



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ENOQUE OLIVEIRA QUEIROZ

**A EFICIÊNCIA DO ORÇAMENTO EM RELAÇÃO À MISSÃO DO INSTITUTO
FEDERAL DA BAHIA DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19**

RECIFE

2024

ENOQUE OLIVEIRA QUEIROZ

**A EFICIÊNCIA DO ORÇAMENTO EM RELAÇÃO À MISSÃO DO INSTITUTO
FEDERAL DA BAHIA DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis. Área de concentração: Informação Contábil.

Orientador: Prof.º Dr. Raimundo Nonato Rodrigues

Recife

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Queiroz, Enoque Oliveira.

A eficiência do orçamento em relação à missão do Instituto Federal da Bahia durante a pandemia do Covid-19 / Enoque Oliveira Queiroz. - Recife, 2024.

40 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2024.

Orientação: Raimundo Nonato Rodrigues.

Inclui referências.

1. Orçamento; 2. Eficiência; 3. Missão; 4. Pandemia; 5. Instituto Federal. I. Rodrigues, Raimundo Nonato. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

ENOQUE OLIVEIRA QUEIROZ

**A EFICIÊNCIA DO ORÇAMENTO EM RELAÇÃO À MISSÃO DO INSTITUTO
FEDERAL DA BAHIA DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis. Área de concentração: Informação Contábil.

Aprovado em: 06 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Participação via videoconferência

Prof. Dr. Raimundo Nonato Rodrigues

Participação via videoconferência

Prof. Dr. Jeronymo José Libonati

Participação via videoconferência

Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Nunes

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e a oportunidade que ele me concedeu, toda sabedoria provém dele, e a ele tudo pertence.

Agradeço em especial a minha mãe que me incentivou desde o primeiro momento, foi estar com Deus, mas está sempre nos meus pensamentos e presente nas minhas vitórias. Mãe sem a senhora eu não seria o que sou e minha vida dedico a você!

Agradeço aos meus familiares que sempre me apoiaram e me ajudaram.

Agradeço ao orientador Raimundo Nonato Rodrigues.

Agradeço a todos os professores do curso, em especial ao professor Vinícius Gomes Martins.

Agradeço ao Instituto Federal da Bahia e a Universidade Federal de Pernambuco por nos conceder essa valiosíssima oportunidade.

Agradeço a nação brasileira, por ela ser uma pátria livre e democrática com oportunidades para todos.

RESUMO

O princípio constitucional da eficiência traz ao gestor público o dever de buscar a melhor alternativa disponível para o alcance dos resultados de interesse público. As instituições de ensino federais têm autonomia didática, financeira e administrativa tornando-se singulares para análise de pesquisas. Este estudo avaliou a eficiência do uso do orçamento dos campi do IFBA durante a pandemia, em relação à missão institucional. Tabelas dos *scores* foram elaboradas e comparadas com dados observados e de anos adjacentes para análise aprofundada. Foram utilizados dados secundários de 22 campi do IFBA instalados em diversas cidades da Bahia. Essa amostra foi escolhida porque representa os campi que já estão implantados, em operação com seus respectivos diretores e recebem dotação orçamentária. A análise foi realizada pelo método da Análise Envoltória de Dados (DEA) para identificar e mensurar as eficiências relativas entre as diversas unidades tomadoras de decisões (DMUs) utilizando as variáveis, orçamento e matrículas como insumos (*inputs*), e total de alunos concluintes do ano letivo como produtos (*outputs*). Os resultados da DEA indicaram que, em 2020 os campi Santo Amaro, Lauro de Freitas e Brumado, e em 2021 os campi Seabra, Salvador e Ilhéus, alcançaram a fronteira de eficiência, com índice de 100% nos *scores*. Durante a pandemia houve melhor eficiência do orçamento em relação à missão institucional do IFBA do que em períodos adjacentes, com melhores taxas de conclusão do ano letivo por parte dos alunos e menor utilização de recursos orçamentários. Este estudo evidenciou a eficiência dos campi do IFBA, contribuindo para discussão sobre o desempenho de instituições de ensino e pode ser usado como ponto de partida de novas pesquisas que analisem os fatores e estratégias que tornaram alguns campi mais eficientes durante a pandemia, e podem servir de guia para futuras crises.

Palavras-chave: Orçamento; Eficiência; Missão; Pandemia; Instituto Federal.

ABSTRACT

The constitutional principle of efficiency brings to the public manager the duty to seek the best available alternative to achieve the results of public interest. Federal educational institutions have didactic, financial, and administrative autonomy, making them unique for research analysis. This study evaluated the efficiency of the use of the budget of the IFBA campuses during the pandemic, in relation to the institutional mission. Score tables were elaborated and compared with observed data and adjacent years for in-depth analysis. Secondary data from 22 IFBA campuses located in various cities in Bahia were used. This sample was chosen because it represents the campuses that are already implemented, in operation with their respective directors, and receive budgetary allocation. The analysis was carried out using the Data Envelopment Analysis (DEA) method to identify and measure the relative efficiencies between the various decision-making units (DMUs) using the variables, budget and enrollments as inputs, and total number of students who completed the school year as outputs. The results of the DEA indicated that, in 2020, the Santo Amaro, Lauro de Freitas, and Brumado campuses, and in 2021 the Seabra, Salvador, and Ilhéus campuses, reached the efficiency frontier, with a score index of 100%. During the pandemic, there was a better budget efficiency in relation to the IFBA's institutional mission than in adjacent periods, with better academic year completion rates and lower use of budgetary resources. This study evidenced the efficiency of the IFBA campuses, contributing to the discussion on the performance of educational institutions and can also be used as a starting point for new research that analyzes the factors and strategies that made some campuses more efficient during the pandemic, and can serve as a guide for future crises.

Keywords: Budget; Efficiency; Mission; Pandemic; Federal Institute.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Divisão organizacional da administração pública	13
Quadro 2 - Base legal relacionada ao orçamento público	15
Quadro 3 - Princípios orçamentários	15
Quadro 4 - Os principais procedimentos do ciclo orçamentário.....	17
Quadro 5 - Finalidades e competências do IFBA	22
Quadro 6 - Variáveis utilizadas na pesquisa	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Amostra e dados referentes a 2020.....	25
Tabela 2- Amostra e dados referentes a 2021.....	25
Tabela 3- Eficiência dos campi do IFBA em 2020	28
Tabela 4- Eficiência dos campi do IFBA em 2021	28
Tabela 5- Resultados do método DEA e dados processados de 2020	29
Tabela 6- Resultados do método DEA e dados processados de 2021	30
Tabela 7- Porcentagem dos alunos que concluíram o ano letivo de 2019 a 2022	32
Tabela 8- Orçamento dos campi do IFBA de 2019 a 2022	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	BASE TEÓRICA	13
2.1	PLANEJAMENTO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	13
2.2	ORÇAMENTO PÚBLICO	14
2.3	EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA	18
2.4	EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE.....	19
3	METODOLOGIA	21
3.1	INSTITUIÇÃO OBJETO DO ESTUDO	21
3.2	MISSÃO INSTITUCIONAL DO INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA.....	22
3.3	AMOSTRA DA PESQUISA E DADOS COLETADOS.....	23
3.4	VARIÁVEIS.....	24
3.5	ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA).....	26
3.6	TÉCNICA DE ANÁLISE.....	27
4	RESULTADOS	28
4.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	29
4.2	ANÁLISE DA TAXA DE CONCLUSÃO DO ANO LETIVO E DO ORÇAMENTO DOS CAMPI DURANTE A PANDEMIA EM COMPARAÇÃO COM ANOS ADJACENTES.....	31
5	CONCLUSÃO	34
6	DISPOSIÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

A administração pública é guiada pelos princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, devendo respeitar os preceitos legais impostos pelas Leis, Decretos, Instruções Normativas e demais dispositivos regulatórios (Siqueira, 2023).

“A Emenda Constitucional nº19, de 4 junho de 1998, trouxe a eficiência como princípio da gestão pública, objetivando fomentar uma melhor gestão dos recursos e trazendo ao gestor público o dever de buscar a melhor alternativa disponível para o alcance do interesse público” (Silveira *et al.*, 2023, p.2).

Com o aumento da transparência e o acesso à informação, a sociedade está mais atenta à aplicação dos recursos públicos, buscando garantir que sejam utilizados de forma eficiente e eficaz. O princípio da eficiência traz ao gestor público o dever de buscar a melhor alternativa disponível para o alcance dos melhores resultados na administração pública (Siqueira, 2023).

A pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou novo coronavírus, foi um evento repentino, que causou grande repercussão global em vários setores, a exemplo dos âmbitos social, econômico, acadêmico, político, cultural e histórico. Buscaram-se de todas as formas, maneiras de conter a propagação do vírus e dar continuidade às atividades essenciais para a vida humana.

A crise global causada pela pandemia teve forte impacto no sistema educativo, com o distanciamento social e as quarentenas solicitadas pelos órgãos de saúde, os gestores dos Institutos Federais tiveram que rever seus planejamentos operacionais, estratégicos e orçamentários.

Diante das dificuldades, os diretores do IFBA, buscaram soluções para garantir a continuidade do ano letivo e evitar que os alunos perdessem conteúdo. O objetivo era encontrar alternativas que estivessem em linha com a missão institucional que consiste em “Promover a formação de cidadão histórico-crítico, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país” (IFBA, 2021).

O ensino não só desempenha um papel social fundamental através da criação e disseminação de conhecimento, como também está ligado ao desenvolvimento econômico de um país.

Em virtude da pandemia, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e outras instituições fizeram a transição para aulas remotas, com uso de

dispositivos eletrônicos. A aquisição emergencial de serviços e materiais, não previstos inicialmente, tornou-se necessária.

Conforme Cunha *et al.* (2022, p.9), “no âmbito do cotidiano do(a) estudante, as aulas passaram a ser totalmente mediadas pelos recursos tecnológicos digitais, implicou na necessidade de internet, smartphone ou computador e um ambiente familiar favorável aos estudos”.

As instituições de ensino federal, em especial, têm a prerrogativa constitucional de exercer autonomia didática, financeira e administrativa. Segundo Cunha, H. C. (2015), tal autonomia se aplica à execução financeira e orçamentária, assim cada Instituto Federal é uma unidade orçamentária dentro do orçamento da união, o que o faz, uma instituição singular para análise de pesquisa.

“Com crise econômica, recursos escassos e as exigências pela eficiente aplicação dos recursos públicos, os gestores são levados a identificar ferramentas que os auxiliem na mensuração dos custos de maneira adequada e representativa” (Pacheco *et al.*, 2018, p.2).

As pesquisas que visam avaliar a execução das políticas públicas, a eficiência e gestão dos gastos públicos, são sempre oportunas para avaliarmos práticas e ações de relevância financeira, contábil e social.

Diante do exposto, esta pesquisa traz como **“Questão Central”**:

“Em que medida se deu a eficiência dos gastos públicos considerando o orçamento e a missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), durante o período de pandemia do Covid-19?”

O objetivo geral deste trabalho é analisar a eficiência dos campi do IFBA, durante a pandemia do Covid-19, sob a ótica da Análise Envoltória de Dados (DEA). Serão utilizados como insumo o orçamento e as matrículas e o produto a ser considerado é o total alunos que concluíram o ano letivo. Será analisada a eficiência determinada pela DEA, observando o custo por aluno e a taxa de conclusão do ano letivo, comparando o período de pandemia com anos adjacentes.

Os objetivos específicos estão divididos em 6 partes e viabilizaram o alcance do objetivo geral:

1º - Aplicar a Análise Envoltória de Dados (DEA), utilizando o *software* EMS (*Efficiency Measurement System*);

2º- Elaborar um *ranking* de eficiência dos campi do IFBA, durante o período de pandemia, com base nos resultados determinados da DEA e apresentar os dados em tabelas;

- 3º- Analisar a eficiência dos gastos públicos em relação à dotação orçamentária e ao cumprimento da missão institucional do IFBA sob a perspectiva da DEA;
- 4º - Comparar os resultados da DEA com os dados observados e apresentados em tabelas;
- 5º- Avaliar o cumprimento da missão institucional do IFBA durante a pandemia e em períodos adjacentes;
- 6º - Avaliar o orçamento dos campi do IFBA durante a pandemia e em períodos adjacentes.

Este estudo se justifica com a finalidade de avaliar a eficiência dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Bahia (IFBA), durante o período de pandemia do Covid-19, identificando os *benchmarks* de desempenho que podem servir de referência para a gestão institucional em situação de crise.

Além da escassez de estudos internos no IFBA sobre a eficiência durante a pandemia, um fenômeno recente na gestão pública, esta pesquisa contribui para a literatura dos estudos de eficiência e para a discussão sobre o desempenho de instituições de ensino. Ao oferecer uma análise comparativa, o estudo possibilita a identificação de melhores práticas e o aprimoramento das gestões nos Institutos.

Não se encontrou pesquisas que utilizassem os mesmos critérios e variáveis que permitissem uma análise comparativa do IFBA com outro Instituto Federal ou instituição de ensino.

A amostra foi composta por dados secundários de 22 campi do IFBA já em funcionamento em diferentes cidades baianas, com diretores nomeados e orçamento próprio no período estudado.

A análise foi realizada por meio do método Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar as eficiências relativas de diferentes unidades tomadoras de decisões ou *Decision Making Units* (DMU), considerando como insumo o orçamento e a matrícula, e como produto o número de alunos que concluíram o ano letivo.

2 BASE TEÓRICA

2.1 PLANEJAMENTO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Requisito essencial e indispensável para o administrador público, o planejamento é o ponto de partida para a administração eficiente e eficaz, pois a qualidade do planejamento além de ditar os rumos para a boa ou má gestão, reflete diretamente no bem-estar da população (Couto; Neto; Resende, 2018).

O Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a organização da administração federal, no artigo nº 7º descreve que “a ação governamental obedecerá a planejamento que vise a promover o desenvolvimento econômico-social do País e a segurança nacional” (Brasil, 1967).

Siqueira (2023), destaca que é responsabilidade do estado outorgar funções aos órgãos públicos, de forma a manter seu poder, e para isso se faz necessária a divisão dos poderes.

A Constituição Federal de 1988, no art. 37, dispõe que é dever de todos os poderes do Estado respeitar os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e o princípio da eficiência, este incluído pela Emenda Constitucional nº 19/1988 (Brasil, 1988).

O Quadro 1 apresenta a divisão do poder executivo responsável pela administração pública.

Quadro 1- Divisão organizacional da administração pública.

Poder Executivo	Administração Direta	<ul style="list-style-type: none"> ● União ● Estados ● Municípios ● Distrito Federal
	Administração Indireta	<ul style="list-style-type: none"> ● Autarquias ● Fundações públicas ● Empresas públicas ● Sociedades de economia mistas
	Atividades Paraestatais	<ul style="list-style-type: none"> ● Entes autônomos ● Organizações sociais

Fonte: Brasil (1988), adaptado pelo autor.

A ação governamental norteia-se segundo o planejamento e programas elaborados com ampla descentralização, e compreende a elaboração e atualização dos instrumentos básicos: plano geral de governo; programas gerais, setoriais e regionais, de duração plurianual; orçamento-programa anual; programação financeira de desembolso (BRASIL, 1967).

Conforme Américo e Muniz (2018), o orçamento público é uma das ferramentas mais importantes do planejamento das políticas públicas, pois tudo o que for executado pela

administração deve estar previsto no orçamento e nenhuma despesa deve ser autorizada sem previsão orçamentária aprovada em lei.

A Constituição Federal, em seu artigo nº 165 (BRASIL, 1988), define os instrumentos de planejamento disponíveis no processo do planejamento orçamentário, que são: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA).

Gadelha (2017), cita o PPA como um planejamento estratégico de médio prazo, e que a LDO se relaciona com o planejamento tático, a qual se refere à tática de verificar as metas e prioridades do orçamento, e a LOA refere-se ao planejamento operacional, que por fim, vai executar detalhadamente o que está planejado.

“Planejar é uma atividade complexa que visa ações e serviços, buscando dimensionar os recursos que serão consumidos para atingir determinados objetivos e metas” (Sousa, 2021).

O planejamento é fundamental para a gestão pública eficiente em todos os níveis do poder executivo, sendo indispensável para o alcance dos objetivos propostos.

2.2 ORÇAMENTO PÚBLICO

O orçamento público é um instrumento de planejamento e execução das receitas e das despesas pelo governo. Conforme Santos (2016), o orçamento é o conjunto de todas as receitas estimadas a se arrecadar em determinado ano fiscal e o detalhamento das despesas que o governo pretende executar.

“Do ponto de vista financeiro, o orçamento público é considerado o plano de custeio, investimentos, inversões, transferências e receitas, proposto pelo Poder Executivo para um exercício financeiro e aprovado pelo Poder Legislativo” (Costa; Mizrahi; Lepsch, 2020, p.35).

Segundo Gadelha (2017), no Brasil podemos considerar que o orçamento é um processo contínuo, dinâmico e flexível, que traduz, em termos financeiros para um determinado período, os planos e programas de trabalhos, ajustando o ritmo de execução aos fluxos de recursos previstos.

Para Santos (2016, p.17), “o orçamento público é o instrumento central de gestão, possibilitando a tradução do planejamento estratégico em programas de trabalho, o acompanhamento gerencial das ações e o controle dos atos de governo”.

A constituição de 1988 além de devolver ao Poder Legislativo a prerrogativa de propor emendas sobre as despesas no projeto de lei orçamentária, reforçou a concepção que associa planejamento e orçamento como elos de um mesmo sistema (Gadelha, 2017).

No Quadro 2 a seguir está exposto a base legal do orçamento público.

Quadro 2- Base legal relacionada ao orçamento público.

Constituição Federal de 1988	Dispositivo legal: Título VI (Da Tributação e do Orçamento), Capítulo II (Das Finanças Públicas); Ato das disposições constitucionais transitórias, art. 35; Criação dos instrumentos legais: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA).
	Objetivos: Instruir os dispositivos constitucionais que tratam de matéria orçamentária de caráter de norma geral, devendo, no que for aplicável, ser observados por todos os entes da Federação.
Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2000)	Dispositivo legal: Regulamenta o artigo 163 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo as normas orientadoras das finanças públicas no país.
	Objetivo: Condicionar a ação dos governantes aos limites estritos de sua efetiva capacidade de gasto, de forma a prevenir déficits fiscais e o consequente descontrole das contas públicas.
Lei 4.320/1994 (Acolhida com status de Lei Complementar pela CF/1988)	Dispositivo legal: Estabelece normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, de acordo com o disposto no art. 5º, inciso XV, letra b, da Constituição Federal de 1988.
	Objetivo: Estimular o planejamento, o controle, a transparência nas informações contábeis orçamentárias, financeiras e patrimoniais sobre as operações realizadas pelas entidades governamentais e sobre a responsabilidade dos seus agentes.
Decreto-Lei 200/1967	Dispositivo legal: Em seu artigo 7º, já definia o orçamento público como um dos quatro instrumentos básicos do planejamento, ao lado dos planos e programas nacionais, setoriais e regionais, do programa de governo e da programação financeira.
	Objetivo: Modernizar a administração pública por meio da utilização de instrumentos gerenciais de gestão, normatizar e padronizar procedimentos nas áreas de pessoal, compras governamentais e execução orçamentária.

Fonte: Gadelha (2017) adaptado pelo autor.

O orçamento público deve ser elaborado em consonância com os princípios orçamentários. Gadelha (2017, p.29), os define como “premissas, linhas norteadoras de ação a serem observadas na concepção da proposta orçamentária”.

“Esses princípios orçamentários são impositivos, pois estão previstos na legislação: Constituição Federal, Lei 4.320/1964, Lei de Diretrizes Orçamentária, Lei de Responsabilidade Fiscal, Decreto-Lei 200/1967, Decreto 93.872/1986 e Portaria da Secretaria do Tesouro Nacional” (Gadelha, 2017, p.29).

O Quadro 3 a seguir dispõe sobre os princípios orçamentários.

Quadro 3- Princípios orçamentários.

Princípio da Legalidade	Atende ao que está previsto no inciso II do art. 5º da Constituição Federal, onde se menciona que “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”. Em função desse princípio, o planejamento e o orçamento são realizados por meio de leis (PPA, LDO e LOA).
-------------------------	--

Continua.

Cont. Quadro 3.

Princípio da Unidade (Totalidade)	Todas as receitas e despesas devem estar contidas em uma só lei orçamentária. Cada ente da Federação (União, Estados e Municípios) deve elaborar e aprovar uma única lei orçamentária.
Princípio da Universalidade	Possibilita ao Poder Legislativo conhecer, a priori, todas as receitas e despesas do governo, dar prévia autorização para a respectiva arrecadação, bem como impedir o Poder Executivo de realizar qualquer operação de receita e despesas sem prévia autorização parlamentar. Esse princípio diz que todas as receitas e todas as despesas devem estar incluídas no orçamento.
Princípio da Especialização (Especificação, Discriminação)	Impõe a classificação e a designação dos itens que devem constar na Lei Orçamentária Anual (LOA). Detalhamento e desdobramento da classificação das despesas, possibilitando a observância do princípio da especificação.
Princípio da Clareza	O orçamento deve ser expresso de maneira clara, ordenada e completa, de modo que seu entendimento deverá ser acessível à sociedade, e não apenas a técnicos que o elaboram.
Princípio do Planejamento (Programação)	Com o advento do Plano Plurianual (PPA) na Constituição Federal de 1988, assim como a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), o princípio do planejamento ou da programação estabelece que todos os projetos de gastos devam estar programados na Lei Orçamentária Anual (LOA).
Princípio da Anualidade (Periodicidade)	Previsto no artigo 34 da Lei. 4.320/1964, esse princípio informa que o orçamento deve ter vigência limitada no tempo, estabelecendo que o exercício financeiro coincide com o ano civil. De maneira específica, o princípio da anualidade informa que as receitas e despesas serão estabelecidas para o período de um ano.
Princípio da Exclusividade	Informa que a lei do orçamento (LOA) não poderá tratar de matéria estranha ao orçamento, em outras palavras, a LOA tratará apenas de matérias orçamentárias. Não se incluem na lei de orçamento normas estranhas à previsão de receita e à fixação de despesa.
Princípio da Publicidade	A Constituição Federal de 1988 estendeu esse princípio para matérias orçamentárias, o art. 165, parágrafo 3º, determina que o Poder Executivo deva publicar, até trinta dias após o encerramento de cada bimestre, o relatório resumido da execução orçamentária. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabelece que são instrumentos de transparência da gestão fiscal, aos quais será dada ampla divulgação, inclusive em meios eletrônicos de acesso público: os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal; e as versões simplificadas desses documentos.
Princípio do Orçamento Bruto	O art. 6º da Lei 4.320/1964, estabelece que as receitas e despesas devam ser demonstradas na LOA pelos seus valores totais, ou seja, sem deduções ou compensações.
Princípio do Equilíbrio Orçamentário	A LOA deverá manter o equilíbrio contábil entre os valores de receita e de despesa. O orçamento público deve manter o equilíbrio entre as receitas estimadas e as despesas fixadas. De acordo com as regras da Lei de Responsabilidade Fiscal, o Estado brasileiro deve pautar sua gestão fiscal pelo equilíbrio entre receitas e despesas, ou seja, não se busca mais o equilíbrio orçamentário formal, mas sim o equilíbrio das finanças públicas.

Fonte: Gadelha (2017), adaptado pelo autor.

“O processo de elaboração do orçamento público no Brasil obedece a um ciclo integrado ao planejamento de ações, que de acordo com a Constituição Federal de 1988, compreende o

Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA)” (Abreu; Guimarães, 2014, p.51).

Para Gadelha (2017, p.11), “o PPA, a LDO e a LOA dão suporte à elaboração e execução orçamentária brasileira. Esses instrumentos regem o ciclo orçamentário no Brasil e são estritamente relacionados entre si, formando um sistema integrado de planejamento e orçamento [...]”.

Segundo Santos (2016, p.21), o PPA “não se trata apenas de propor ações a serem implementadas em dado período, trata-se de instituir um plano de ação que, partindo de um planejamento estratégico, discrimine os objetivos de governo a serem perseguidos durante os mandatos do chefe do poder executivo”.

“A LDO é a norma que estabelece metas e prioridades para o exercício seguinte, [...], orienta a Lei Orçamentária Anual (LOA), dispõe sobre mudanças na legislação tributária, estabelece a política de aplicação das agências de fomento e define as metas fiscais” (Gadelha, 2017, p.14).

Gadelha (2017, p.15), relata que “a Lei Orçamentária Anual (LOA) é o orçamento público propriamente dito. É discutida e aprovada todo ano, trazendo a programação dos gastos governamentais em cada área, bem como a previsão das receitas para custear esses gastos”.

“Na LOA, os gastos governamentais estão separados por assunto ou por área de governo, como saúde, educação, transporte e segurança. Cada uma dessas áreas possui seus programas e ações orçamentárias” (Gadelha, 2017).

O Quadro 4 a seguir resume os principais procedimentos do ciclo orçamentário e os respectivos prazos e vigências legais:

Quadro 4- Os principais procedimentos do ciclo orçamentário.

SITUAÇÃO/ INSTRUMENTO	PPA	LDO	LOA
Envio ao Poder Legislativo	Até 4 meses antes do final do primeiro exercício financeiro do mandato do novo Governante (31/08).	Até oito meses e meio antes do encerramento do exercício financeiro (15/04).	Até 4 meses antes do final do exercício financeiro anterior a sua vigência (31/08).
Devolução ao Poder Executivo	Até o encerramento da sessão legislativa do ano do seu envio (22/12).	Até o encerramento do primeiro período da sessão legislativa (17/07).	Até o encerramento da sessão legislativa do seu ano de seu envio (22/12).
Vigência	4 anos Obs.: Até o final do primeiro exercício financeiro do mandato presidencial subsequente.	12 meses (anual).	12 meses (anual).

Fonte: Gadelha (2017) Adaptado pelo autor.

“Nota-se que a compreensão do orçamento público e sua elaboração constitui uma tarefa complexa, que envolve prazos diferenciados, diversos atores e instituições” (Américo; Muniz, 2018, p.3).

O orçamento público é a ferramenta que o governo utiliza para administrar o dinheiro da população, garantindo que seja utilizado de forma transparente e eficiente.

2.3 EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Conforme estabelecido no artigo 34 da Lei nº 4.320/1964 (Brasil, 1964), a execução orçamentária é processada dentro do exercício financeiro que coincidirá com o ano civil, que compreende o período entre os dias 1º de janeiro e 31 de dezembro.

Cada Instituto Federal, dentro do sistema orçamentário do Governo Federal, constitui uma Unidade Orçamentária (UO), dispondo de orçamento próprio discriminado na Lei Orçamentária Anual (LOA) (Tavares, 2024).

A execução orçamentária e financeira nas Unidades Orçamentárias (UOs) inicia-se após a definição das receitas estimadas e despesas fixadas na Lei Orçamentária Anual (LOA), seguindo as normas estabelecidas para o exercício (Cavalcante Junior, 2022).

“As operações diárias e o processo decisório da execução orçamentária do processo orçamentário federal, são realizados por meio de um sistema de informações denominado Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI)” (Tavares, 2024, p.76).

Conforme a LOA, o Ministério da Economia, por intermédio da Secretaria de Orçamento Federal e da Secretaria do Tesouro Nacional, registra a Nota de Dotação no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) para viabilizar a execução da despesa (Tavares, 2024).

A despesa orçamentária tem sua execução realizada em três estágios, que são o empenho, a liquidação e o pagamento. A Lei 4.320/64 os dar a seguinte definição:

Art. 58. O empenho de despesa é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição.

Art. 61. O empenho será formalizado mediante a emissão de um documento denominado “Nota de Empenho”, do qual deve constar o nome do credor, a especificação e a importância da despesa, bem como a dedução desta do saldo da dotação própria.

Art. 63. A liquidação da despesa consiste na verificação do direito adquirido pelo credor, tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito.

Art. 64. A ordem de pagamento é o despacho exarado por autoridade competente, determinando que a despesa seja paga (Brasil 1964).

Conforme Tavares (2024), após autorização do gestor para aquisição de bens ou serviços que esteja no planejamento da instituição, dar-se início a uma licitação, dispensa, inexigibilidade, pregão eletrônico, cotação eletrônica entre outros procedimentos para contratação de obras, serviços, compras, alienações e locações na administração pública.

O empenho é o primeiro estágio da despesa, e sua formalização ocorre com a emissão da nota de empenho (NE). Isso torna indisponíveis, para qualquer outra finalidade, os créditos orçamentários comprometidos na transação (Abreu; Guimarães, 2014).

“Dando prosseguimento à aquisição ou à contratação, são analisadas as especificações do material e/ou dos serviços, momento em que se realiza a liquidação da despesa, ou seja, o atestado de conformidade é evidenciando que está de acordo com o solicitado” (Tavares, 2024, p.80).

Realizado esses procedimentos, assim como descreve Tavares (2024, p.), o setor responsável verifica a regularidade fiscal da empresa junto às esferas estadual, municipal e federal, e efetua os pagamentos devidos.

A execução orçamentária transforma o orçamento aprovado em ações reais, colocando em prática o planejamento governamental.

2.4 EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE

A Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, alterou o disposto no caput do artigo 73 da Constituição Federal, de 1988, incluindo no ordenamento jurídico brasileiro o princípio da eficiência, inclusive no tocante às licitações públicas (BRASIL, 1988).

“Entende-se por eficiência, de uma maneira geral, que é a virtude de ser competente, produtivo e capaz de conseguir, com um mínimo de recursos disponíveis, o melhor rendimento” (Matos, 2020, p.20).

Para Sá (2018, p.21), “a eficiência consiste em maximizar os objetivos alcançados com menor gasto de recursos, através de processo racionais”.

“A eficácia relaciona-se com o alcance de resultados e com a qualidade dos produtos e serviços, indicando que os resultados previstos foram alcançados em termos de quantidade e qualidade” (Sá, 2018, p.21).

Segundo Mariano (2008) um sistema eficiente não é obrigatoriamente eficaz, assim como um sistema eficaz, pode não ser necessariamente eficiente. Existem situações em que o sistema apresenta o melhor desempenho possível, mas ainda assim é considerado insatisfatório.

Para Castro (2006) enquanto a eficácia se concentra em atingir metas, a efetividade na gestão pública avalia se as ações governamentais geram benefícios reais à população.

Para Castro (2006), a efetividade é fundamental para garantir que as políticas públicas sejam realmente eficazes em atender as necessidades da população. Ao mensurar o impacto positivo das políticas públicas sobre a sociedade, a efetividade verifica se o resultado dessas ações trouxe melhorias concretas para a vida das pessoas.

A eficiência relativa medida no DEA é determinada pela comparação entre as unidades tomadoras de decisões (DMUs) escolhidas que devem ter a mesma finalidade e apresentam os mesmos insumos e produtos, não observando parâmetros externos à amostra.

O foco da eficiência é maximizar os resultados, enquanto a eficácia busca o alcance dos objetivos, a efetividade verifica se os resultados geraram o impacto desejado.

3 METODOLOGIA

Este estudo, quanto ao seu objetivo, pode ser caracterizado como uma pesquisa descritiva por realizar descrições da análise da eficiência do orçamento dos campi do IFBA, em relação a sua missão institucional durante a pandemia do Covid-19. Conforme Gil (2008, p.28), “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Quanto à abordagem do problema é classificada como quantitativa, pois envolve coleta, classificação, organização, análise e interpretação de dados numéricos. Segundo Moresi (2003), ela é especialmente projetada para gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística.

As pesquisas quantitativas, segundo Moresi (2003, p.8), “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”.

Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa é ao mesmo tempo documental por ter utilizado documento fornecido por órgão público (IFBA) e bibliográfica por ter sido desenvolvido um estudo sistematizado nas redes eletrônicas.

3.1 INSTITUIÇÃO OBJETO DO ESTUDO

O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Bahia (IFBA), criado em dezembro de 2008 pela Lei nº 11.892, possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

O IFBA oferece educação profissional de qualidade, gratuita e acessível a todos, qualificando jovens e trabalhadores para o mercado de trabalho e promovendo o desenvolvimento tecnológico, social e econômico do país (IFBA, 2021).

O IFBA tem como órgão executivo a Reitoria, instalada em Salvador, capital baiana, e caracteriza-se como instituição multicampi, constituída por: 22 (vinte e dois), 01 (um) Núcleo Avançado (Salinas da Margarida); 02 (dois) campi em fase de implantação, localizados em Jaguaquara e Campo Formoso; 5 (cinco) centros de referências, também em construção e 01 (um) Polo de Inovação, cuja unidade fica no Parque Tecnológico da Bahia, em Salvador.

Além de oferecer educação profissional gratuita em diversas modalidades e possuir estrutura multicampi, o IFBA promove a verticalização do ensino, isto é, a visão de que é necessário incentivar o estudante a buscar formação continuada (IFBA, 2021).

3.2 MISSÃO INSTITUCIONAL DO INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

O Instituto Federal da Bahia (IFBA), tem como missão institucional: “Promover a formação de cidadãos histórico-críticos, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país” (IFBA, 2021).

A missão institucional do IFBA está alinhada às finalidades e competências estabelecidas pela Lei nº 11.892/2008, que instituiu os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O Quadro 5 descreve as finalidades e competências do IFBA.

Quadro 5- Finalidades e competências do IFBA.

01	Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento local, regional e nacional;
02	Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
03	Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
04	Orientar sua oferta formativa em benefícios da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
05	Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
06	Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
07	Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
08	Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
09	Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Fonte: IFBA (2021). Adaptado pelo autor.

A educação promove o desenvolvimento intelectual e a capacitação. Além disso, o ensino desempenha um papel social fundamental, representando os ideais mais elevados de uma nação através da criação e disseminação de conhecimento, e está diretamente ligado ao desenvolvimento econômico de um país.

“O conceito da palavra ‘educação’ é muito explorado por especialistas das mais diversas áreas das ciências, de acordo com sua própria maneira de pensar e viver. Com isso, surge uma grande dificuldade em definir conceitos concretos sobre educação” (Silva Sobrinho, 2015, p.3).

Conforme Silva Sobrinho (2015, p.3), “a filosofia da educação vem para explorar, clarear, exemplificar, elucidar e criticar esse fenômeno já diversificadamente refletido”.

“Dentre as direções e escolas filosóficas acerca da educação, destaca-se a Educação Progressista” (Silva Sobrinho, 2015, p.4).

A Educação Progressista no Brasil busca transformar a sociedade por meio da educação, valorizando a reflexão crítica sobre a realidade e as diferentes perspectivas individuais (Silva Sobrinho, 2015; Libâneo, 1990).

A metodologia da Educação Progressista fundamenta-se em três vertentes: pedagogia libertadora de Paulo Freire, pedagogia libertária, defendida por adeptos da autogestão educacional, e a pedagogia crítico-social dos conteúdos, que analisa os conteúdos à luz das práticas sociais (Libâneo, 1990).

O IFBA tem a missão de formar cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Para isso é fundamental que os estudantes permaneçam no curso e concluam seus estudos. Ao finalizar a formação, eles terão mais oportunidades de continuar aprendendo e de conquistar um trabalho digno, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa.

3.3 AMOSTRA DA PESQUISA E DADOS COLETADOS

A amostra é composta pelos 22 campi do IFBA em funcionamento durante o período em questão. Essa seleção foi realizada com o objetivo de incluir apenas as unidades que possuíam diretores em exercício e dispunha de dotação orçamentária para o desenvolvimento de suas atividades.

Os campi da amostra são: Vitória da conquista, Valença, Simões Filho, Seabra, Santo Antônio de Jesus, Santo amaro, Salvador, Porto Seguro, Paulo Afonso, Lauro de Freitas, Juazeiro, Jequié, Jacobina, Irecê, Ilhéus, Feira de Santana, Eunápolis, Euclides da Cunha, Camaçari, Brumado, Barreiras, Ubaitaba.

A pesquisa utilizou dados secundários coletados a partir de junho de 2023 e consistem em informações orçamentárias e acadêmicas. A seleção desses dados foi orientada pelas variáveis que compõem a análise.

Os dados orçamentários correspondem aos limites orçamentários iniciais destinados ao custeio de cada campus do IFBA, é importante ressaltar que essas informações não contemplam as despesas com folha de pagamento, encargos sociais e benefícios dos servidores, os quais são centralizados e não distribuídos por campus.

Os dados acadêmicos abrangem todas as matrículas e conclusões do ano letivo de todos os cursos oferecidos nos campi da amostra do IFBA.

A fonte de dados orçamentários é uma planilha do Quadro Demonstrativo dos Limites dos Campi - Custeio 20RL, disponibilizada pelo Departamento de Orçamento e Finanças do IFBA (DEORC/DGCOF/IFBA).

A pesquisa utilizou a Plataforma Nilo Peçanha (PNP) como fonte de dados acadêmicos. A PNP é um ambiente virtual que centraliza e valida as estatísticas da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, cujos dados são extraídos dos sistemas informatizados do governo federal e alimentados ou confirmados pelas instituições (Brasil, 2023).

A Portaria SETEC/MEC n° 01/2018, de 3 de janeiro de 2018, instituiu a Plataforma Nilo Peçanha (PNP) como ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, para fins de aprimorar os indicadores de gestão e o monitoramento de desempenho da Rede Federal (IFBA, 2021).

3.4 VARIÁVEIS

A escolha das variáveis não deve ser feita sem critérios. É preciso que insumos e produtos tenham relação direta entre si. Os produtos devem ter origem na transformação dos insumos escolhidos, isto é, deve haver uma relação de causalidade (Brasil, 2018).

De acordo com Hanushek e Raymond (2004) a educação possui diversos componentes que podem ser relacionados como insumos e produtos, para fins de avaliação da eficiência nas instituições de ensino, permitindo comparar instituições e identificar áreas para melhoria.

As entradas podem ser variáveis de recursos financeiros, enquanto as saídas devem ser resultados distintos de lucro, devido a peculiaridade da educação (Ribeiro, 2008).

Na seleção dos indicadores, foram consideradas as variáveis “orçamento” e “matrículas” como insumos (*inputs*) e a variável “Total de alunos concluintes do ano letivo” como o produto (*outputs*). A relação entre esses indicadores permite analisar a eficiência com que os recursos são utilizados para alcance dos objetivos.

Os *inputs* e os *output* utilizados estão apresentados no Quadro 6:

Quadro 6 – Variáveis utilizadas na pesquisa.

<i>input 1</i>	Orçamento dos campi
<i>input 2</i>	Matrículas
<i>output 1</i>	Total de alunos concluintes do ano letivo

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 1 refere-se à seleção da amostra e os dados coletados do ano de 2020.

Tabela 1 – Amostra e dados referentes a 2020.

CAMPUS DO IFBA	ORÇAMENTO	MATRÍCULA	CONCLUINTE
Barreiras	R\$ 3.298.157,05	1.350	984
Brumado	R\$ 1.286.718,84	2.624	2.232
Camaçari	R\$ 1.666.457,78	1.127	1.058
Euclides da Cunha	R\$ 1.053.118,35	658	606
Eunápolis	R\$ 2.943.335,79	1.720	1.545
Feira de Santana	R\$ 1.600.292,44	3.032	2.313
Ilhéus	R\$ 1.735.541,87	2.108	2.043
Irecê	R\$ 1.610.806,44	895	791
Jacobina	R\$ 1.594.516,95	1.449	1.211
Jequié	R\$ 1.630.121,55	1.079	960
Juazeiro	R\$ 1.226.439,55	805	423
Lauro de Freitas	R\$ 1.003.636,45	1.242	1.206
Paulo Afonso	R\$ 1.923.803,93	692	655
Porto Seguro	R\$ 1.673.109,10	1.017	989
Salvador	R\$ 14.089.434,94	8.099	7.701
Santo Amaro	R\$ 1.999.267,79	841	831
Santo Antônio De Jesus	R\$ 1.112.849,40	640	439
Seabra	R\$ 1.372.744,37	623	614
Simões Filho	R\$ 2.855.477,48	1.560	1.344
Ubatuba	R\$ 483.630,30	323	103
Valença	R\$ 2.176.341,44	1.733	1.459
Vitória da Conquista	R\$ 5.357.631,97	3.168	2.198

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 2 refere-se à seleção da amostra e os dados coletados do ano de 2021.

Tabela 2 – Amostra e dados referentes a 2021.

CAMPUS DO IFBA	ORÇAMENTO	MATRÍCULAS	CONCLUINTE
Barreiras	R\$ 2.372.551,23	2.234	1.942
Brumado	R\$ 1.147.741,80	850	807
Camaçari	R\$ 1.617.959,76	1.059	1.016
Euclides da Cunha	R\$ 1.093.067,36	752	591
Eunápolis	R\$ 1.974.033,99	1.382	1.316
Feira de Santana	R\$ 1.381.700,68	1.969	1.056
Ilhéus	R\$ 1.375.260,29	1.897	1.398
Irecê	R\$ 1.275.109,67	829	761
Jacobina	R\$ 1.327.325,68	978	921
Jequié	R\$ 1.270.087,75	1.50	1.010
Juazeiro	R\$ 991.852,80	637	626
Lauro de Freitas	R\$ 1.111.116,36	663	564
Paulo Afonso	R\$ 1.624.180,95	915	800
Porto Seguro	R\$ 1.664.978,42	995	977
Salvador	R\$ 10.490.825,95	8.525	8.387
Santo Amaro	R\$ 1.417.491,59	975	751
Santo Antônio de Jesus	R\$ 1.028.411,26	940	803

Continua.

Cont. Tabela 2.

Seabra	R\$ 1.202.324,23	707	697
Simões Filho	R\$ 2.193.344,60	1.542	1.471
Ubaitaba	R\$ 436.110,14	531	378
Valença	R\$ 1.626.056,37	1.264	1.203
Vitória da Conquista	R\$ 4.114.593,12	2.656	2.435

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

A Análise Envoltória de Dados ou *Data Envelopment Analysis* – DEA segundo Casado (2007, p.59), “é uma técnica que emprega programação matemática não-paramétrica para construir fronteiras de produção”.

Oliveira (2016), descreve que Farrel em 1957, desenvolveu inicialmente a DEA com o objetivo de mensurar eficiência produtiva em indústrias, e Charnes, Cooper e Rhodes em 1978 aprofundaram e evoluíram o método.

Segundo Casado (2007, p.64) “deram início ao estudo da abordagem não-paramétrica, [...], cunhando o termo *Data Envelopment Analysis- DEA*”.

O objetivo da DEA é identificar e mensurar as eficiências relativas entre diversas unidades tomadoras de decisões ou *Decision Making Units* (DMU) que devem executar as mesmas tarefas e estarem sujeitas às mesmas condições e possuir autonomia na tomada de decisões (BRASIL, 2018).

Segundo Brasil (2018, p.16) “a comparação é um fator importante na análise da eficiência, pois a avaliação do desempenho de uma unidade decisória só tem significado quando os dados são confrontados com um padrão de comparação, [...]”.

“A DEA mede a eficiência relativa, pois compara o desempenho de uma DMU com outras, ou seja, a eficiência é calculada a partir do desempenho de um conjunto de unidades tomadoras de decisões” (BRASIL, 2018, p.13).

Existem dois modelos clássicos de DEA:

1- O modelo CRS (*Constant Returns to Scale*), também chamado de CCR, considera que os retornos são constantes de escala, de forma que um incremento nos insumos produzirá uma variação proporcional nos produtos (Casado, 2007).

2- O modelo VRS (*Variable Returns to Scale*), elaborado por Banker, Charnes e Cooper em 1984, também conhecido BCC, é usado quando ocorrem retornos variáveis de escala, sejam eles crescentes ou decrescente ou mesmo constantes (Casado, 2007).

As unidades tomadoras de decisões (DMUs), *Decision Making Units*, devem trabalhar com os mesmos insumos e produtos tanto no modelo CRS quanto no VRS.

A eficiência é uma medida relativa no método DEA e varia entre 0 e 1, sendo que as firmas mais eficientes são representadas pelo valor 1 ou 100%, esse valor é chamado de escore (*score*). As firmas que se encontram sobre a fronteira de eficiência recebem a pontuação máxima (Brasil, 2018, p.17).

Segundo Mello *et al.* (2005, p.2536), “O *benchmark* das unidades ineficientes é determinado pela projeção destas na fronteira de eficiência. A forma como é feita esta projeção determina a orientação do modelo [...]”.

Os *benchmarks* são DMUs que estão na fronteira de eficiência e são referência de eficiência a serem observadas pelas demais DMUs que estão fora da fronteira de eficiência.

“Uma fronteira de eficiência é sempre definida pelo conjunto de DMUs que estão sendo comparadas, sendo que, uma DMU só poderá ser dita eficiente para aquele conjunto a partir do qual a fronteira de eficiência foi construída” (Mariano, 2008, p.27).

3.6 TÉCNICA DE ANÁLISE

A análise focou em avaliar a eficiência dos campi do IFBA durante a pandemia do Covid-19 e foi realizada por meio do método da Análise Envoltória de Dados ou *Data Envelopment Analysis* (DEA) utilizando o modelo CCR ou CRS (*Constant Returns to Scale*).

Conforme Peña (2008) a DEA é uma metodologia que vem sendo aplicada com sucesso no estudo da eficiência na Administração Pública Gerencial e nas organizações sem fins lucrativos, sendo usado para comparar departamentos educacionais, estabelecimentos de saúde, instituições financeiras, entre outros.

Os dados coletados foram organizados em planilhas do *Excel*, uma por ano de pandemia e analisados utilizando o *software EMS (Efficiency Measurement System)*. Essa ferramenta foi escolhida por sua capacidade de avaliar a eficiência de diferentes processos, permitindo identificar as melhores práticas e oportunidades de melhoria.

Utilizamos Análise DEA executada em estrutura convencional, com retorno constantes de escala e medidas radiais orientada para os insumos, para avaliar a eficiência do orçamento alocado em cada campus em relação ao objetivo de formar cidadãos.

4 RESULTADOS

Após aplicação do DEA utilizando o *Software EMS*, os dados foram organizados em ordem decrescente da eficiência, e apresentados na Tabela 3 referentes a 2020, e na Tabela 4 referentes a 2021.

Tabela 3 - Eficiência dos campi do IFBA em 2020.

INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	Efi. %	INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	Efi.%
Campus Santo Amaro	100%	Campus Irecê	90,02%
Campus Lauro de Freitas	100%	Campus Feira de Santana	88,21%
Campus Brumado	100%	Campus Simões Filho	87,72%
Campus Seabra	99,93%	Campus Valença	86,27%
Campus Ilhéus	99,79%	Campus Jacobina	85,79%
Campus Porto Seguro	99,22%	Campus Barreiras	73,77%
Campus Salvador	96,91%	Campus Vitória da Conquista	70,75%
Campus Paulo Afonso	95,79%	Campus Santo Antônio de Jesus	69,91%
Campus Euclides da Cunha	94,01%	Campus Juazeiro	53,68%
Campus Eunápolis	91,58%	Campus Barreiras	73,77%
Campus Jequié	90,91%	Campus Ubaitaba	32,59%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando os indicadores de eficiência do ano de 2020, as DMUs na fronteira de eficiência, com pontuação de 100% nos *scores* são: Santo Amaro, Lauro de Freitas e Brumado.

A análise da eficiência relativa revelou que cinco DMUs apresentaram índices abaixo de 75%: Barreiras (73,77%), Vitória da Conquista (70,75%), Santo Antônio de Jesus (69,91%), Juazeiro (53,68%) e Ubaitaba (32,59%). Enquanto isso, além das três DMUs consideradas na fronteira de eficiência, outros dez campi demonstraram um desempenho superior, com índices acima de 90%.

Tabela 4 - Eficiência dos campi do IFBA em 2021.

INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	Efi. %	INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	Efi.%
Campus Seabra	100%	Campus Barreiras	96,43%
Campus Salvador	100%	Campus Jacobina	95,67%
Campus Ilhéus	100%	Campus Irecê	93,18%
Campus Juazeiro	99,75%	Campus Santo Antônio de Jesus	93,14%
Campus Porto Seguro	99,61%	Campus Vitória da Conquista	93,06%
Campus Jequié	98,80%	Campus Ubaitaba	90,80%
Campus Camaçari	97,39%	Campus Paulo Afonso	88,69%
Campus Simões Filho	96,88%	Campus Lauro de Freitas	86,30%
Campus Valença	96,72%	Campus Euclides da Cunha	79,80%
Campus Eunápolis	96,71%	Campus Santo Amaro	78,22%
Campus Brumado	96,45%	Campus Feira de Santana	75,18%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos *scores* de eficiência de 2021 revela que Seabra, Salvador e Ilhéus atingiram o desempenho máximo, com 100%.

Em comparação a 2020, houve uma melhora e nenhuma DMU apresentou eficiência inferior a 75%. Além dos três *benchmarks*, outros 14 campi demonstraram alta eficiência, com índices superiores a 90%. O campus de Feira de Santana apresentou o menor índice, com 75,18%.

Os campi Ubaitaba, Juazeiro e Santo Antônio de Jesus, com baixa eficiência em 2020, apresentaram melhora em 2021, ao contrário de Feira de Santana, Santo Amaro e Euclides da Cunha, que tiveram queda na eficiência no mesmo período.

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para uma análise mais detalhada e comparativa dos resultados do método DEA, foram calculados e tabulados os seguintes indicadores.

- 1- Taxa de conclusão: Percentual de alunos que concluíram o ano letivo em relação ao total de matrículas = (% concluinte);
- 2- Diferença entre conclusão e eficiência: Discrepância entre a taxa de conclusão e a eficiência relativa medida pelo DEA. (Diferença);
- 3- Custo por aluno matriculado: Valor do orçamento do campus dividido pelo número de matrícula. (Orç. / matrículas);
- 4- Custo por aluno concluinte: Valor do orçamento do campus dividido pelo número de alunos que concluíram o ano letivo (Orç. / concluinte).

Os resultados estão na Tabela 5 para 2020, e na Tabela 6 para 2021.

Tabela 5 – Resultados do método DEA e dados processados de 2020.

Campus do IFBA	DEA	%concluinte	Diferença	Orç/matrícula	Orç/concluinte
Santo Amaro	100%	98,81%	1,19%	R\$ 2.377,24	R\$ 2.405,86
Lauro de Freitas	100%	97,10%	2,90%	R\$ 808,20	R\$ 832,20
Brumado	100%	85,06%	14,94%	R\$ 490,36	R\$ 576,48
Seabra	99,93%	98,55%	1,38%	R\$ 2.203,44	R\$ 2.235,74
Ilhéus	99,79%	96,92%	2,87%	R\$ 823,31	R\$ 849,50
Porto Seguro	99,22%	97,25%	1,97%	R\$ 1.645,14	R\$ 1.691,72
Salvador	96,91%	95,08%	1,83%	R\$ 1.739,65	R\$ 1.829,56
Camaçari	95,96%	93,87%	2,09%	R\$ 1.478,67	R\$ 1.575,10
Paulo Afonso	95,79%	94,65%	1,14%	R\$ 2.780,06	R\$ 2.937,10
Euclides da Cunha	94,01%	92,09%	1,92%	R\$ 1.600,48	R\$ 1.737,82
Eunápolis	91,58%	89,82%	1,76%	R\$ 1.711,24	R\$ 1.905,33
Jequié	90,91%	88,97%	1,94%	R\$ 1.510,77	R\$ 1.698,04
Irecê	90,02%	88,38%	1,64%	R\$ 1.799,78	R\$ 2.036,42

Continua.

Cont. Tabela 5.

Feira de Santana	88,21%	76,28%	11,93%	R\$ 527,80	R\$ 691,87
Simões Filho	87,72%	86,15%	1,57%	R\$ 1.830,43	R\$ 2.124,61
Valença	86,27%	84,19%	2,08%	R\$ 1.255,82	R\$ 1.491,67
Jacobina	85,79%	83,57%	2,22%	R\$ 1.100,42	R\$ 1.316,69
Barreiras	73,77%	72,89%	0,88%	R\$ 2.443,08	R\$ 3.351,78
Vitória da Conquista	70,75%	69,38%	1,37%	R\$ 1.691,17	R\$ 2.437,50
Santo Antônio de Jesus	69,91%	68,59%	1,32%	R\$ 1.738,82	R\$ 2.534,96
Juazeiro	53,68%	52,55%	1,13%	R\$ 1.523,53	R\$ 2.899,38
Ubaitaba	32,59%	31,89%	0,70%	R\$ 1.497,31	R\$ 4.695,43

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos resultados de 2020 da Tabela 5, revela que o campus Brumado, por ter o menor orçamento por aluno, atingiu um índice de eficiência de 100% nos *scores*. Embora apenas 85,06% dos alunos tenham concluído o ano letivo, o campus Brumado apresentou um aumento de 14,94% na eficiência, segundo a DEA, tornando-se um *benchmark* do período.

O campus Lauro de Freitas está na fronteira de eficiência com índice de 100% nos *scores* em 2020, com uma alta taxa de conclusão (97,10%) e um baixo custo por aluno, que necessitou apenas 2,90% de diferença atribuída pelo DEA para otimizar sua eficiência.

O campus Santo Amaro teve a maior taxa de conclusão (98,81%), e apesar de um custo por aluno relativamente elevado, está na fronteira de eficiência determinada pela DEA, com índice de 100% nos *scores*.

O campus Ilhéus destaca-se por ter uma eficiência de 99,79% na DEA e uma taxa de conclusão do ano letivo de 96,92%, apresentou um custo por aluno abaixo da média, superado apenas por 3 DMUs. Por outro lado, o campus Ubaitaba, com a menor eficiência, apresentou a menor taxa de conclusão do ano letivo (31,89%) e o maior custo por aluno concluinte.

A Tabela 6 apresenta os resultados do método DEA e dados processados para 2021.

Tabela 6 - Resultados do método DEA e dados processados de 2021.

Campus do IFBA	DEA	%concluinte	Diferença	Orç/matricula	Orç/concluinte
Seabra	100%	98,58%	1,42%	R\$ 1.700,60	R\$ 1.725,00
Salvador	100%	98,38%	1,62%	R\$ 1.230,59	R\$ 1.250,84
Ilhéus	100%	73,69%	26,31%	R\$ 724,96	R\$ 983,73
Juazeiro	99,75%	98,27%	3,61%	R\$ 1.557,07	R\$ 1.584,43
Porto Seguro	99,61%	98,19%	1,42%	R\$ 1.673,34	R\$ 1.704,17
Jequié	98,80%	96,19%	2,61%	R\$ 1.209,61	R\$ 1.257,51
Camaçari	97,39%	95,93%	1,46%	R\$ 1.527,81	R\$ 1.592,48
Simões Filho	96,89%	95,39%	1,50%	R\$ 1.422,40	R\$ 1.491,05
Valença	96,72%	95,17%	1,55%	R\$ 1.286,44	R\$ 1.351,66
Eunápolis	96,71%	95,22%	1,49%	R\$ 1.428,39	R\$ 1.500,02
Brumado	96,45%	94,94%	1,51%	R\$ 1.350,28	R\$ 1.422,23

Continua.

Cont. Tabela 6.

Barreiras	96,43%	86,93%	9,50%	R\$ 1.062,02	R\$ 1.221,70
Jacobina	95,67%	94,17%	1,50%	R\$ 1.357,18	R\$ 1.441,18
Irecê	93,18%	91,80%	1,38%	R\$ 1.538,13	R\$ 1.675,57
Santo Antônio de Jesus	93,14%	85,42%	7,72%	R\$ 1.094,54	R\$ 1.280,71
Vitória da conquista	93,06%	91,68%	1,38%	R\$ 1.549,17	R\$ 1.689,77
Ubaitaba	90,80%	71,18%	19,62%	R\$ 821,30	R\$ 1.153,73
Paulo Afonso	88,69%	87,43%	1,26%	R\$ 1.775,06	R\$ 2.030,23
Lauro de Freitas	86,30%	85,07%	1,23%	R\$ 1.675,89	R\$ 1.970,06
Euclides da Cunha	79,80%	78,59%	1,21%	R\$ 1.453,55	R\$ 1.849,52
Santo Amaro	78,22%	77,02%	1,20%	R\$ 1.453,83	R\$ 1.887,47
Feira de Santana	75,18%	53,63%	21,55%	R\$ 701,73	R\$ 1.381,70

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise do DEA indicou que o campus Salvador operou na fronteira de eficiência, com índice de 100% nos *scores*. Esse resultado está associado a uma taxa de conclusão do ano letivo de 98,38% e a um custo por aluno concluinte do ano letivo, consideravelmente menor em comparação a outros campi. O DEA atribuiu somente 1,62% na diferença para atingir desempenho máximo.

O campus Ilhéus apresentou o menor orçamento por aluno matriculado (R\$724,96) e por aluno concluinte do ano letivo (R\$983,73). Apesar de uma taxa de conclusão do ano letivo inferior à média das outras DMUs, a DEA atribuiu 26,31% para o desempenho na gestão do orçamento. Essa característica torna o campus Ilhéus um *benchmark* no período.

O campus Seabra, que está na fronteira de eficiência do DEA, apresentou o melhor desempenho entre os demais na taxa de conclusão do ano letivo (98,58%), no entanto o custo por aluno concluinte do ano letivo (R\$1.725,00) foi superior ao de outros campus.

Após um desempenho relativamente baixo em 2020, o campus Juazeiro demonstrou uma significativa melhora em 2021, alcançando uma eficiência relativa de 99,75% na Análise Envoltória de Dados e uma taxa de conclusão do ano letivo de 98,27%. No entanto, a análise da eficiência orçamentária por aluno matriculado e por aluno concluinte do ano letivo, indicou que ainda há espaço para otimização dos recursos, comparando às DMUs de referência.

Com apenas 53,63% de porcentagem de alunos que concluíram o ano letivo, Feira de Santana teve a menor eficiência relativa da amostra para o ano de 2021 na Análise Envoltória de Dados (75,18%).

4.2 ANÁLISE DA TAXA DE CONCLUSÃO DO ANO LETIVO E DO ORÇAMENTO DOS CAMPI DURANTE A PANDEMIA EM COMPARAÇÃO COM ANOS ADJACENTES

A Tabela 7 mostra a taxa de conclusão do ano letivo para os anos de 2019 a 2022, permitindo uma comparação entre esses períodos.

Tabela 7: Porcentagem dos alunos que concluíram o ano letivo de 2019 a 2022.

UNIDADE	2019	2020	2021	2022
Barreiras	81,46%	72,89%	86,93%	93,19%
Brumado	77,69%	85,06%	94,94%	64,67%
Camaçari	90,55%	93,87%	95,93%	85,17%
Euclides da Cunha	84,63%	92,09%	78,59%	82,76%
Eunápolis	91,50%	89,82%	95,22%	89,51%
Feira de Santana	83,03%	76,28%	53,63%	96,27%
Ilhéus	88,71%	96,92%	73,69%	78,58%
Irecê	88,93%	88,38%	91,80%	81,92%
Jacobina	95,86%	83,57%	94,17%	81,72%
Jequié	82,96%	88,97%	96,19%	68,68%
Juazeiro	78,78%	52,55%	98,27%	75,58%
Lauro de Freitas	87,50%	97,10%	85,07%	64,18%
Paulo Afonso	80,38%	94,65%	87,43%	80,49%
Porto Seguro	82,66%	97,25%	98,19%	90,24%
Salvador	94,16%	95,08%	98,38%	90,63%
Santo Amaro	73,20%	98,81%	77,02%	74,91%
Santo Antônio de Jesus	68,71%	68,59%	85,42%	55,69%
Seabra	86,68%	98,55%	98,58%	89,76%
Simões Filho	84,27%	86,15%	95,39%	93,35%
Ubaitaba	Não informado	31,89%	71,18%	57,69%
Valença	80,78%	84,19%	95,17%	78,83%
Vitória da Conquista	94,47%	69,38%	91,68%	85,47%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados da Tabela 7 revelam que os campi Vitória da Conquista, Juazeiro e Barreiras apresentaram queda na taxa de conclusão do ano letivo em 2020, primeiro ano da pandemia, seguida de um aumento em 2021 e nova redução após a pandemia, em 2022.

O campus Santo Antônio de Jesus apresentou baixa taxa de conclusão do ano letivo em 2019 e 2020. Houve uma melhora em 2021, mas em 2022, após a pandemia, a taxa voltou a cair significativamente.

O campus Feira de Santana apresentou uma queda acentuada na taxa de conclusão do ano letivo entre 2019 e 2021, atingindo o menor índice entre os campi analisados em 2021 (53,63%). No entanto, em 2022, após a pandemia, houve uma recuperação significativa, com a maior taxa de conclusão do ano letivo entre os campi da amostra (97,27%).

A maioria dos campi se manteve estável ou aumentou a taxa de conclusão do ano letivo durante a pandemia, exceto os campi Vitória da conquista, Juazeiro, Feira de Santana e

Ubaitaba. Em 2022, após a pandemia, a taxa de conclusão do ano letivo caiu na maioria dos campi em comparação com 2021, com exceção de Ilhéus, Feira de Santana e Barreiras.

A Tabela 8 apresenta o orçamento dos campi do IFBA entre 2019 e 2022.

Tabela 8- Orçamento dos campi do IFBA de 2019 a 2022.

UNIDADE	2019	2020	2021	2022
Barreiras	R\$ 3.411.783,96	R\$ 3.298.157,05	R\$ 2.372.551,23	R\$ 3.060.833,99
Brumado	R\$ 1.331.048,41	R\$ 1.286.718,84	R\$ 1.147.741,80	R\$ 1.410.741,80
Camaçari	R\$ 1.723.869,98	R\$ 1.666.457,78	R\$ 1.617.959,76	R\$ 1.775.125,48
Euclides da Cunha	R\$ 1.089.400,00	R\$ 1.053.118,35	R\$ 1.093.067,36	R\$ 1.203.009,88
Eunápolis	R\$ 3.044.738,52	R\$ 2.943.335,79	R\$ 1.974.033,99	R\$ 2.388.904,43
Feira de Santana	R\$ 1.655.425,13	R\$ 1.600.292,44	R\$ 1.381.700,68	R\$ 1.669.586,59
Ilhéus	R\$ 1.795.334,13	R\$ 1.735.541,87	R\$ 1.375.260,29	R\$ 1.899.415,50
Irecê	R\$ 1.666.301,36	R\$ 1.610.806,44	R\$ 1.275.109,67	R\$ 1.638.889,53
Jacobina	R\$ 1.649.450,67	R\$ 1.594.516,95	R\$ 1.327.325,68	R\$ 1.622.720,61
Jequié	R\$ 1.695.591,97	R\$ 1.630.121,55	R\$ 1.270.087,75	R\$ 1.606.152,20
Juazeiro	R\$ 1.268.692,40	R\$ 1.226.439,55	R\$ 991.852,80	R\$ 1.374.844,81
Lauro de Freitas	R\$ 1.038.213,37	R\$ 1.003.636,45	R\$ 1.111.116,36	R\$ 1.159.340,71
Paulo Afonso	R\$ 1.990.082,12	R\$ 1.923.803,93	R\$ 1.624.180,95	R\$ 1.764.174,85
Porto Seguro	R\$ 1.730.750,45	R\$ 1.673.109,10	R\$ 1.664.978,42	R\$ 1.775.131,05
Salvador	R\$14.574.839,02	R\$14.089.434,94	R\$10.490.825,95	R\$11.019.516,46
Santo Amaro	R\$ 2.068.145,84	R\$ 1.999.267,79	R\$ 1.417.491,59	R\$ 1.885.993,09
Santo Antônio de Jesus	R\$ 1.151.188,88	R\$ 1.112.849,40	R\$ 1.028.411,26	R\$ 1.145.722,44
Seabra	R\$ 1.420.037,66	R\$ 1.372.744,37	R\$ 1.202.324,23	R\$ 1.464.878,02
Simões Filho	R\$ 2.953.853,35	R\$ 2.855.477,48	R\$ 2.193.344,60	R\$ 3.085.595,18
Ubaitaba	R\$ 500.292,15	R\$ 483.630,30	R\$ 436.110,14	R\$ 526.095,66
Valença	R\$ 2.251.319,96	R\$ 2.176.341,44	R\$ 1.626.056,37	R\$ 2.138.249,61
Vitória da Conquista	R\$ 5.542.211,16	R\$ 5.357.631,97	R\$ 4.114.593,12	R\$ 4.458.111,18
TOTAL	R\$55.552.570,49	R\$53.693.433,78	R\$42.736.124,00	R\$50.073.033,07

Fonte: Departamento de Orçamento e Finanças do IFBA.

Analisando os dados da Tabela 8, observa-se uma redução nos recursos orçamentários destinados aos campi do IFBA durante a pandemia em comparação com 2019 e 2022, período sem pandemia. Apesar disso, o ano de 2021, com o menor orçamento entre a análise, obteve a melhores taxas de conclusão do ano letivo na maioria dos campi.

Em 2022, com a volta às aulas presenciais, houve um aumento nos gastos e uma queda na taxa de conclusão do ano letivo em 82% dos campi da amostra.

5 CONCLUSÃO

A Análise Envoltória de Dados (DEA), revelou que em 2020 os campi Santo Amaro, Lauro de Freitas e Brumado estão na fronteira de eficiência com índice de 100%. Outras dez DMUs demonstraram desempenho superior a 90%. Quatro DMUs obtiveram eficiência entre 75% e 90%, enquanto outras cinco apresentaram eficiência inferior a 75%.

Em 2021 houve uma melhora significativa e todas as DMU apresentaram eficiência superior a 75%. Os campi Seabra, Salvador e Ilhéus atingiram o desempenho máximo, com índice de 100% nos *scores*. Além desses, outros 14 campi demonstraram alta eficiência, com índices superiores a 90%.

O método de análise DEA indica que a eficiência dos campi está relacionada à taxa de conclusão do ano letivo e o custo por aluno. Os campi com menor orçamento por aluno e maior taxa de conclusão do ano letivo tendem a ser mais eficientes.

Os resultados mostram que durante a pandemia houve uma melhor eficiência do orçamento em relação à missão institucional do IFBA do que em períodos adjacentes, com melhores taxas de conclusão do ano letivo por parte dos alunos e menor utilização de recursos orçamentários.

Em 2021, último ano da pandemia, o Instituto registrou um aumento nas taxas de conclusão do ano letivo na maioria dos campi, aliado a uma redução nos gastos. Essa otimização pode estar relacionada à adaptação das atividades acadêmicas ao formato remoto, que exigiu uma reavaliação dos processos e uma alocação mais eficiente de recursos.

Os objetivos deste estudo foram alcançados ao construir tabelas dos *scores* com os resultados determinados pelo método de Análise envoltória de Dados ((DEA) e analisar e descrever a eficiência dos campi do IFBA. Ao comparar os resultados da análise de eficiência da DEA com os dados observados, foi possível aprofundar a compreensão do contexto e da influência das variáveis utilizadas no modelo.

Esta pesquisa contribui para a discussão sobre o desempenho de instituições de ensino à medida que oferece pesquisa sobre avaliação comparativa, contribuindo para melhoria nas gestões dos Institutos.

Esse estudo pode ser usado como ponto de partida de novas pesquisas que analisem os fatores e estratégias que tornaram alguns campi mais eficientes durante a pandemia, e podem servir de guia para futuras crises. Também pode ser replicada permitindo comparar a eficiência entre diferentes Institutos Federais e/ou instituições de ensino.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

A utilização da DEA com múltiplos insumos e produtos, mudaria o foco da eficiência do orçamento como insumo em relação a missão do Instituto de formar cidadãos. Apesar do desempenho acadêmico dos alunos durante a pandemia não ter sido o centro desta análise, constituem variáveis promissoras para investigações futuras, ampliando o escopo desta pesquisa.

Os dados de 2020 rodados na DEA com retornos variáveis de escala, indicam 8 DMUs eficientes. O campus Ubaitaba, apesar de ter uma taxa de 31,89% de conclusão do ano letivo e o maior custo por aluno, obteve um *score* de eficiência de 100%. Esse resultado sugere que o modelo BBC ou VRS (*Variable Returns to Scale*) não é apropriado para medir a eficiência orçamentária em relação à missão do Instituto, conforme os objetivos desta pesquisa.

Conforme Moresi (2003, p.11), “Pesquisa é a construção de conhecimento original de acordo com certas exigências científicas. Para que seu estudo seja considerado científico você deve obedecer aos critérios de coerência, consistência, originalidade e objetivação”.

REFERÊNCIAS

ABREU, W. M. de; GUIMARÃES, D. R. **Gestão do orçamento público**. Brasília, ENAP. 2014. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2207>. Acesso em: 22 de ago. 2024.

AMÉRICO, J. F.; MUNIZ, D. D. **O impacto das licitações na execução do orçamento da Reitoria do Instituto Federal da Paraíba-IFPB: um estudo das aquisições de materiais permanentes e de consumo no exercício de 2017**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Pública. Instituto Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/794>. Acesso em: 16 de jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Congresso Nacional, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm Acesso em: 21 jul. 2023.

BRASIL, **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1967]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 13 de nov.2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**., Brasília, DF: Senado Federal, [1988] Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988. Acesso em: 15 de mai. 2024.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF, [2000]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 02 de nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF, [2008]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 14 de out.2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Profissional e Tecnológica. Plataforma Nilo Peçanha. **Ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal**. Ano base 2020, 2021. PNP 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp](https://www.gov.br/mec/pt-br/pt-br/pnp) Acesso em: 21 de mai. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Técnica de Análise Envoltória de Dados em Auditorias** / Tribunal de Contas da União. 1.ed. – Brasília: TCU, 2018. 38 p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/431391699/Analise-Envoltoria-de-Dados-TCU-2018> Acesso em: 17 de mai. 2024

CASADO, F. L. Análise Envoltória de Dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na educação superior. **Revista Sociais e Humanas**, v. 20, n. 1, p. 59-71, UFSM, Santa Maria-

RS. 2007. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/search/index?query=CASADO%2C+Frank+Leonardo.+An%C3%A1lise+envolt%C3%B3ria+de+dados%3A+conceitos%2C+metodologia+e+estudo+da+arte+na+educa> Acesso em: 15 de jun. 2024

CASTRO, R. B. de. Eficácia, eficiência e efetividade na administração pública. **30º Encontro da ANPAD**, Salvador, BA. 2006. Disponível em:

http://arquivo.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=NTI4MQ== Acesso em 20 de dez. 2024.

COSTA, C. L. O.; MIZRAHI, M. E.; LEPSCH, M. A. de S. Capítulo 03: o orçamento público no Brasil e suas alterações advindas da Emenda Constitucional 106/2020. **Editora IIDV**, Recife, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Luiz-De-Oliveira-Costa/publication/348342973> Acesso em: 10 de set. 2024.

COUTO, L. C. do; NETO, J. E. B.; RESENDE, L. L. Flexibilidade do orçamento público perante a execução orçamentária. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 19, n. 1, p. 42-54, 2018.

CUNHA, H. C. **Orçamento Público na rede federal de ensino: uma análise dos fatores que influenciaram o planejamento e a execução orçamentária dos Institutos Federais de Educação no Brasil de 2010 a 2013**. 2015. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Administração) Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, GO. 2015. disponível em: <https://repositorio.unialfa.com.br/server/api/core/bitstreams/b1ba5a42-f024-4c1d-b960-ed15f47ac7dd/content> Acesso em: 10 de nov 2024.

CUNHA, M. S. *et al.* Políticas de Assistência Estudantil, no Contexto da Pandemia da Covid-19, para Permanência Discente. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 8, n.: p. e187722, 2022. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1877>. Acesso em: 22 out. 2024

GADELHA, S. R. de B. **Curso de introdução ao Orçamento Público**. Brasília: ENAP, 2017. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3171>. Acesso em: 21 de jul. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 10 de mar. 2024.

HANUSHEK, E. A.; RAYMOND, M. E. The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement. **Journal of the European Economic Association**, v. 2, n. 2-3, p. 406-415, 2004. Disponível em: <https://academic.oup.com/jeea/article-abstract/2/2-3/406/2194942?login=true> Acesso em: 07 de nov. 2024.

IFBA, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Bahia. **Relatório de gestão institucional 2020**. 2021. Reitoria, Salvador, BA. Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/proap/transparencia-arquivos/relatorios-de-gestao-do-ifba/relat_institucional_ifba_2020_17-12-21_web.pdf Acesso em: 20 de jan. 2023.

CAVALCANTE JUNIOR, R. G. C. **Planejamento e gestão orçamentária e financeira: execução orçamentária pública**: 2022. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).2022. Disponível em: [https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1741/Execu%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%20e%20Or%C3%A7ament%C3%A1ria%20\(2\).pdf?sequence=1](https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1741/Execu%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%20e%20Or%C3%A7ament%C3%A1ria%20(2).pdf?sequence=1) Acesso em 16 de nov. 2024.

LIBÂNIO, J. C. Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. **Edições Loyola**, Coleção Educar 1, 19ª Edição, 1990. Disponível em: https://www.pedagogiaparaconcurseiros.com.br/democratizacao-da-escola-publica-jose-carlos-libaneo-concursos-pedagogia/?doing_wp_cron=1736427197.7738430500030517578125#google_vignette Acesso em 01 nov. de 2024.

MARIANO, E. B. **Sistematização e comparação de técnicas, modelos e perspectivas não-paramétricas de análise de eficiência produtiva**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-24062008-163828/en.php>. Acesso em: 30 de abr. 2023

MATOS, G. O. da S. **Análise da eficiência dos gastos públicos nos institutos federais: o caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe**. 2020. 61f. Dissertação (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/18758>. Acesso em: 14 de jul. 2024.

MELLO, J. C. C. B. S. *et al.* “Curso de Análise de Envoltória de Dados”. **Anais XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (SBPO)**. p. 2520 - 2547, Gramado, RS, 2005. Disponível em: <http://www.din.uem.br/~ademir/sbpo/sbpo2005/pdf/arg0289.pdf>. Acesso em: 23 de set. 2024.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, v. 108, n. 24, p. 5, 2003. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34909124/MetodologiaPesquisa-Moresi2003-libre.pdf?1411907393=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_da_Pesquisa_PRO_REITORIA_DE.pdf&Expires=1736796382&Signature= Acesso em: 10 de set. 2024.

OLIVEIRA, N. A. de. **Eficiência nos gastos de instituições federais de ensino superior: uma análise envoltória de dados**. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2016.124>

PACHECO, E. N. *et al.* Terceirização de Serviços no Setor Público: uma análise sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Vitória, ES. 2018. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4507> Acesso em: 12 de out. 2024.

PEÑA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, p. 83-106, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552008000100005>

RIBEIRO, M. B. **Desempenho e eficiência do gasto público: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina**. 2008. Texto para Discussão 1368, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2008. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/91279> Acesso em 09 de out. 2024.

SÁ, A. G. B. **Licitações públicas com o uso da tecnologia da informação: um estudo sobre a eficiência do pregão eletrônico nas aquisições do Instituto Federal do Sertão Pernambucano**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Núcleo de pós-graduação em administração, Universidade Federal da Bahia, 123f., 2018. Disponível em: <https://releia.ifsertoape.edu.br/jspui/handle/123456789/530>. Acesso em: 11 de abr. 2024.

SANTOS, R. de C. L. F. dos; **Orçamento público**. 3 ed. rev. atual. - Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC; [Brasília] CAPES: UAB, 148p. 2016. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/401430/1/PNAP_Bacharelado-Orçamento_Publico-3.ed-GRAFICA.pdf Acesso em: 22 de set. 2024.

SILVA SOBRINHO, I. P. Filosofia da educação: uma abordagem sobre fundamentos da educação progressista no Brasil. **Estação Científica**, v. 9, n. JAN./JUN./, 2015. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/estacaocientifica/article/view/2409>. Acesso em: 23 de ago. 2024

SILVEIRA, N. G. *et al.* Análise da eficiência de um instituto federal: o caso IFSC. **Revista Produção Online**, v. 23, n. 1, p. 4884-4884, 2023. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v23i1.4884>

SIQUEIRA, L. **Eficiência orçamentária universitária: uma proposta de modelo por análise envoltória de dados**. Programa de Pós-graduação: Mestrado Profissional - Administração. Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais. 2023. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/3961> Acesso em: 17 de jul. 2024

SOUSA, A. S. de. **Gestão na educação superior sob a ótica da transparência: um estudo sobre a distribuição de recursos na Universidade Federal da Paraíba**. 2021. 142 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. Gestão e Avaliação da Educação Superior) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/20665> Acesso em 16 de out. 2024

TAVARES, E. M. **A execução orçamentária num contexto de contingenciamento de gastos: o caso do IFPA no período de 2016 a 2021**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista Unesp, Marília, SP. 2024. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/255369>. Acesso em: 23 de ago. 2024