – DMU2018, DMU2021 e DMU2022 – são consideradas relativamente eficientes, pois obtiveram escore igual a 1 (100%). Isso significa que, com os recursos discricionários de que dispuseram, alcançaram a máxima produção possível de bolsas concedidas e atendimentos psicológicos, servindo como *benchmarks* para as demais unidades ineficientes.

Por outro lado, observa-se que as DMUs posicionadas abaixo da linha de fronteira (escores < 1) são tecnicamente ineficientes. Com destaque para as DMUs 2015 e 2016, que apesar de serem os anos com os maiores volumes orçamentários da série, apresentaram os piores desempenhos e estão mais distantes da fronteira, confirmando mais uma vez a tese de que maior dotação orçamentária não implica maior eficiência (Costa et al., 2015; Santos et al., 2020).

Figura 11 – Fronteira de eficiência no IPE



Fonte: Elaboração própria

Um contraste importante com o IEX merece destaque: a DMU2023, que foi referência exclusiva para quase todas as DMUs ineficientes no indicador de extensão, não figura como *benchmark* para nenhuma unidade no IPE, posicionando-se abaixo da linha de fronteira com escore 0,923. Esse fenômeno demonstra que a eficiência institucional é específica por área de atuação: um ano pode ser excelente na conversão de recursos em produtos de extensão sem necessariamente apresentar as melhores práticas para a permanência estudantil, o que reforça a importância de uma gestão diferenciada e focada nas especificidades de cada área de atuação.

4.6 DMUs de referência na permanência estudantil

No contexto do IPE, conhecer as DMUs de referência (Tabela 9) permite à gestão da UFAL identificar quais anos do período analisado apresentaram as melhores práticas na conversão de recursos orçamentário em produtos voltados à permanência estudantil.

Tabela 9 – Benchmark_IPE

DMUs_ineficientes	Referências		
	DMU2018	**DMU2021**	**DMU2022**
DMU2015	1	0	0
DMU2016	1	0	0
DMU2017	1	0	0
DMU2019	1	0	0
DMU2020	0,1545	0,4098	0,4357
DMU2023	0,476	0,524	0
DMU2024	0,6247	0,3753	0

Fonte: Elaboração própria - extraído do RStudio

Diferentemente do observado no Indicador de extensão universitária, onde a referência era quase exclusiva da DMU2023, o IPE revela um padrão de referência múltiplo, indicando que as melhores práticas para a permanência estudantil não se concentram em um único período, mas sim em três anos específicos: 2018, 2021 e 2022.

As DMUs 2015, 2016, 2017 e 2019 têm como única referência a DMU2018 (peso = 1). Isso significa que, para esses anos, o desempenho da UFAL na conversão de recursos discricionários em ações de permanência estudantil deve ser comparado exclusivamente com as práticas adotadas em 2018.

Já as DMUs 2020, 2023 e 2024 apresentam um padrão de combinação convexa de referências, indicando que sua ineficiência relativa não pode ser corrigida por um único *benchmark*, mas sim por uma combinação ponderada das práticas de múltiplos anos eficientes.

Um contraste importante com o IEX é que a DMU2023, que foi referência exclusiva para quase todas as DMUs ineficientes no indicador de extensão, não figura como *benchmark* para nenhuma unidade no IPE, demonstrando que a eficiência institucional é específica por área de atuação: um ano pode ser excelente na conversão de

recursos em produtos de extensão (2023) sem necessariamente apresentar as melhores práticas para a permanência estudantil.

4.7 Eficiência no indicador de valorização do servidor

O IVS foi construído para avaliar a capacidade da UFAL em converter recursos orçamentários em produtos voltados ao desenvolvimento e bem-estar de seus servidores, especificamente por meio do número de capacitações realizadas (produto 1) e de atendimentos odontológicos prestados (produto 2).

No entanto, conforme demonstrado no teste de correlação (Tabela 2), a relação entre o montante de recursos orçamentários e os escores de eficiência no IVS mostrou-se estatisticamente não significativa. O coeficiente de correlação de Spearman foi de -0,387 e o p-valor = 0,270, indicando uma correlação negativa fraca e sem significância estatística no nível de confiança exigido (p-valor < 0,05). Além disso, os gráficos de correlação da Figura 7 corroboram essa interpretação, apresentando uma nuvem de pontos amplamente dispersa, sem uma tendência linear definida, inviabilizando a construção de um modelo de regressão linear para o indicador em questão.

Vale destacar que a ausência de correlação significativa não significa ineficiência dos recursos aplicados, tampouco invalida a importância do IVS como indicador de desempenho institucional. Antes, sinaliza que, no recorte analisado e com os produtos selecionados, a eficiência da instituição na valorização de seus servidores responde a lógicas de gestão que transcendem a simples variação do orçamento discricionário, reforçando a ideia de que o simples aporte de recursos não garante eficiência.

Portanto, para os fins desta pesquisa, tendo em vista a ausência de relação estatística consistente, optou-se por não estender a análise do IVS além deste relato descritivo, concentrando os achados principais nos indicadores IEX e IPE, onde a correlação se mostrou forte e estatisticamente significativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a eficiência orçamentária da UFAL na gestão das atividades de extensão universitária bem como na permanência estudantil e valorização dos servidores no período de 2015 a 2024. Partiu-se do problema de investigar se a injeção de recursos extras poderia promover um aumento na eficiência da instituição. Para tanto, utilizou-se a DEA com orientação a produtos e retornos variáveis de escala, tendo os anos como DMUs. Os insumos foram os recursos discricionários (RP2, RP6 e RP7), e os produtos foram organizados em três indicadores multidimensionais: Extensão Universitária (IEX), Permanência Estudantil (IPE) e Valorização do Servidor (IVS).

A análise dos resultados permitiu alcançar os objetivos específicos propostos. Primeiramente, identificou-se e quantificou-se os recursos oriundos de emendas parlamentares destinadas à UFAL, os quais passaram a compor o orçamento a partir de 2017, com valores oscilando entre R$ 1 milhão e R$ 2,48 milhões anuais. Em segundo lugar, mapearam-se os indicadores de desempenho institucional a partir dos Relatórios de Gestão da UFAL, permitindo a construção dos indicadores IEX, IPE e IVS. Em terceiro lugar, aplicou-se o modelo DEA, que gerou escores de eficiência para cada DMU em cada indicador. Por fim, compararam-se os resultados antes e depois do recebimento das emendas, o que constituiu a base da pesquisa.

Os achados do estudo revelam um quadro robusto e, em certa medida, contraintuitivo, que responde ao problema de pesquisa. A resposta é uma constatação de que o efeito das emendas parlamentares sobre a eficiência é heterogêneo, a depender do indicador analisado.

Em termos estatísticos, os modelos de regressão linear confirmaram uma correlação negativa forte e estatisticamente significativa entre o volume de recursos e os escores de eficiência no IEX (-0.903) e no IPE (-0.721) confirmando a tese de que a eficiência não é uma função direta do montante investido, mas sim da capacidade de planejamento, priorização e execução dos gestores (Diniz, 2012; Santos et al. 2020; Marzzoni, 2023).

A análise de *benchmark* do IEX revelou que a DMU2023 foi referência exclusiva para a maioria das DMUs ineficientes, demonstrando que, mesmo com um orçamento total baixo, a instituição conseguiu atingir a eficiência, confirmando a tese de que a eficiência depende mais da qualidade da gestão e da alocação dos recursos do que do seu volume absoluto, como sugerido por Costa et al. (2015) e Santos et al. (2020).

Já no IPE, verificou-se que as DMUs 2018, 2021 e 2022 já operavam na fronteira de eficiência independentemente das emendas. No entanto, a partir de 2020, observou-se um ganho incremental, ainda que pequeno, na eficiência quando as emendas foram adicionadas ao cálculo, sugerindo que embora os recursos discricionários tradicionais já garantissem um bom desempenho na permanência estudantil, as emendas parlamentares atuaram como um complemento financeiro que permitiu expandir a capacidade de resposta da universidade para este indicador específico, ainda que em pequena escala.

Ademais, a análise de *benchmark* para o IPE mostrou um padrão de referência múltipla (DMUs 2018, 2021 e 2022), indicando que as melhores práticas para a permanência estudantil não se concentram em um único ano, diferentemente do observado na extensão.

Quanto ao IVS, os testes estatísticos não demonstraram relação significativa entre o montante de recursos orçamentários e a eficiência na geração de produtos voltados aos servidores, inviabilizando a construção de um modelo de regressão linear. Vale ressaltar que a ausência de correlação não significa ineficácia dos recursos, mas sim que o desempenho do IVS pode ser explicado por variáveis não contempladas no estudo conforme exposto por Wilbert e D'Abreu (2013).

Como limitações, o estudo reconhece, inicialmente, que a análise da eficiência foi conduzida exclusivamente sob a ótica quantitativa, não abrangendo aspectos qualitativos da gestão, como liderança, engajamento institucional e qualidade percebida dos serviços prestados. Adicionalmente, outra limitação relevante diz respeito ao escopo da análise, que se concentrou em uma única instituição.

Embora o delineamento longitudinal, com o uso dos anos como DMUs, tenha sido adequado para avaliar a trajetória de eficiência da UFAL ao longo do tempo, tal abordagem impede generalizações mais amplas sobre o comportamento de outras IFES. Isso porque cada universidade possui seu próprio contexto regional, bem como distintas

capacidades administrativas e estratégias de alocação de recursos (Rosano-Peña, 2012; Costa et al. 2015).

Como contribuição prática, esta pesquisa oferece à gestão da UFAL e, por extensão, a outras IFES interessadas, um Produto Técnico-Tecnológico (PTT) denominado *Checkl*ist estratégico para eficiência orçamentária, incorporando, como núcleo analítico, as duas equações de regressão linear validadas empiricamente no estudo, conferindo-lhe capacidade preditiva e orientadora para a tomada de decisão.

Para pesquisas futuras, sugere-se realizar uma análise qualitativa com os gestores da UFAL a fim de compreender as práticas de gestão nos anos considerados referência (*benchmark*). Recomenda-se também aplicar o mesmo modelo em outras IFES para possibilitar a comparação de padrões de gestão, bem como incluir variáveis contextuais como porte da universidade, número de campi e indicadores socioeconômicos regionais. Além disso, propõe-se desenvolver indicadores mais sensíveis para a valorização do servidor, que capturem a qualidade e o impacto das capacitações e atendimentos em vez de se ater apenas à sua quantidade.

Em suma, a pesquisa demonstra que a eficiência orçamentária da UFAL é um fenômeno multifacetado, ficando comprovado que o simples aporte de recursos, seja por emendas ou por orçamento tradicional, não garante eficiência. A chave está na qualidade da gestão, na capacidade de planejamento e na definição de prioridades claras. Esta dissertação, ao aliar o rigor metodológico com relevância prática, cumpre seu papel de fornecer subsídios para uma gestão pública mais eficiente na instituição analisada bem como no sistema federal de ensino superior como um todo.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, M. Orçamento público como instrumento de cidadania fiscal. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 270, p. 189-209, jan./abr. 2015. Disponível em: https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/596. Acesso em: 15 jun. 2025.

AFONSO, J. R. Orçamento Público No Brasil: História E Premência De Reforma -- Public Budget In Brazil: History And Urgent Reform. **Espaço Jurídico Journal of Law [EJJL]**, v. 17, n. 1, p. 9–28, 1 jun. 2016. Disponível em: https://periodicos.unoesc.edu.br/espacojuridico/article/view/9555. Acesso em: 15 jun. 2025.

ALMEIDA, D. P. B. de. O mito da ineficiência alocativa das emendas parlamentares. **Revista Brasileira de Ciência Política**, p. e239518, 12 fev. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbcpol/a/THwcX3P3QSDzJNHKhCKzvdd/. Acesso em: 19 mar. 2025.

AQUINO, R. S. D. de. **Eficiência das unidades básicas de saúde brasileiras: uma abordagem com fatores sociodemográficos e epidemiológicos em DEA dinâmico**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024 Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/fc14edad-e2d7-4527-ace7-65e6f955b9a8/content. Acesso em: 05 out. 2025.

ARAÚJO, A. P. de et al. Distribuição de emendas parlamentares em Universidades Federais Rurais (2016-2023). **Revista Jurídica da UFERSA**, v. 8, n. 16, p. 78–104, 11 dez. 2024. Disponível em: https://periodicos.ufersa.edu.br/rejur/article/view/12896. Acesso em: 13 fev. 2025.

ARAÚJO, E. C. F. de et al. Receita própria no financiamento das universidades federais brasileiras. *[S.l.]*: **Inpeau**, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190608/101_00159.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 26 fev. 2025.

ARRAES, J. P. S.; MATIAS-PEREIRA, J. Desvendando a influência da Lei de Responsabilidade Fiscal nos estados brasileiros: inferências quanto à sustentabilidade do endividamento, à eficiência do gasto com pessoal e à gestão fiscal responsável. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 128–156, jan./abr. 2024. DOI: https://doi.org/10.51341/cgg.v27i1.3215. Disponível em: https://revistacgg.org/index.php/contabil/article/view/3215. Acesso em: 19 jun. 2025.

BALDO, R. A. Democratização do orçamento público pela da legalidade, legitimidade e economicidade. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 8, n. 1, p. 689–705, 22 maio 2018. Disponível em: https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4616. Acesso em: 15 jun. 2025.

BARBOSA C. S. **Os reflexos das emendas parlamentares, no processo de elaboração e aprovação da Lei Orçamentária Anual, à luz do presidencialismo de coalizão**. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, 2024. Disponível em: https://profiap.org.br/dissertacoes/?sigla=&ano=&autor=&professor=&titulo=emendas+parlamentares. Acesso em: 5 jul. 2025.

BARBOSA, G. C. Transferências especiais: "PIX" para quem? **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 25, n. 1, 9 dez. 2024. Disponível em: https://publicacoes.tesouro.gov.br/index.php/cadernos/article/view/264/314. Acesso em: 8 jul. 2025.

BARROS, J. A.; MATIAS, J. C. Discursos de um presidente: políticas públicas e educação em tempos de pandemia. **Linhas Críticas**, v. 27, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312021000100125&script=sci_arttext. Acesso em: 9 jun. 2025.

BEGNINI, S.; TOSTA, H. T. A eficiência dos gastos públicos com a educação fundamental no Brasil: uma aplicação da análise envoltória de dados (DEA). **F&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 17, n. 46, p. 43-59, jan./abr. 2017. Disponível em: https://periodicos.pucminas.br/economiaegestao/article/view/P.1984-6606.2017v17n46p43/12048. Acesso em: 06 out. 2025.

BRASIL (1891). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (1934). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (1937). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1937.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (1946). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (1961). Cria a Universidade de Alagoas e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3867.htm. Acesso em: 03 out. 2025.

BRASIL (1967). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (2006). **Resolução nº 1 de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a Comissão Mista Permanente a que se refere o § 1º do art. 166 da Constituição. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/rescon/2006/resolucao-1-22-dezembro-2006-548706-norma-pl.html. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (2010). **Decreto nº 7.233 de 19 de julho de 2010**. Dispõe sobre procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7233.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL (2013). **Portaria nº 651 de 24 de Julho de 2013 -** Institucionaliza no âmbito do Ministério da Educação, a Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital Matriz OCC, como instrumento de distribuição anual dos recursos destinados às universidades federais. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30801007/do1-2013-07-26-portaria-n-651-de-24-de-julho-de-2013-30800999. Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL (2018). **Lei nº 13.651 de 11 de abril de 2018**. Cria a Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar), por desmembramento da Universidade Federal do Piauí (UFPI), e cria a Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (Ufape), por desmembramento da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13651.htm>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL (2025a). **Manual sobre Emendas Parlamentares**. Disponível em: <https://www.gov.br/igualdaderacial/pt-br/acesso-a-informacao/assessoria-parlamentar/emendas-parlamentares/manual-de-emendas-2025>. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL (2025b). **Portaria Conjunta MPO/MF/MGI/SRI-PR Nº 2, de 23 de abril de 2025**. Dispõe sobre procedimentos e prazos para operacionalização de emendas individuais, de bancada estadual, de comissão permanente do Senado Federal, da Câmara dos Deputados e de comissão mista permanente do Congresso Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/transferegov/pt-br/legislacao/portarias/portaria-conjunta-mpo-mf-mgi-sri-pr-no-2-de-23-de-abril-de-2025>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL(1824). **Constituição Política do Império do Brazil de 1824**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança organizacional**. 3. ed. Brasília: TCU, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-publica-a-3%C2%AA-edicao-do-referencial-basico-de-governanca-organizacional>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRITO, T. M. de et al. Garantia dos direitos fundamentais através das funções estatais na execução do orçamento público: uma revisão integrativa da produção científica dos últimos dez anos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. e10952890–e10952890, 19 mar. 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2890. Acesso em: 18 mar. 2025.

CASARIL, C. C. Importância das universidades públicas para a economia local e regional: o caso da UNIOESTE e UFTPR em Francisco Beltrão, PR. **Geosul**, v. 34, n. 70, p. 286–314, 25 mar. 2019. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2019v34n70p286. Acesso em: 21 fev. 2025.

CAVALCANTE, J. S. R. et al. The brazilian budget process: from the PPA to the LOA and its flexibility and control mechanisms. Aracê, v. 7, n. 6, p. 30872–30891, 1 jun. 2025. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/5769. Acesso em: 6 jul. 2025.

CAVALCANTI, V. P. et al. Emendas parlamentares no ministério da educação: governança ou desgovernança no financiamento das Universidades federais? **SciELO Preprints**, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/8222>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CELESTINO, W. T. **Eficiência técnica dos gastos públicos em segurança: um diagnóstico das unidades federativas brasileiras em 2023.** 2024. 124 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/items/f19f857d-237f-49ae-9c39-5d63f5822e02. Acesso em: 12 jan. 2026.

CHAVES, V. L. J; ARAUJO, R. S. de. A Ofensiva Neoconservadora Contra as Universidades Federais no Brasil. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 8, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2446-94242022000100203&script=sci_arttext. Acesso em: 7 jun. 2025.

CHEIN, F. **Introdução aos modelos de regressão linear:** um passo inicial para compreensão da econometria como uma ferramenta de avaliação de políticas públicas. Brasília: Enap, 2019. 76 p. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/4788. Acesso em: 04 fev. 2026.

CONTI, J. M.; PINTO, E. G. Lei dos orçamentos públicos completa 50 anos de vigência **Revista Consultor Jurídico**. 2014. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/conteudo/conteudo.jsf?id=31. Acesso em: 21 jun. 2025.

CORADINI, L. M.P. **Monitoramento do orçamento público como instrumento para alcance dos resultados dos programas de governo: o caso de Aripuanã (MT).** 2023. 152 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2023. Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/4840?mode=full. Acesso em: 17 jun. 2025.

CORRÊA A. C. et al. Análise Envoltória de Dados com apoio do software R: uma aplicação nos Institutos Federais. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 1–13, ago. 2019. ISSN 2176-7270. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/12990. Acesso em: 03 out. 2025.

CORREIO, L. H. R. et al. Distribuição orçamentária nas atividades de ensino e pesquisa da Universidade Estadual de Santa Catarina. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 17,

n. 50, p. 737–760, 29 fev. 2024. Disponível em: https://zenodo.org/records/10811180. Acesso em: 6 jun. 2025.

COSTA, E. M. et al. Dinâmica da eficiência produtiva das instituições federais de ensino superior. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 44, p. 51-84, jan./jun. 2015. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/438. Acesso em: 03 out. 2025.

COUTO, L. C. do et al. A relevância da Lei de Diretrizes Orçamentárias no atendimento do anexo de metas fiscais. **Revista Estudos de Planejamento**, n. 22, dez. 2023. Disponível em: https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/estudos-planejamento/article/view/4543. Acesso em: 20 jun. 2025.

COUTO, L. T. S. G. **O orçamento público e a avaliação da eficiência do gasto público no Brasil.** Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/9883. Acesso em: 17 jun. 2025.

DIAS, N. C. **Tecnologia e inovação social na governança participativa: maior utilização de ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação como apoio na participação social no Conselho Estadual de Promoção de Igualdade Racial de Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em:< https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/39410>. Acesso em: 27 jun. 2025.

DINIZ, J. A. **Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros**. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-26072012-113928/. Acesso em: 07 out. 2025.

DINIZ, M. J. T. et al. A importância das universidades (federais) para os sistemas hélices: o caso da Universidade Federal do Pará. In: **IV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO**, Campinas, 2019. Disponível em: http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/33168. Acesso em: 21 fev. 2025.

DÓRIA, P. H. R. **Emendas Parlamentares destinadas à UnB: financiamento à educação superior ou pork barrel spending?** 2022. 93 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia - Gestão Econômica de Finanças Públicas) – Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Orientador: Rafael Terra de Menezes. Disponível em: < https://repositorio.unb.br/handle/10482/45832>. Acesso em: 22 fev. 2025.

DUTRA, N. L. L; BRISOLLA, L. S. Impactos e rupturas na educação superior brasileira após a Emenda Constitucional 95/2016: o caso dos institutos federais. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, v. 10, 18 abr. 2020. Disponível em: < https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/79581>. Acesso em: 6 jun. 2025.

EUFRAZIO, E. P. **Modelo para avaliação temporal de eficiência e impacto de investimentos: integração de clusterização, correlação temporal e análise envoltória de dados (DEA)**. 2025. 292 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2025. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/handle/1/38736. Acesso em: 15 out. 2025.

FERNANDES, A. S. A.; SOUZA, T. S. e. **Ciclo orçamentário brasileiro.** Brasília: Enap, 2019. 137 p. ISBN 978-85-256-0106-3. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4280. Acesso em: 23 jun.2025.

FERNANDES, C. C. **Emendas parlamentares de orçamento e o Programa de Descentralização Administrativa e Financeira – PDAF no Distrito Federal.** 2024. 129 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), Brasília, 2024. Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/5317. Acesso em: 5 jul. 2025.

FERNEDA, A. S. **Governança e transformação digital nas capitais dos estados brasileiros: as Tecnologias da Informação e Comunicação como aliadas estratégicas da Administração Pública Municipal**. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/247828?show=full. Acesso em: 25 jun. 2025.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. da. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, Recife, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/politicahoje/article/view/3852. Acesso em: 21 jan. 2026.

FILHO, P. E. G. et al. Avaliação de eficiência de universidades federais brasileiras: uma abordagem pela Análise Envoltória de Dados. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 28, e023018, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/dnY6MKZHBCt6MP4ccqJLJrw/?lang=pt. Acesso em: 06 out. 2025.

FURIATI, A. A. **Transferências voluntárias e redução das desigualdades no Brasil: uma análise do papel das emendas parlamentares na equalização fiscal da Federação brasileira.** 2019. 113 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento – Área de concentração em Economia) – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2019. Orientador: Prof. Dr. Aristides Monteiro Neto. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/43851?locale=fr. Acesso em: 5 jul. 2025.

GIACOMONI, James. **Orçamento público**. 18. ed., rev. e atual. [2ª reimpr.]. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 978-85-97-02782-2.

GONTIJO, V. **Evolução histórica no Brasil**. Câmara dos Deputados, 2004. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/cidadao/entenda/cursopo/HistoricoBrasil. Acesso em: 15 jun. 2025.

GONZÁLEZ, A. C. Tendencias privatizadoras del modelo de financiación de la educación superior en Europa. Propuestas de la Unión Europea y el análisis del acceso asequible. **Revista Española de Educación Comparada**, n. 37, p. 211–233, 2021. Disponível em: https://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/28047. Acesso em: 24 fev. 2025.

GUIRRA, A. P. M.; PARANHOS FILHO, A. C. Cavernas do Mato Grosso do Sul: revisão, atributos condicionantes, análise preditiva e autocorrelação espacial. TerraPlural, Ponta Grossa, v. 18, 2024. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/19454/209209218609. Acesso em:24 jan. 2026.

GREGGIANIN, E.; ALMEIDA, D. P.; GURGEL, M.; ALMEIDA, T. M. A. Emendas orçamentárias e políticas públicas. Brasília: **Câmara dos Deputados, Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira**, 2023. (Estudo Técnico, n. 06/2023). Disponível em: https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/estudos/2023. Acesso em: 5 jul. 2025.

HATTIAMBIRE, D. T.; HARKAL, P. An Investigation into the Financial Performance of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Nanded, Maharashtra. **Revista Internacional de Pesquisa em Engenharia e Gestão**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 22-36, out. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.31033/ijemr.11.5.4. Acesso em: 03 out. 2025.

JESUS, R. S. **As novas tecnologias no controle da Administração Pública**. 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-30052019-095511/pt-br.php. Acesso em: 25 jun. 2025.

KIM, H. Y. et al. Um estudo sobre a avaliação da eficiência operacional no emprego universitário e nos assuntos acadêmicos: com foco nas taxas de emprego e nos valores das bolsas de estudo concedidas pelas universidades de Gyeonggi-do. **Journal of the Korean Society for Quality Management**, v. 39, n. 4, p. 61-70, 2011. Disponível em: https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART001536551. Acesso em: 4 abr. 2026.

LEITE, A. P. M. **O que faz um Núcleo de Inclusão e Acessibilidade**? - contribuições da Psicologia Escolar para a Educação Superior. 2024. 171 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/42173. Acesso em: 4 abr. 2026.

LIMA FILHO, S. S.; PEIXE, B. C. S. Análise de eficiência na gestão de recursos das Instituições Federais de Ensino Superior à luz da nova administração pública. **Revista Contemporânea de Contabilidade,** Florianópolis, v. 17, n. 43, p. 88-103, abr./jun. 2020. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2020v17n43p88. Acesso em: 21 jan. 2026.

LORENZETT, J. R. et al. Aplicação de método de pesquisa operacional (DEA) na avaliação de desempenho de unidades produtivas para área de educação profissional.

Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 168-190, jan./jun. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277040050_Aplicacao_de_metodo_de_pesquisa_operacional_DEA_na_avaliacao_de_desempenho_de_unidades_produtivas_para_area_de_educacao_profissional. Acesso em: 29 out. 2025.

LUZ, A. B. da. **A eficiência técnica dos gastos públicos das universidades públicas federais com o ensino superior**: uma análise dos anos de 2019 e 2020. Orientador: João Carlos Hipólito Bernardes do Nascimento. 2024. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Centro de Educação Aberta e a Distância, Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2024. Disponível em: https://profiap.org.br/dissertacoes/?sigla=&ano=&autor=&professor=&titulo=efici%C3%AAncia. Acesso em: 12 jan. 2026.

LUZ, J. H. **Política ministerial: as emendas individuais orçamentárias no presidencialismo de coalizão brasileiro**. 2017. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Departamento de Ciência Política, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Orientador: Fernando Limongi. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-01022018-123323/pt-br.php>. Acesso em: 08 jul. 2025.

MARÍN, Y. R. et al. Mineração de dados para identificar fatores de evasão escolar em universidades. **Applied Sciences**, v. 15, n. 22, p. 11911, 2025. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-3417/15/22/11911. Acesso em: 4 abr. 2026.

MARZZONI, D. N. S. **Gasto público com educação básica: aplicação do método DEA para avaliar (in)eficiência dos estados**. 2023. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Escola de Administração e Negócios, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/6658. Acesso em: 05 out. 2025.

MASTRODI, J.; BARBOSA, V. E. S. Orçamento público da União como forma de efetivação do direito social à moradia adequada. A&C – **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 88, p. 103-130, abr./jun. 2022. DOI: 10.21056/aec.v22i88.1567. Disponível em: https://doi.org/10.21056/aec.v22i88.1567. Acesso em: 15 jun. 2025.

MATHEUS, R. **Uso das tecnologias de informação e comunicação para a promoção da participação cidadã: estudo de caso da consulta pública online da lei das lan houses no legislativo federal brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Ciências – Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-15012013-154220/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MEDEIROS NETO, M. A. de. **Governo digital e aceitação da tecnologia: uma análise sobre serviço público digital em uma unidade de Departamento Estadual de Trânsito**. 2024. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Juazeiro, 2024. Disponível em:

<https://profiap.org.br/dissertacoes/?sigla=&ano=&autor=&professor=&titulo=Governo+Digital+e+Aceita%C3%A7%C3%A3o+da+Tecnologia>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MEDEIROS, M. G. M. de et al. O impacto das emendas parlamentares nas Universidades Federais Brasileiras como mecanismo de melhoria dos indicadores de desempenho. **Revista Gestão e Secretariado (GeSec)**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 2361–2380, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i2.1714. Disponível em: https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1714. Acesso em: 8 jan. 2025.

MEDINA, S. A. et al. Alocação das emendas parlamentares individuais: correção de assimetria em saúde ou ganho político? **Revista Eletrônica de Administração (REAd)**, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 98–125, jan./abr. 2023. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.374.124848. Acesso em: 10 jun. 2025.

MENDES, M. J. Sistema orçamentário brasileiro: planejamento, equilíbrio fiscal e qualidade do gasto público. **Cadernos de Finanças** Públicas, n. 9, p. 57–102, dez. 2009. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3858. Acesso em: 24 jun. 2025.

MENDES, M. T. L. et al. Eficiência dos Gastos Públicos em Educação: Um Estudo dos Municípios da Mesorregião Norte de Minas com emprego da Análise Envoltória De Dados (DEA). In: **CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE**, 18., 2021, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: USP, 2021. p. 1-21. Disponível em: https://congressousp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3285.pdf. Acesso em 05 out. 2025.

MENDES, N. C. F. et al. Absenteísmo e eficiência: um estudo nas instituições federais de ensino superior. **Revista de Gestão e Secretariado - GeSec**, São Paulo, SP, v. 15, n. 2, p. 1531-1549, 2024. Disponível em: https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/3435. Acesso em: 03 out. 2025.

MIOT, H. A. Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, Botucatu, v. 16, n. 2, p. 88-91, abr./jun. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jvb/a/FPW5hwZ6DTH4gvj5mJYpt6B/?lang=pt. Acesso em: 21 jan. 2026.

MIRANDA, M. V. V. J. et al. Organização administrativa: a evolução da administração pública e sua modernização até administração gerencial e o advento do princípio da eficiência. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, [S. l.], 2020. Disponível em: https://periodicos.processus.com.br/index.php/egjf/article/view/244. Acesso em: 12 jan. 2026.

MOREIRA, M. S. Orçamento impositivo: análise da viabilidade de plataforma tecnológica para indicação de emendas parlamentares de execução obrigatória ao orçamento da União. 2021. Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Políticas Públicas, Gestão e Controle da Administração. [S.l.: s.n.], 2021. **Revista Caderno Virtual**, v. 3, n. 52, 22 dez. 2021. Disponível em: https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/cadernovirtual/article/view/6138. Acesso em: 20 mai. 2025.

MOTTA, R. P. S. Sobre as origens e motivações do Ato Institucional 5. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 38, n. 79, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbh/a/jZh4sttTXLWN5KJMWXJNQzt/. Acesso em: 19 jun. 2025.

MUSSIO, A. P. **Um método de completamento de matrizes de posto reduzido aplicado à Análise Envoltória de Dados**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e de Manufatura) – Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2018. Disponível em: https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1061413. Acesso em: 29 out. 2025.

OLIVEIRA, A. D. G. R. de. **A prática das emendas parlamentares por meio de transferências especiais: um estudo à luz dos conceitos e regras sobre planejamento, desigualdade regional e controle do orçamento**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em: https://repositorio.fgv.br/items/4eb4e960-0371-4c07-a806-46c695f2f0a2. Acesso em: 5 jul. 2025.

OLIVEIRA, A. G. de. **O impacto das emendas parlamentares individuais sobre a eficiência dos gastos públicos em saúde e educação nos municípios mineiros: uma análise para a legislatura de 2011-2014**. 2020. 97 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2020. Orientador: Adriano Provezano Gomes. Coorientador: Jeferson Boechat Soares. Disponível em: https://locus.ufv.br/items/22c7a64a-e302-42fa-ac35-2f376d7936e9. Acesso em: 05 jul. 2025.

OLIVEIRA, C. F. de. **Divulgação científica na universidade pública: um estudo de caso na Assessoria de Comunicação da Universidade Federal de Alagoas.** 2023. 146 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022. Disponível em: https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/12115. Acesso em: 10 jan. 2026.

OLIVEIRA, C. H. M. de. **Eficiência em educação: um estudo sobre as universidades federais brasileiras.** 2024. 229 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional, Centro de Ciências Sócio-Organizacionais, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024. Disponível em: https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/14482?locale-attribute=es. Acesso em: 12 jan. 2026.

OLIVEIRA, L. M. A. de; CORRALO, G. S. O orçamento público e as emendas parlamentares impositivas em nível municipal: limites e possibilidades. **Revista de Direito Tributário e Financeiro**, v. 9, n. 1, p. 92–109, 1 ago. 2023. Disponível em: https://www.indexlaw.org/index.php/direitotributario/article/view/9779. Acesso em: 16 jul. 2025.

PASCUCI, L. M.; FISHLOW, A. Higher Education in Brazil: Retrospective, current challenges and looking ahead. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**,

v. 31, p. e0233775, 17 abr. 2023. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3995/399575114011/html/. Acesso em: 10 jun. 2025.

PERES, U. D.; ALLÉ, C. Comparing budgetary structures and processes: the cases of Paris and São Paulo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 36, n. 107, p. 1-26, 2021. DOI: 10.1590/3610701/2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/3610701/2021. Acesso em: 15 jun. 2025.

PESSANHA, J. F. M. et al. Implementando modelos DEA no R. In: **ENCONTRO DE GESTÃO E TECNOLOGIA PARA A COMPETITIVIDADE**, 2013, *Anais* [...]. 2013. p. 1-11. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279924930_Implementing_DEA_models_in_the_R_program. Acesso em 03 out. 2025.

PIRES, J. S. D. B.; MOTTA, W. F. A evolução histórica do orçamento público e sua importância para a sociedade. 2008. DOI: 10.4025/enfoque.v25i2.3491. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 25, n. 2, p. 16–25, 2008. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/3491. Acesso em:15 jun. 2025.

PÓVOA, L. M. C. A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo de catching-up tecnológico. **Revista Econ. contemp**., Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 273-300, maio/ago. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rec/a/GDy9GTjvcLx8vMBk3ymyYbr/. Acesso em: 21 fev. 2025.

REIS, A. K. G. O. **A comunicação pública no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais: reflexões sobre o acesso e uso da informação a partir da Plataforma Fala.BR**. 2024. 155 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2024. Disponível em: https://profiap.ufv.br/dissertacoesteses/. Acesso em: 27 jun. 2025.

RIBEIRO, A. A. A. et al. Saúde mental e evasão universitária entre estudantes de enfermagem: um estudo transversal. **Nurse Education Today**, v. 147, p. 106571, 2025. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691725000061?via%3Dihub. Acesso em: 4 abr. 2026.

RIBEIRO, R. R. M. **Orçamento público da saúde: um estudo do ciclo orçamentário no Município de Maringá - PR**. 2017. 141 f. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017. Disponível em: https://repositorio.fgv.br/items/eafa6c02-b2f8-4640-b5ba-79aab56cd91a. Acesso em: 20 jun. 2025.

RODRIGUES, C. C. et al. Reflexos dos cortes orçamentários sobre os gastos das universidades públicas federais. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 18. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 30**., 2023, Natal, RN, 15 a 17 nov. Disponível em: https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/5095. Acesso em: 6 mar. 2025.

ROSANO-PEÑA, C. Eficiência e impacto do contexto na gestão através do DEA: o caso da UEG. **Produção**, [S. l.], v. 22, n. 4, p. 778-787, set./dez. 2012. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132012005000086. Acesso em: 03 out. 2025.

ROSANO-PEÑA, C. et al. A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 3, p. 421-443, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ecoa/a/BSbbWTG7YwF84PYW3drzLdh/?format=html&lang=pt. Acesso em: 06 out. 2025.

SAMPAIO, R. G. **A eficiência do ensino fundamental brasileiro em 2017 com o uso do método Network DEA**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia, Área de Concentração em Gestão Econômica de Finanças Públicas) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/38387. Acesso em: 03 out. 2025.

SANCHES, O. A participação do poder Legislativo na análise e aprovação do orçamento. **Revista de informação legislativa**, v. 33, n. 131, p. 59–77, jul. 1996. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/176477. Acesso em: 19 jun. 2025.

SANTOS JUNIOR, J. V. dos. **A influência do modelo de financiamento na autonomia das universidades federais brasileiras**. 2019. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Políticas e Organizações Públicas) – Universidade Federal de São Paulo, Osasco, 2019. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9075803. Acesso em: 24 fev. 2025.

SANTOS, J. A. dos. Gestão administrativa em universidades públicas: desafios e estratégias para a eficiência e sustentabilidade. **Revista Foco**, v. 18, n. 5, p. 01-19, 2025. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8435. Acesso em: 05 out. 2025.

SANTOS, L. B. dos; NUNES, A. Da governabilidade à governança: como garantir a função do orçamento público? **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 21, n. 61, p. 474-502, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15053671. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.15053671. Acesso em: 15 jun. 2025.

SANTOS, R. R. dos. et al. Avaliação da eficiência dos gastos públicos com educação dos municípios de Santa Catarina. **Administração Pública e Gestão Social**, Viçosa, v. 12, n. 2, p. 1-16, abr./jul. 2020. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3515/351562414006/html/. Acesso em: 06 out. 2025.

SCHEREN, G. et al. Planejamento e Orçamento Público: uma revisão bibliométrica internacional. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, v. 16, n. 2, 13 set. 2024. DOI: 10.5380/rcc.v16i2.90048. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v16i2.90048. Acesso em: 14 jun. 2025.

SILVA, A. C. B. da. **Orçamento público: um estudo em municípios brasileiros sobre variações entre planejamento e execução e suas causas**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39304>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SILVA, A. C. V. V. L e. **Emendas parlamentares orçamentárias como mecanismo de financiamento da educação pública: uma análise no período de 2015 a 2021**. 2023. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023. Disponível em: https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/5020. Acesso em: 19 mar. 2025.

SILVA, A. T. da; GUIMARÃES, A. R. Orçamento público e financiamento das universidades federais no Brasil. **Cadernos de Pós-graduação**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 106–117, jul./dez. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5585/cpg.v21n2.21317. Acesso em: 20 fev. 2025.

SILVA, M. B. D. da. **Boas práticas para suportar as dimensões de governança ágil de TI na administração pública federal**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/10767?locale=es>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SILVA, S. P. da; CROZATTI, J. Eficiência dos gastos públicos com atenção básica à saúde: análise dos municípios de São Paulo. **Revista Ambiente Contábil**, Natal, v. 15, n. 1, p. 239-263, jan./jun. 2023. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/29761. Acesso em: 21 jun. 2026.

SILVESTRE FILHO, I. **Efeitos da impositividade das emendas parlamentares no orçamento geral da União**. 2023. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2023. Orientador: Alexandre Cambraia. Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/4357. Acesso em: 10 jul. 2025.

SOARES, J. E.; MATOS, C. R. N. Orçamento público: entendendo sua evolução no Brasil. **Anais da Conferência Internacional de Estratégia em Gestão, Educação e Sistemas de Informação (CIEGESI)**, v. 1, n. 1, p. 144–172, 2012. Goiânia, 2012. p. 144-170. Disponível em: https://www.anais.ueg.br/index.php/ciegesi. Acesso em: 10 jun. 2025.

SOUSA, F. D. de. **Alocação de recursos orçamentários por meio de emendas parlamentares nas instituições federais de ensino superior da Paraíba**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande, Sousa/PB, 2023. Orientador: F. F. Batista. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/31661. Acesso em: 27 jun. 2025.

SOUSA, M. R. S. et al. Governança e orçamento público: uma revisão sistemática. **Libertas: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 1–28, jan./jul. 2023. Disponível em:

https://www.periodicos.famig.edu.br/index.php/libertas/article/view/338/272. Acesso em: 16 mai. 2025.

SOUZA, M. G. Z. N. de. **Avaliação da eficiência energética usando Análise Envoltória de Dados: aplicação aos países em desenvolvimento.** 2012. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-26072013-180526/pt-br.php. Acesso em: 05 out. 2025.

SOUZA, R. S. de; CAMARGO, M. E. Gestão pública no judiciário: a responsabilidade dos gestores e a governança pública corporativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 5, p. 1411–1427, 1 maio 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19052. Acesso em: 27 jun. 2025.

TEIXEIRA, C. F. D. Financiamento e Autonomia de Gestão Financeira das Universidades Federais: uma análise do programa Future-se. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, v. 12, 2 jun. 2022. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/110515/85088. Acesso em: 24 fev. 2025.

THE JAMOVI PROJECT (2024). *Jamovi* (versão 2.6) [software de computador]. Disponível em: https://www.jamovi.org/. Acesso em: 19 jan. 2026.

TUMENAS, F. Financiamento das universidades líderes nos rankings internacionais, um caminho para as universidades públicas brasileiras? **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, Sorocaba, v. 26, n. 1, p. 15-34, jan./abr. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/BznKpxfpS5T5DPj553XHnPx/?lang=pt. Acesso em: 24 fev. 2025.

UFAL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Relatório de Gestão na forma de Relato Integrado: exercício 2019**. Maceió - AL, ago. 2020. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/relatorios/gestao. Acesso em: 05 out. 2025.
VIEIRA, F. S. Financiamento federal de ações e serviços públicos de saúde por emendas parlamentares e suas implicações para a regionalização da saúde. Brasília, DF: **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea**, 2024. 52 p. (Texto para Discussão, n. 3048). Disponível em: https://www.econstor.eu/handle/10419/306755. Acesso em: 5 jul. 2025.

VEFAGO, Y. B; TRIERWEILLER, A. C.; BARCELOS DE PAULA, L. The third mission of universities: the entrepreneurial university. **Brazilian Journal of Operations & Production Management,** v. 17, n. 4, e2020971, 2020. Disponível em: https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/971. Acesso em: 02 de abr. 2026.

WACHHOLTZ, E. E. **Percepções sobre processos participativos na construção do ciclo orçamentário de Venâncio Aires/RS: PPA 2018/2021 e 2022/2025**. 2024. 113 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul,

2024. Disponível em: < https://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/3964>. Acesso em: 06 jul. 2025.

WILBERT, M. D.; ABREU, E. C. C. F. D'. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de Alagoas. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 348-372, 2013. Disponível em: https://asaa.anpcont.org.br/asaa/article/view/136/94. Acesso em: 06 out. 2025.

APÊNDICE A - PANORAMA CONSTITUCIONAL DA ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA BRASILEIRA

Constituição / Dispositivo	Atores do processo orçamentário	Considerações
CF 1824 Capítulo III **Da Fazenda Nacional**	• **Poder Executivo:** Elaboração (Art. 172). • **Poder Legislativo:** Votação e fiscalização (Art. 37, inciso I e Art. 172).	A CF de 1824 foi bem sucinta em matéria orçamentária, apresentando o tema de forma expressa apenas no artigo 172 sem muito detalhamento. Embora dispositivo já exigisse a elaboração de orçamentos formais, houve dificuldade de aplicação devido à falta de mecanismos eficazes de arrecadação e comunicação nas províncias. Por conseguinte, vários autores consideram como o primeiro orçamento brasileiro, o aprovado por Decreto do Legislativo em dezembro de 1830, que estabelecia as despesas e estimava as receitas das províncias para o exercício financeiro de julho de 1831 a junho de 1832. (Brasil, 1824; Gontijo, 2004; Soares; Matos, 2012).
CF 1891 Capítulo IV **Das Atribuições do Congresso**	• **Poder Executivo:** Sem previsão. • **Poder Legislativo:** Elaboração do orçamento e realização da prestação de contas (Art. 34, item 1º).	A CF de 1891 delegava ao Legislativo a competência para elaborar o orçamento. No entanto, não retirou formalmente a necessidade de o Presidente apresentar a proposta à Câmara, e conforme a Lei nº 30 de 1892, o Presidente cometeria crime contra o orçamento público caso não apresentasse a proposta orçamentária. A saída foi o Executivo apresentar informalmente a proposta até que em 1926, mediante uma reforma constitucional, foi finalmente realizada a transferência formal de competência da elaboração do orçamento para o Executivo. Apesar de essa Constituição não ter avançado nos detalhamentos do processo orçamentário, instituiu o princípio da exclusividade orçamentária (proibindo expressamente a inserção de dispositivos estranhos à matéria orçamentária) e criou o Tribunal de

		Contas para auxiliar no controle do orçamento, demonstrando uma evolução em comparação com a Constituição anterior (Brasil, 1891; Couto, 2009; Soares; Matos, 2012; Ribeiro, 2017).
CF 1934 Capítulo II Seção IV **Da Elaboração do Orçamento**	• **Poder Executivo:** Elaboração (Art. 50, §1º). • **Poder Legislativo:** Votação (Art. 39, item 2).	Diferentemente das duas constituições anteriores, que tratavam o orçamento de forma genérica, a CF de 1934 representou um marco importante ao institucionalizar o orçamento público no Brasil. Pela primeira vez, dedicou uma seção específica voltada ao orçamento, estabelecendo normas mais precisas sobre a elaboração da peça orçamentária. Além de consolidar o princípio da exclusividade, foi introduzido o conceito de unidade orçamentária, determinando que o orçamento fosse uno, contemplando, de forma obrigatória, todas as receitas e despesas essenciais ao funcionamento da administração pública. Vale ressaltar que essa Constituição não limitou a participação do Legislativo, sendo considerada a primeira Constituição a permitir, mesmo que de forma indireta, emendas ao orçamento, propiciando um ambiente democrático nas decisões de alocação dos recursos (Brasil, 1934; Sanches, 1996; Couto, 2009; Soares; Matos, 2012).
CF 1937 **Da Elaboração Orçamentária**	• **Poder Executivo:** Elaboração e fiscalização (Art. 67, alíneas b e c). • **Poder Legislativo:** Votação - juntamente com o Conselho Federal (Art. 71).	A Constituição de 1937, imposta por Getúlio Vargas depois de um golpe, marcou uma ruptura com a ainda frágil democracia brasileira, inclusive nas questões de orçamento, concentrando amplamente o poder nas mãos do Executivo. Nesse período, a proposta orçamentária era elaborada por um Departamento Administrativo vinculado à Presidência da República, e o Parlamento apenas a votava, sem prerrogativa de emendar. No entanto, apesar de estar de forma

		expressa que a competência para votação do orçamento fosse do Legislativo, formado pela Câmara dos Deputado e o Conselho Federal, esses dois institutos nunca foram instalados, e na prática, o orçamento federal acabou sendo elaborado e decretado apenas pelo Executivo, evidenciando o autoritarismo da CF de 1937 (Brasil, 1937; Couto, 2009; Soares; Matos, 2012).
CF 1946 Seção VI **Do Orçamento** (Art. 22	• **Poder Executivo:** Elaboração (Art. 87, inciso XVI). • **Poder Legislativo:** Votação e fiscalização (Arts. 22 e 65, inciso I).	A Constituição de 1946 restaurou o regime democrático no Brasil e resgatou as diretrizes orçamentárias previamente estabelecidas na Constituição de 1934. Com a superação do modelo autoritário instituído pela Carta de 1937, o novo texto constitucional devolveu ao Poder Legislativo um papel de destaque no processo orçamentário. A partir de então, ao Parlamento não cabia apenas a aprovação da proposta orçamentária, mas também lhe era facultado o direito de apresentar emendas, desde que não implicassem aumento das despesas previstas. Trata-se, portanto, da primeira Constituição brasileira a reconhecer expressamente, em seu texto, a prerrogativa do Legislativo de propor emendas ao orçamento (Brasil, 1946; Gontijo, 2004; Couto, 2009; Soares; Matos, 2012; Ribeiro, 2017).
CF 1967 Seção VI **Do Orçamento**	• **Poder Executivo:** Elaboração (Art. 67). • **Poder Legislativo:** Votação (Art. 68, §1º).	A Constituição de 1967 foi mais abrangente em matéria orçamentária, ao incluir referências às despesas de capital e à elaboração de orçamentos plurianuais de investimentos, prevendo a realização de obras cujos gastos ultrapassassem um único exercício financeiro. Mas a grande novidade trazida foi a retirada de prerrogativas de emendas por parte do Legislativo, marcando o segundo momento de retrocesso da democracia

		brasileira. Nesse sentido, a CF de 1967 expressa em seu Art. 64, §1º: "Não serão objeto de deliberação emendas de que decorra aumento da despesa global ou de cada órgão, projeto ou programa, ou as que visem, a modificar o seu montante, natureza e objetivo". Além do mais com a instituição do Ato Institucional nº 5 de 1968, instrumento legal que retirou os direitos constitucionais que restavam depois do golpe de 1964, o Congresso Nacional foi fechado, evidenciando a perda de seu protagonismo nas decisões (Brasil, 1967; Gontijo, 2004; Pires; Motta, 2008; Soares; Matos, 2012; Motta, 2018).
CF 1988 Título VI Capítulo II Seção II **Dos Orçamentos**	• **Poder Executivo:** Elaboração (Art. 165). • **Poder Legislativo:** Discussão, votação e fiscalização (Arts. 70, 71 e 166, §2º e §3º).	A Constituição de 1988 ficou conhecida como "constituição cidadã", trazendo de volta as prerrogativas de emendas ao orçamento por parte do Legislativo. Contudo, conforme dispõe o §3º, inciso II, do artigo 166, é obrigatória a indicação da fonte dos recursos para as emendas propostas. Como novidade, a CF de 1988 adotou um sistema de planejamento e orçamento mais integrado, com múltiplos instrumentos orçamentários: o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a LOA - Lei Orçamentária Anual (Brasil, 1988; Couto, 2009; Soares; Matos, 2012; Ribeiro, 2017).

Fonte: Elaboração própria com base nos autores citados e nas Constituições brasileira.

APÊNDICE B - TIPOLOGIA DAS EMENDAS À DESPESA

Classificação	Tipo de Emenda	Descrição
Quanto à modalidade	Remanejamento	As emendas de Remanejamento propõem o acréscimo ou a inclusão de dotações, com a correspondente anulação de dotações já previstas no PLOA exceto as da Reserva de Contingência (Brasil, 2006).
	Apropriação	Emendas de Apropriação sugerem acréscimos ou inclusões de dotações, utilizando como fonte de recursos a anulação equivalente de outras dotações definidas em Parecer Preliminar ou verbas da Reserva de Recursos previstas no artigo 56 da resolução de 1/2006 do Congresso Nacional (Brasil, 2006).
	Cancelamento	A emenda de cancelamento é aquela que tem por finalidade, unicamente, suprimir dotações previstas no PLOA (Brasil, 2006).
Quanto à autoria	Individual	São propostas por apenas um parlamentar - deputado ou senador. Destacam-se por identificar, selecionar e alocar recursos voltados à resolução de problemas locais (Greggianin et al. 2023; Silvestre Filho, 2023). Conforme Barbosa (2025), com o advento da EC 105/2019, as emendas individuais foram divididas em duas modalidades: 1. **Transferências com finalidade definida** (a utilização do recurso fica vinculado às ações definidas na emenda e devem ser aplicados nas áreas de competência constitucional da União); 2. **Transferências especiais** – conhecidas como emendas "pix" (os valores são repassados diretamente ao ente federado beneficiado para serem utilizados em ações de competência do próprio estado, sem a necessidade de celebração de convênio ou instrumento similar).
	Bancada	São propostas pelas bancadas de parlamentares de um determinado estado ou do Distrito Federal. O objetivo é atender projetos de interesse do respectivo estado, principalmente projetos estruturantes de grande vulto (Greggianin et al. 2023; Silvestre Filho, 2023).

	Comissão	São propostas pelas comissões permanentes da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, devendo serem previamente aprovadas pelo respectivo colegiado (Greggianin et al. 2023; Silvestre Filho, 2023).
	Relator	São propostas pelo relator-geral do PLOA, que é responsável por analisar e elaborar parecer sobre a matéria. São utilizadas com o objetivo de ajustar imprecisões e lacunas técnicas, bem como redistribuir recursos de maneira a enfatizar ou reavaliar prioridades entre diferentes ações (Greggianin et al. 2023; Silvestre Filho, 2023).

Fonte: Elaboração própria com base nos autores citados no quadro.

APÊNDICE C – DADOS PARA A SIMULAÇÃO DO MODELO

Dados para DEA no Indicador de Extensão Universitária

DMUS	Insumo		Produto 1	Produto 2
	Recursos RP2	Recursos de Emendas RP6 e RP7	N° de ações	Público beneficiado
2015	R$ 274.959.297,25	-	373	30583
2016	R$ 210.746.362,44	-	346	82699
2017	R$ 173.704.770,25	R$ 1.100.000,00	635	122578
2018	R$ 149.791.992,76	R$ 2.280.000,00	767	150719
2019	R$ 156.477.658,36	R$ 1.000.000,00	1012	171104
2020	R$ 90.725.503,57	R$ 1.500.000,00	1211	82265
2021	R$ 44.897.048,69	R$ 1.800.000,00	417	229538
2022	R$ 99.814.899,93	R$ 2.050.000,00	916	105273
2023	R$ 95.805.040,49	R$ 1.591.010,00	1295	585050
2024	R$ 110.717.566,61	R$ 2.480.000,00	950	1738422

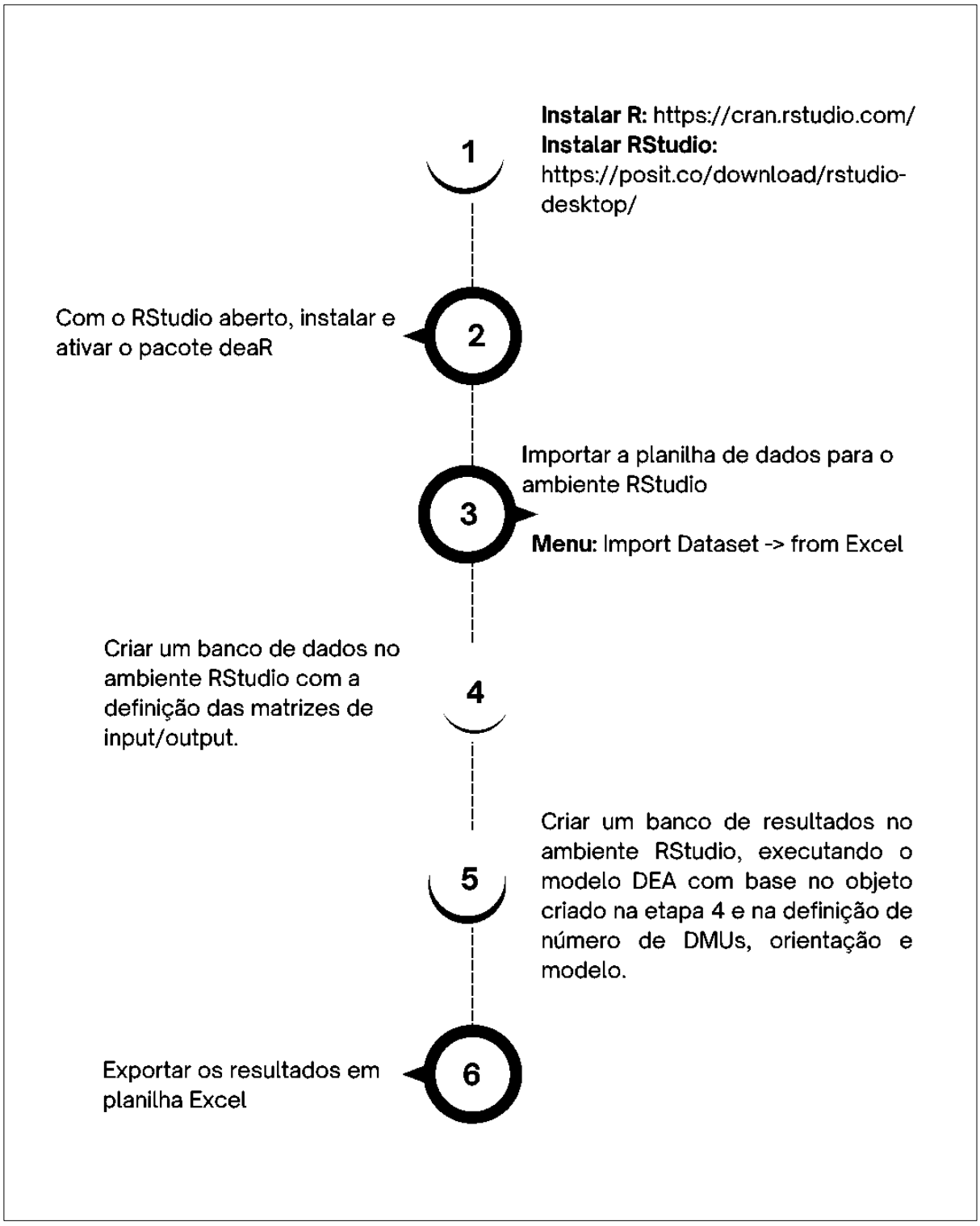
Dados para DEA no Indicador de Permanência dos Estudantes

DMUS	Insumo		Produto 1	Produto 2
	Recursos RP2	Recursos de Emendas RP6 e RP7	N° de BPG	N° de atendimentos psicológicos
2015	R$ 274.959.297,25	-	2397	0
2016	R$ 210.746.362,44	-	2727	254
2017	R$ 173.704.770,25	R$ 1.100.000,00	2569	436
2018	R$ 149.791.992,76	R$ 2.280.000,00	3712	1353
2019	R$ 156.477.658,36	R$ 1.000.000,00	3607	1066
2020	R$ 90.725.503,57	R$ 1.500.000,00	2801	1027
2021	R$ 44.897.048,69	R$ 1.800.000,00	3206	1031
2022	R$ 99.814.899,93	R$ 2.050.000,00	3058	1260
2023	R$ 95.805.040,49	R$ 1.591.010,00	3182	867
2024	R$ 110.717.566,61	R$ 2.480.000,00	2831	635

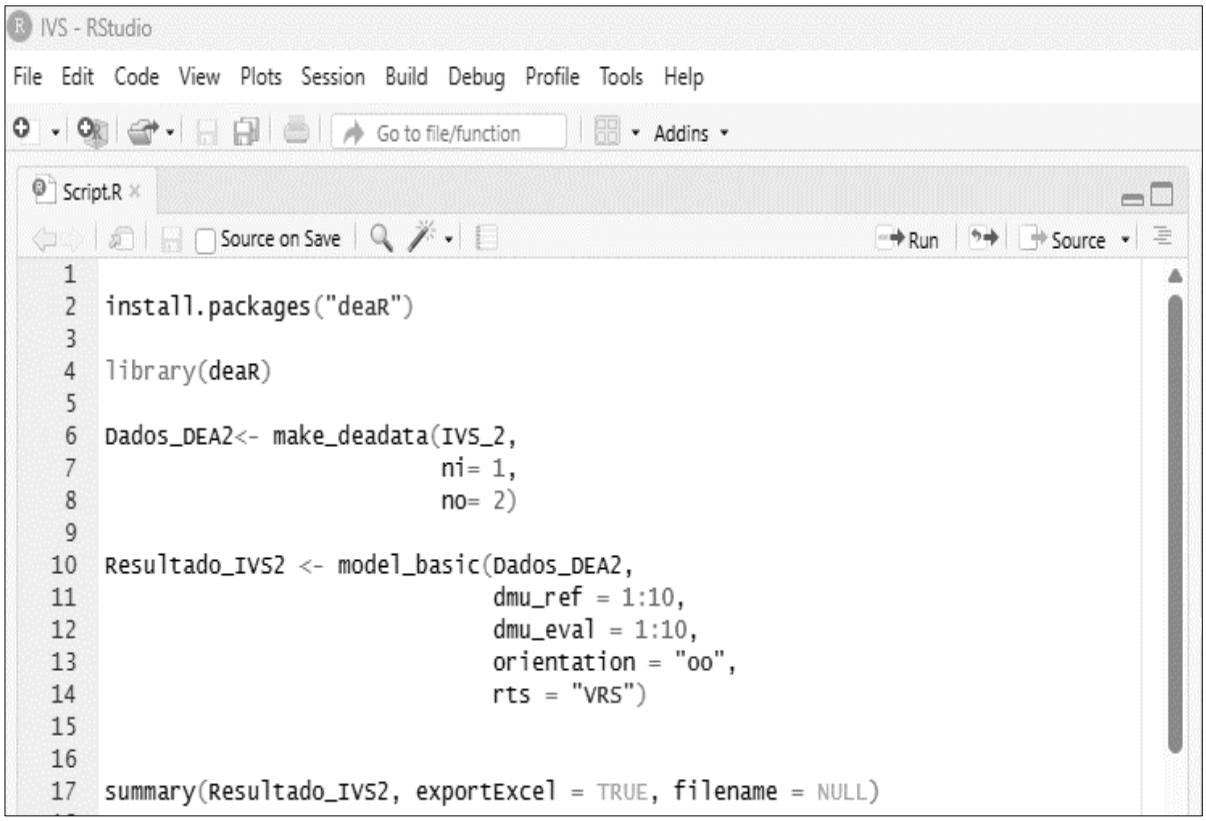
Dados para DEA no Indicador de Valorização do Servidor

DMUS	Insumo		Produto 1	Produto 2
	Recursos RP2	Recursos de Emendas RP6 e RP7	N° de capacitações	N° de atendimentos odontológicos
2015	R$ 274.959.297,25	-	905	116
2016	R$ 210.746.362,44	-	1006	105
2017	R$ 173.704.770,25	R$ 1.100.000,00	1912	185
2018	R$ 149.791.992,76	R$ 2.280.000,00	2106	213
2019	R$ 156.477.658,36	R$ 1.000.000,00	1296	122
2020	R$ 90.725.503,57	R$ 1.500.000,00	1834	0
2021	R$ 44.897.048,69	R$ 1.800.000,00	972	0
2022	R$ 99.814.899,93	R$ 2.050.000,00	925	15
2023	R$ 95.805.040,49	R$ 1.591.010,00	1141	75
2024	R$ 110.717.566,61	R$ 2.480.000,00	894	37

APÊNDICE D – PASSO A PASSO – DEA NO RSTUDIO



APÊNDICE E – SCRIPT



APÊNDICE F – PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO