



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E
CONTROLADORIA

DANIELE HOLANDA QUEIROZ

RELAÇÕES ENTRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS: UM ESTUDO DOS MUNICÍPIOS DA
REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

FORTALEZA

2024

DANIELE HOLANDA QUEIROZ

RELAÇÕES ENTRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS: UM ESTUDO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE FORTALEZA

Dissertação de Mestrado apresentada à
Coordenação do Programa de Pós-Graduação
em Administração e Controladoria da
Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Administração e Controladoria. Área de
concentração: Gestão Organizacional.

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Carvalho de
Santana Pinho

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Q43r Queiroz, Daniele Holanda.
Relações entre eficiência dos gastos públicos com educação e indicadores socioeconômicos : um estudo dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza / Daniele Holanda Queiroz. – 2024.
71 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2024.
Orientação: Profa. Dra. Ruth Carvalho de Santana Pinho.

1. Governança pública. 2. Eficiência dos gastos públicos. 3. Educação. I. Título.

CDD 658

DANIELE HOLANDA QUEIROZ

RELAÇÕES ENTRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS: UM ESTUDO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE FORTALEZA

Dissertação de Mestrado apresentada à
Coordenação do Programa de
Pós-Graduação em Administração e
Controladoria da Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Administração e Controladoria.
Área de concentração: Gestão
Organizacional.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ruth Carvalho de Santana Pinho (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Nunes
Universidade de Fortaleza (Unifor)

AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus, aos meus pais, Ascânio (*in memoriam*) e Nilce e minha querida irmã, Professora Dra. Cristiane Queiroz.

Aos meus amados filhos, Arthur e Lucas, por compreenderem os momentos de ausência e serem crianças tão amorosas. Vocês foram a minha maior motivação!

Aos companheiros do curso de mestrado, especialmente Mariângela, Jorge e Leonardo. A experiência não teria sido a mesma sem vocês.

E por fim, muito grata à minha orientadora, Ruth Pinho, por seu apoio e paciência. À professora Alessandra Vasconcelos, pelo carinho, sabedoria e atenção e ao Professor Paulo Roberto Nunes, que tanto contribuiu neste trabalho.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”. (Josué 1:9)

RESUMO

Partindo da premissa de que a educação básica é o sustentáculo para o desenvolvimento social e econômico de uma localidade, o objetivo geral deste estudo é analisar as relações entre os gastos em educação com os indicadores socioeconômicos dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. Adotou-se a Análise Envoltória de Dados - DEA para analisar a eficiência dos gastos com educação. O *input* utilizado foi o valor das despesas empenhadas na fonte Educação e para os *outputs*, os resultados do IDEB. Posteriormente, buscou-se fazer relações com os indicadores socioeconômicos, a saber, tamanho da população e salário médio mensal dos trabalhadores formais, por meio de estatística descritiva e inferencial. A eficiência não se restringe ao valor investido e é fundamental uma administração eficaz dos recursos. Apenas o incremento nos gastos em educação não é suficiente para melhorar os indicadores socioeconômicos. Embora o estudo sugira que municípios com maiores gastos em educação tendem a ter populações maiores e salários médios mais elevados, isso não implica que o aumento do gasto resulte automaticamente em maior eficiência ou melhores resultados educacionais. Constatou-se que a eficiência dos gastos públicos em educação não está diretamente relacionada ao montante gasto, mas sim à forma como esses recursos são alocados e geridos. Isso reforça a importância de políticas públicas focadas na eficiência dos gastos, ao invés de apenas aumentar o orçamento destinado à educação. Conclui-se que a eficiência não se restringe ao valor investido e que é fundamental uma administração eficaz dos recursos, destacando-se que o mero aumento nos gastos em educação não é suficiente para melhorias nos indicadores socioeconômicos.

Palavras-chave: Governança pública. Eficiência dos gastos públicos. Educação.

ABSTRACT

Based on the premise that basic education is the mainstay for the social and economic development of a locality, the general objective of this study is to analyze the relationships between spending on education and the socioeconomic indicators of the municipalities in the Metropolitan Region of Fortaleza. Data Envelopment Analysis (DEA) was adopted to analyze the efficiency of spending on education. The input used was the value of expenses committed to the Education source and the outputs were the IDEB results. Subsequently, we sought to establish relationships with the socioeconomic indicators, namely, population size and average monthly salary of formal workers, through descriptive and inferential statistics. Efficiency is not restricted to the amount invested and effective management of resources is essential. Increasing spending on education alone is not enough to improve socioeconomic indicators. Although the study suggests that municipalities with higher spending on education tend to have larger populations and higher average salaries, this does not imply that increased spending automatically results in greater efficiency or better educational results. It was found that the efficiency of public spending on education is not directly related to the amount spent, but rather to the way these resources are allocated and managed. This reinforces the importance of public policies focused on spending efficiency, rather than simply increasing the budget allocated to education. It is concluded that efficiency is not restricted to the amount invested and that effective management of resources is essential, highlighting that merely increasing spending on education is not enough to improve socioeconomic indicators.

Keywords: Public Governance. Efficiency of public spending. Education.

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Estudos empíricos sobre governança pública e educação..... | 31 |
| Quadro 2 – Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação..... | 34 |
| Quadro 3 – <i>Inputs e Outputs</i> dos trabalhos pesquisados..... | 37 |
| Quadro 4 – Municípios que compõem a RMF..... | 41 |
| Quadro 5 – Síntese da relação entre os objetivos específicos e as questões/elementos dos instrumentos de coleta de dados..... | 43 |
| Quadro 6 – DMUs - Municípios da RMF..... | 45 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Fórmula do modelo da DEA utilizado..... | 46 |
| Figura 2 – Legenda da fórmula do modelo da DEA utilizado..... | 46 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Tabela de eficiência..... | 50 |
| Tabela 2 - Estatística descritiva..... | 51 |
| Tabela 3 - Teste de Normalidade..... | 53 |
| Tabela 4 - Matriz de correlação (não) paramétrica..... | 54 |
| Tabela 5 - Teste de comparação de média e mediana..... | 56 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

| | |
|---------|--|
| DEA | <i>Data Envelopment Analysis</i> |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDEB | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IPECE | Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| LRF | Lei de Responsabilidade Fiscal |
| MEC | Ministério da Educação |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| RMF | Região Metropolitana do Município de Fortaleza |
| SICONFI | Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro |
| STN | Secretaria do Tesouro Nacional |
| TCE | Tribunal de Contas do Estado |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA..... | 18 |
| 2.1 | Governança | 18 |
| 2.1.1 | Governança pública | 21 |
| 2.2 | Educação | 24 |
| 2.3 | Eficiência dos gastos públicos..... | 26 |
| 2.3.1 | O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB..... | 28 |
| 2.3.2 | Indicadores socioeconômicos..... | 30 |
| 2.4 | Estudos empíricos..... | 31 |
| 2.4.1 | Estudos empíricos sobre governança pública na educação..... | 31 |
| 2.4.2 | Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação..... | 33 |
| 2.5 | Hipóteses da pesquisa..... | 39 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 40 |
| 3.1 | Tipologia da pesquisa..... | 40 |
| 3.2 | Universo de pesquisa e população..... | 41 |
| 3.3 | Coleta de dados..... | 41 |
| 3.4 | Análise de dados..... | 43 |
| 4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 50 |
| 4.1 | Mensuração da eficiência dos gastos públicos com educação com base na DEA..... | 50 |
| 4.2 | Estatística descritiva das variáveis..... | 51 |
| 4.3 | Normalidade, correlação e comparação de médias..... | 52 |
| 5 | CONCLUSÃO..... | 59 |
| | REFERÊNCIAS..... | 61 |
| | APÊNDICE A - Dados para Análise Envoltória dos Dados (DEA)..... | 70 |
| | APÊNDICE B - Indicadores socioeconômicos utilizados..... | 71 |

1 INTRODUÇÃO

Esta seção apresenta os aspectos basilares desta pesquisa sobre a eficiência dos gastos públicos com educação dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza e as relações com os índices socioeconômicos. Inicialmente, são apresentadas a contextualização e delimitação do tema, depois a definição da questão de pesquisa, objetivos e a justificativa do trabalho. Ao final, são trazidas as características metodológicas da pesquisa e um breve detalhamento da estrutura da dissertação, contemplando-se assim, os principais aspectos.

A educação é um tema relevante para a sociedade porque por meio dela se constrói e se transforma uma região, sendo a solução dos problemas sociais de subdesenvolvimento e um dos pilares de um processo de desenvolvimento (Nagasaki *et al.*, 2023).

A educação requer constante atenção, principalmente por parte dos órgãos governamentais ligados à área, pois a alocação dos recursos públicos deve ser realizada de forma a promover o máximo de benefício social.

No Brasil, há a previsão constitucional do direito à educação no artigo 6º. da Carta Magna, portanto é um direito fundamental de natureza social. E para garantir a concretização desse direito, são previstos percentuais mínimos que cada ente público deverá aplicar.

A Constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 208 define educação como direito de todos e dever do Estado, pois visa possibilitar a capacitação pessoal, o exercício de cidadania e a qualificação para o trabalho. Ressaltam-se as principais normas jurídicas visando à concretização do direito social à educação, como a aplicação de valores mínimos na manutenção e desenvolvimento do ensino (art. 212) e a Remuneração dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (art. 212-A).

A Constituição Federal de 1988, no artigo 212, estabelece percentual mínimo de 25% (vinte e cinco por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino, que deve ser aplicado em educação pelos municípios. Nenhum gestor público poderá desobedecer à tal imposição legal, sob pena de cometimento de crime de responsabilidade. Garante-se assim, à educação, um mínimo de investimentos financeiros e demonstra-se a preocupação do legislador constitucional.

No parágrafo 3º do artigo supracitado, a distribuição dos recursos públicos assegurará prioridade ao atendimento das necessidades do ensino obrigatório, no que se refere a universalização, garantia de padrão de qualidade e equidade, nos termos do plano nacional de educação.

O Ceará, mesmo tendo o menor Produto Interno Bruto (PIB) per capita dos estados brasileiros, tem se destacado nos últimos anos por ter alcançado resultados relevantes na melhoria da qualidade da educação básica (Rolim Filho, 2024).

É reconhecido também por sua eficiência na gestão dos gastos municipais, o que possibilita atingir resultados positivos noutras áreas. Desta forma, quando se fala em eficiência dos gastos municipais com educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) deve ser tratado como uma referência, pois tem feito os entes públicos implementarem medidas inovadoras e eficazes que têm contribuído para os bons resultados dos indicadores da educação e a otimização dos recursos públicos (Rolim Filho, 2024).

A educação no Ceará tem sido investigada por diversos atores que buscam explicar como um estado com condições socioeconômicas piores que outros do país, conseguiu, em trinta anos, atingir indicadores na educação básica próximos à universalização no acesso e na permanência, e ainda, uma grande melhoria nos resultados de desempenho dos seus alunos, medidas por avaliações externas em larga escala (Vidal, Costa e Oliveira, 2024). No resultado do IDEB do ano de 2019, das 100 escolas municipais de todo o Brasil que tiveram as melhores pontuações, 76 instituições estão localizadas em municípios do Ceará (Loureiro *et al.*, 2020).

Em todo o mundo, a literatura observa que uma melhoria no aprendizado dos alunos da educação básica e no ensino médio se traduz em ganhos expressivos, a longo prazo para a sociedade, inclusive com reflexos nos indicadores socioeconômicos. Mesmo ainda não existindo pesquisas rigorosas que comprovem os ganhos econômicos originados da melhoria nos resultados dos indicadores educacionais no Ceará, o crescimento econômico sustentado possivelmente está relacionado, pelo menos em parte, com os bons ganhos de aprendizagem no estado (Loureiro *et al.*, 2020).

Em pesquisa realizada no Ceará entre os anos de 2004 e 2019, por Junior e Cisne (2023), ficou constatado que há uma correlação entre os gastos públicos com educação e os resultados obtidos no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), sendo essa positiva e forte. No Ensino Médio da rede pública estadual,

mudanças no volume de gastos públicos educacionais explicam 60% das alterações de índices de aproveitamento do IDEB. Eles ainda constataram que é possível estimar o esforço financeiro necessário para melhorar o indicador de qualidade educacional.

Para Crisóstomo e Silva (2019), para que a gestão pública atinja seus objetivos, deve ter como princípio básico a eficiência na alocação dos recursos públicos. Entenda-se eficiência como adoção de critérios legais e morais para o melhor uso possível dos recursos públicos, evitando desperdícios e garantindo rentabilidade social (Moraes, 2023).

As ações governamentais dos recursos públicos utilizados de forma eficiente apresentam uma relação positiva com o desenvolvimento socioeconômico, conseqüentemente, um retorno positivo para a sociedade, pois representa melhores níveis de qualidade de vida e bem-estar social (Crisóstomo e Silva, 2019),

Dessa forma, os indicadores socioeconômicos são utilizados, frequentemente, no meio acadêmico e no planejamento público, como instrumentos para acompanhar essa realidade social e ajudar no aperfeiçoamento de políticas públicas, permitindo avaliar a situação e a evolução de uma localidade, em seus vários aspectos (Jannuzzi, 2017).

Ante o apresentado, a questão de pesquisa deste estudo é: quais os reflexos da eficiência dos gastos públicos com educação nos resultados dos indicadores socioeconômicos na Região Metropolitana de Fortaleza?

Por conseguinte, o objetivo geral é analisar as relações entre a eficiência dos gastos públicos com educação e os indicadores socioeconômicos dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. Dentre os objetivos específicos, destacam-se: i. aferir a eficiência dos gastos públicos dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza e ii. relacionar o resultado da eficiência dos gastos públicos em educação com os indicadores socioeconômicos.

O estudo se debruça sobre a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), também conhecida como Grande Fortaleza, por concentrar 3.903.945 milhões de habitantes, o que representa 44,4% da população do Ceará, conforme os dados do Censo 2022 (IBGE, 2022), pelo que se configura a sua relevância acadêmica social e prática.

No intuito de configurar a relevância acadêmica do estudo, foram feitas buscas no Google Acadêmico, Scielo, Spell e Periódicos CAPES, a partir do ano de 2019, com os seguintes termos, separadamente: “governança pública educação”,

“eficiência gastos públicos educação”, “região metropolitana Fortaleza educação indicadores socioeconômicos”.

Por conseguinte, foram encontrados vários trabalhos sobre avaliação de eficiência dos gastos públicos em educação no âmbito municipal, a maioria, utilizando-se o método de Análise Envoltória dos Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*) como instrumento de análise, com indicadores de gastos financeiros como entradas (*input*), e medidas de avaliação institucional como saídas (*outputs*), tais como: Pozza, Castro e Porsse, 2022; Botelho et al. 2022; Crisóstomo, Sousa Martins e Silva, 2019; Lima e Bezerra, 2022, Sousa, 2023 e Rodrigues, Brito e Sousa, 2019.

A prestação do serviço público de educação foi escolhida por contar com o maior volume de recursos nos orçamentos dos municípios, sendo estes os maiores provedores de serviços de educação básica do Brasil (Farenzena, 2020).

Há inúmeros desafios para que o Brasil consiga garantir os direitos sociais previstos constitucionalmente. A correlação entre desigualdades sociais, ineficiência e a educação é uma realidade e para superar essas dificuldades históricas, faz-se necessário que o Estado forneça à população os meios de acesso à educação, conforme o art. 23 da Constituição Federal (Messias; Lúcio, 2023).

Para Santos e Rover (2019), compreender a eficiência na utilização dos recursos públicos no que diz respeito à educação, é uma preocupação microeconômica, com muitos desafios para seu desenvolvimento.

A relevância social da pesquisa decorre da utilização eficiente dos recursos públicos, pressupondo-se que pode proporcionar melhores condições de vida à população, notadamente pela melhoria do nível de educação. Considera-se importante a investigação, tendo em vista as desigualdades históricas do Ceará.

Pelo atual cenário econômico do país e sua estrutura tributária, em que não há margem para o aumento de gastos em educação, a eficiência deste investimento é a estratégia a ser desenvolvida pelos municípios, visando superar o baixo índice de IDH - Índice de Desenvolvimento Humano (Andrade, 2022).

A relevância prática consiste na contribuição para melhoria de indicadores da educação e aprimoramento dos mecanismos de governança pública com vistas a contribuir para o atendimento dos interesses do cidadão. A governança pública promoverá a eficiência da administração pública, com a redução do desperdício dos recursos públicos, melhorando a qualidade de vida e o bem-estar social.

Na dimensão acadêmica, a pesquisa se propõe a contribuir com análises críticas sobre as relações que serão feitas da eficiência de gastos públicos com a educação e os indicadores socioeconômicos.

Desta forma, o estudo que ora se apresenta, mantém um diferencial em relação aos demais, qual seja, apresentar as possíveis relações da eficiência dos gastos públicos com educação básica e os indicadores socioeconômicos.

No que concerne à metodologia, a inovação é a utilização dos resultados de DEA relacionando-os com os índices socioeconômicos, fazendo uma estatística descritiva e aplicando Testes de Normalidade, correlações (não) paramétricas (Pearson e Spearman) e por fim, Teste de comparação de média e mediana.

Quanto à abordagem, a pesquisa será de caráter quantitativo. E quanto ao objetivo, a pesquisa tem natureza descritiva, uma vez que busca investigar a relação entre eficiência dos gastos públicos com educação e indicadores socioeconômicos nos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza, ou seja, uma descrição do fenômeno analisado.

A pesquisa será apresentada, em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção contém a revisão de literatura sobre governança pública, educação e eficiência dos gastos públicos, estudos empíricos e na sequência, as hipóteses. A terceira traz a metodologia, explicando os métodos utilizados para responder à questão da pesquisa, com a tipologia da pesquisa, universo de pesquisa e população, coleta e análise dos dados. A quarta seção apresenta a análise dos resultados encontrados por meio da aplicação dessa metodologia. E a última seção, apresenta a conclusão, na qual são apresentados os resultados da pesquisa, apontando limitações e sugerindo pesquisas futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção está organizada em seis subseções. As quatro primeiras apresentam os temas que deram base à pesquisa, quais sejam, governança, governança pública, aspectos teóricos sobre educação e a eficiência dos gastos públicos com educação, estabelecendo características e definições. Em pós, são apresentados os estudos empíricos atinentes a esses temas e por fim, traz as hipóteses do trabalho.

2.1 Governança

A Governança tem utilizado a Teoria da Agência e a Teoria dos *Stakeholders* como base da sua concepção, haja vista que é preciso entender os conflitos decorrentes da separação entre propriedade e controle.

Em 1976, surgiu o conceito da Teoria da Agência ou do Agente-Principal, desenvolvido no artigo considerado base, escrito por Jensen e Meckling, com o título original: “*Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure*”, traduzido no Brasil como: “Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade”.

Essa teoria foi baseada nas teorias da estrutura da propriedade da firma, do direito de propriedade, da agência e das finanças. Incluídas as relações de agência e seus custos, tomando como pano de fundo o comportamento dos principais e agentes, em que se debate a questão da separação de propriedade e controle (Silva e Oliveira, 2024).

A Teoria da Agência em função da delegação de poder de tomada de decisão do proprietário do capital (principal) para um terceiro (agente), responsável por desempenhar um serviço em nome daquele, caracterizado por um contrato, origina, conseqüentemente, a separação entre propriedade e controle (Jensen e Meckling, 1976).

A ideia central da referida teoria é que o relacionamento entre o principal e o agente deve refletir a eficiência da organização e da informação e ainda, os custos que implicam riscos. Caso haja conflito de metas entre eles, pode ocorrer uma também uma assimetria de informação. Isso ocorre quando uma das partes tem mais informações sobre produto ou serviço do que a outra parte, colocando-a em condição de vantagem (Silva e Oliveira, 2024).

Como forma de evitar esse conflito identificado pela teoria da agência, faz-se necessário que haja um alinhamento dos interesses entre o principal e o agente.

Assim, é de responsabilidade do principal criar formas de incentivo e controle do comportamento do agente, para que haja uma convergência nos objetivos, proporcionando o monitoramento do processo decisório em toda a entidade, dirimindo os problemas de agência (Jensen e Meckling, 1976).

A teoria dos *stakeholders* era abordada como grupos com uma unidade, ou seja, todas as ações das corporações afetavam a todos da mesma forma, mas só eram considerados importantes os acionistas e clientes. Depois, os pesquisadores começaram a entender que cada grupo de *stakeholder* tinha sua relevância, características e percepções sobre a corporação e por isso, não deveriam ser considerados apenas os acionistas e clientes e que também não deveriam ter o mesmo tratamento. Cada grupo é influenciado por diferentes aspectos, e entender as diferenças de influência das características para cada se torna fundamental (Uchoa, 2024).

Castro, Neto e Cunha (2022, p.218) igualmente mencionam “que a origem da governança está associada ao momento em que as organizações deixaram de ser geridas diretamente por seus proprietários e passaram à administração de terceiros”, para quem foi delegada a administração dos recursos dos proprietários.

Em muitos casos, em face da assimetria de informação, poder e autoridade, surgem conflitos de interesse, na medida em que proprietários e gestores tentam maximizar seus próprios benefícios. Esse conflito é denominado conflito de agência, e se apresenta em todos os tipos de organizações (TCU, 2020).

Segundo Cezar (2022), a busca pela compreensão das relações entre os membros de uma organização com conflitos de interesses decorrentes da distinção entre propriedade e controle da gestão de uma organização, é o fundamento da teoria da agência. Assim, para minimizar os problemas de agência, na tentativa de melhorar o desempenho e o resultado da organização, desenvolveu-se a governança (Cezar, 2022).

Rossetti e Andrade (2014), definem a governança como um sistema concreto de valores que norteia os relacionamentos entre as partes interessadas, a funcionalidade das estruturas de poder, o alcance dos propósitos estratégicos e a efetividade das práticas de gestão. Os quatro valores da governança (*fairness; disclosure; accountability e compliance*) estão sempre presentes, explícita ou implicitamente, nos conceitos de governança.

O Tribunal de Contas da União (2020), adota a Teoria da Agência, indicando que a sociedade brasileira seria o principal e o agente é quem desenvolve seu

papel institucional, os agentes públicos, e como tal, estão necessariamente a serviço dessa sociedade, detentora original de todos os direitos e poderes, conforme previsto na Constituição Federal.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2023) conceitua a governança como um sistema formado por princípios, regras, estruturas e processos para a direção e monitoramento das organizações, com vista à geração de valor sustentável para estas, seus sócios e para a sociedade em geral, visando à obtenção do equilíbrio entre os diversos interesses, contribuindo positivamente para a sociedade e para o meio ambiente.

Para o IBGC (2023), os princípios da governança permeiam todas as práticas e aplicam-se a qualquer tipo de organização, independentemente de porte, natureza jurídica ou estrutura de capital, formando o alicerce sobre o qual se desenvolve a boa governança. São estes a integridade, a transparência, a equidade, a responsabilização e a sustentabilidade.

Integridade diz respeito ao contínuo aprimoramento da cultura ética na organização, evitando decisões sob a influência de conflitos de interesses. Quanto à transparência, esta exige a disponibilização, para as partes interessadas, de informações verdadeiras, tempestivas, coerentes, claras e relevantes, sejam positivas ou negativas.

A equidade impõe o tratamento de todos os sócios e demais partes interessadas de maneira justa, relativamente aos seus direitos, deveres, necessidades, interesses e expectativas. Por sua vez, a responsabilização exige que o gestor assuma suas funções com diligência, independência e com vistas à geração de valor sustentável no longo prazo, assumindo a responsabilidade pelas consequências de seus atos e omissões.

A sustentabilidade compreende que as organizações devem atuar em uma relação de interdependência com os ecossistemas social, econômico e ambiental, fortalecendo seu protagonismo e suas responsabilidades perante a sociedade.

Teixeira e Gomes (2019) destacam que a governança, em sentido estrito, está associada ao problema de agência, por existir um distanciamento cada vez maior entre a propriedade e a gestão, mesmo no setor público. Assim sendo, urge o estabelecimento de balizas para a superação dos problemas decorrentes da relação de agência.

Secco *et al.* (2014) destacam a ideia de que, apesar de a governança ter diferentes significados, suas diretrizes são similares em qualquer contexto, incluindo sempre os princípios da eficácia, eficiência, integridade, transparência, responsabilidade, legitimidade, falta de corrupção, estabilidade, participação, capacitação, coordenação, justiça social, equidade e sustentabilidade ambiental e social dos impactos. Esses princípios nucleares passam a balizar a governança, que, como mencionado, surge para a superação dos conflitos de agência.

Para a International Federation of Accountants (IFAC, 2001), a governança compreende a estrutura (administrativa, política, econômica, social, ambiental, legal e outras) que garante que os resultados pretendidos pelas partes interessadas sejam definidos e alcançados (Matias-Pereira, 2022). Na subseção seguinte, discorre-se sobre esse avanço da governança para o setor público.

2.1.1 Governança pública

O TCU (2020) conceituou governança pública como “mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”.

Matias-Pereira (2022) traz que a gestão das organizações do setor público vêm passando por grandes transformações, derivando para o surgimento de uma nova gestão pública, acolhendo e adotando as diretrizes de governança do setor privado para o setor público, produzindo um conceito diferente de prestação de contas à sociedade, originando maior transparência da coisa pública e maior responsabilidade na atuação dos governos, surgindo movimentos como a nova gestão pública (New Public Management-NPM) e a nova governança pública (New Public Governance - NPG).

No Brasil, Matias-Pereira (2010) ressalta que o principal desafio a ser superado pelo setor público é a consolidação do processo de governança pública no país, sendo os cenários político e econômico promissores para a construção de uma forma inovadora de governança no setor público.

Em relação à governança no setor público, Matias-Pereira (2022) destaca que, para o alcance dos resultados pretendidos pelo Estado, é fundamental fortalecer seus mecanismos de governança pública. Na busca pelo fortalecimento desses

mecanismos, o autor cita que organizações nacionais e internacionais desenvolveram códigos com melhores práticas de governança aplicadas ao setor público, a exemplo do Tribunal de Contas da União (TCU), da International Federation of Accountants (IFAC), do Fundo Monetário Internacional (FMI) e da Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

Segundo Matias-Pereira (2022), no nível mais básico, a boa governança significa a capacidade de desenvolver programas que permitam atingir objetivos estabelecidos para a sociedade, exigindo-se uma implementação eficaz e os meios para a coerência entre todas as atividades dos governos. Para tanto, requer meios para a responsabilização dos dirigentes e para assegurar que o setor público seja transparente, permitindo que a sociedade conheça o que está sendo feito e as razões.

Com o advento de normas jurídicas, notadamente o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017 (Brasil, 2017), que conceitua, no inciso I do artigo 2º, a governança pública como o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle destinados a avaliar, direcionar e monitorar a gestão, objetivando a condução de políticas públicas e a prestação de serviços de interesse da sociedade, surgiram elementos concretos da expansão da governança no setor público brasileiro.

Oliveira e Fernandes (2009) ressaltam, por outro aspecto, que é reflexo da governança no setor público a ênfase nos princípios da eficiência e dos resultados. Os autores discorrem que se passou a observar a superação da forma de administrar o Estado, com a substituição da administração burocrática pela administração gerencial, como solução para os problemas de clientelismo e patrimonialismo, mediante a adoção de critérios gerenciais de eficiência ou seja, ênfase no controle gerencial de resultados, com o objetivo de alcançar resultados que universalizam o acesso público aos serviços de educação, entre outros.

Na lógica da concepção do Estado gerencial, segundo Oliveira e Fernandes (2009), as políticas sociais são materializadas a partir de sua focalização, ou seja, são destinadas a grupos vulneráveis, que podem colocar em risco a coesão do projeto societário, e a partir da descentralização administrativa e financeira, requerendo da sociedade uma participação democrática, em busca de maior justiça social.

Nesse ponto da participação social na governança, Silva (2022, p.798), lembra que o Relatório Mundial sobre o Setor Público, elaborado pelas Nações Unidas em 2005, já “apontava para uma forma mais moderna de as instituições públicas se

organizarem, denominada de governança participativa ou *responsive governance*". A governança participativa deve ser transparente, incentivar a cidadania e articular com os atores sociais interessados (os *stakeholders*) de forma equilibrada.

O Banco Mundial defende que para a governança ser efetiva, deve ser necessariamente presumida a participação da sociedade civil em relação aos assuntos públicos, à ética profissional na administração pública, às políticas planejadas, à transparência e à responsabilização dos agentes (World Bank, 2021).

Para o TCU, os entes públicos devem ser bem governados pela liderança de um centro de governo, que dê coerência e coordenação na execução de políticas públicas e que atendam aos anseios da sociedade brasileira (TCU, 2020).

Em resumo, a governança pública, ao longo do tempo, passou a ser mais do que um mero expediente burocrático da administração pública, surgindo como um movimento de reforma da gestão pública (Santos; Rover, 2019), com ênfase no controle gerencial de resultados e com a participação da sociedade. E a administração gerencial, com ênfase nos resultados e na eficiência, refletiu-se sobre todos os serviços públicos, com importância destacada na educação.

Inchuca, Rodrigues e Scoleso (2024), especificamente no que diz respeito à governança pública na educação, pontuam que a governança emergiu como fator importante para a qualidade na educação, pois passou a exercer influência na formulação de políticas e na efetiva implementação e supervisão dos sistemas educacionais. Destacam, da mesma forma de outros autores, que o conceito de governança pública surgiu com a reforma administrativa e do Estado, destacando o fortalecimento da democracia participativa e deliberativa.

Conforme Pereira (2019), uma governança sólida deve estabelecer as bases para decisões transparentes, responsáveis e participativas, dando oportunidades para excelência da oferta da educação, garantindo alocação eficiente de recursos, direcionando investimento para infraestrutura, capacitação de professores e alinhamento de currículos para as necessidades locais.

Inchuca, Rodrigues e Scoleso (2024) destacam ainda que a qualidade da educação é fator determinante para o desenvolvimento regional, por influenciar a capacidade de geração de conhecimento. Nesse contexto, a governança desempenha papel fundamental na garantia da qualidade educacional e, por consequência, no

impulsionamento do desenvolvimento local, que passa também pelo desenvolvimento de currículos alinhados com as necessidades locais.

Novamente, a descentralização e autonomia escolar emergem como conceitos essenciais na governança educativa regional, representando uma mudança paradigmática na gestão do sistema de ensino.

Corroborando o pensamento de Pereira (2019) citado anteriormente, passa-se a discorrer sobre aspectos teóricos sobre educação e na sequência, sobre a eficiência dos gastos públicos em educação.

2.2 Educação

Platão, em sua obra "A República", considerava a educação não apenas como um processo de transmissão de informações, mas como uma forma de desenvolver virtudes, formar o caráter do indivíduo e alcançar a sabedoria. A educação deveria ser um processo iniciado na infância e seguir durante a vida adulta. Seria por intermédio da educação que se construiria uma sociedade justa e harmoniosa, através da formação de indivíduos capazes de governar com sabedoria e justiça (Neto, 2024).

Da mesma forma, Aristóteles entende a educação como uma forma de alcançar o bem comum da comunidade. Uma sociedade organizada requer cidadãos educados e capazes de contribuir para o bem-estar coletivo. A educação seria também um caminho de promoção da harmonia e da justiça social (Neto, 2024).

John Locke entendia a educação como componente do direito à vida. Para Jean Jacques Rousseau, o real fim da educação era ensinar a criança a viver e a aprender a ser livre (Vianna, 2006).

Para Immanuel Kant, a educação deve conscientizar o homem de que ele deve estar presente em todo o seu desenvolvimento, em todo o ser e dessa forma, cultivando a moral e se enraizando sobre o direito (Muniz, 2002).

Nota-se que a educação é o meio pelo qual o homem pode desenvolver o seu potencial e liberdade, gerando bem-estar para si e para os demais. Não se trata da simples oferta de conhecimentos, mas do desenvolvimento da sua consciência para realização plena dos ideais individuais e coletivos.

No século XX, o Brasil já apresentava um quadro grave de desigualdade social, principalmente na educação, que ainda não era pública, laica ou universal. A

educação formal era reservada à classe mais rica da sociedade, funcionando como um sistema de perpetuação de poder. Havia vários mecanismos que incentivavam ainda mais essa disparidade. Nessa realidade, as questões de interesse político e econômico se misturavam, como por exemplo, os gastos de recursos públicos em espaços privados, entre outros discutidos desde à época (Furtado e Sousa, 2024).

Destarte, no ano de 1932, surgiu o movimento da Escola Nova no Brasil, cujo documento histórico “O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, foi redigido por Fernando de Azevedo e assinado por 26 intelectuais, um deles foi o educador Anísio Teixeira, o seu protagonista (Furtado e Sousa, 2024).

A Escola Nova tinha o objetivo de aprimorar as condições educacionais em vários aspectos, dentre os quais, pode-se destacar a visão democrática da educação, com a premissa da sua universalização. A ideia era dar oportunidades iguais para diferentes pessoas em distintas situações e locais, e conseqüentemente, oportunizar o desenvolvimento equitativo para todos (Furtado e Sousa, 2024).

Destacam-se como principais características da Escola Nova: a laicidade, a obrigatoriedade, a gratuidade e a coeducação. Por conseguinte, era considerado um dever do Estado, ofertar a educação pública no país e garantir a todos os cidadãos, de todas as classes sociais, acesso a ela (Moroto e Santos, 2024).

Um dos principais méritos da Escola Nova foi elevar o tema da educação como prioridade nacional, um preceito democrático inalienável, com métodos de ensino baseados em teorias contemporâneas da educação. Defendeu o papel do Estado na estruturação de uma vida digna para a sociedade brasileira (Carola e Souza, 2024).

Com o passar dos anos e os avanços na educação pública, veio a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (Brasil, 1996), mais conhecida como LDB, trazendo que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

A LDB prevê que a educação é um dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, que tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A educação básica, conforme a LDB, é composta por três etapas de formação dos alunos: educação infantil, ensino fundamental (Anos iniciais: 1º ao 5º ano e Anos finais: 6º ao 9º ano) e ensino médio. A operacionalização e financiamento da educação pública básica é determinada pela Constituição Federal de 1988 em regime de cooperação entre os três entes públicos (União, estados e municípios), porém os estados e municípios são, diretamente, os principais atores dessa implementação.

Conforme previsto na LDB, os Municípios devem oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, prioritariamente, o ensino fundamental. Podem, ainda, atuar em outros níveis de ensino, mas só quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino.

2.3 Eficiência dos gastos públicos

A Constituição Federal de 1988 estabelece, no artigo 37, os princípios da administração pública direta e indireta: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. São pilares que devem ser observados por todos os entes federativos no desempenho de suas funções.

A eficiência era um princípio implícito na Constituição da República (Brasil, 1988). Foi inserido expressamente pela Emenda Constitucional nº 19/1998 como um princípio plenamente vinculado à administração pública gerencial, buscando a celeridade, eficácia, economicidade e transparência da administração pública (Silva et al., 2022).

O princípio da eficiência é descrito também na Lei nº 9.784/1999 (Brasil, 1999), que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. O fato de o legislador citá-lo em outro instituto normativo, reforça sua aplicabilidade, servindo como um parâmetro para atuação correta e adequada tanto do administrador público como do agente público, no desempenho das atividades institucionais (Silva; Albuquerque Lima, 2023).

A avaliação do setor público, quanto ao seu desempenho, pode ser feita sob o prisma da eficiência, por meio da análise da relação entre as entradas, como os

recursos e as saídas, como produtos e serviços entregues à sociedade (Lima; Bezerra, 2022).

A Administração pública deve gerenciar os recursos públicos sempre observando anseios sociais, atuando com organização e planejamento. A aplicação dos recursos financeiros deve prezar pela qualidade nos serviços prestados à população, de forma a evitar desvios e perdas, observando o custo-benefício, buscando alcançar o princípio constitucional da eficiência (Carmo; Gonçalves, 2023).

Sob o aspecto da relação gastos públicos e eficiência, há pesquisas que avaliam a eficiência dos gastos públicos em trinta países, tanto para a administração pública em geral, como especificamente para educação e saúde. México, Chile, Polônia e Eslováquia foram considerados eficientes, mesmo com o uso de poucos recursos (Rodrigues *et al*, 2018).

Segundo Trabelsi e Boujelbene (2024), quando os gastos do governo são aplicados com eficiência, há evidências de crescimento econômico. Além disso, a eficiência reduz o volume das despesas governamentais necessárias para maximizar o crescimento.

Botelho *et al.*(2022) ponderam que a eficiência com o investimento social se torna imprescindível para a entrega de educação básica, sendo essa fundamental quando se pensa em desenvolvimento socioeconômico e geração de bem-estar social.

Para Crisóstomo *et al.* (2019), o investimento eficiente nas políticas públicas educacionais proporciona o aperfeiçoamento do conhecimento individual e coletivo, da capacidade de realização de trabalhos e da criação de valor econômico. Dessa forma, garante a geração de emprego e renda, aumentando o poder aquisitivo das pessoas e garantindo mais riquezas para a região, bem como ampliando o desenvolvimento socioeconômico local.

A ideia de eficiência aparece também na afirmação de Fernandes *et al.*, (2024) quando afirma que a educação tem papel reconhecidamente importante para a superação do subdesenvolvimento econômico de uma localidade. No entanto, o aumento dos gastos com a educação não é suficiente.

Depreende-se que, também é preciso melhorar a eficiência da utilização dos fatores de produção para reduzir a má alocação desses recursos públicos. Deve-se levar em conta que existem indicadores subjacentes, como por exemplo, os socioeconômicos, que atuam de maneira indireta, mas não menos importante, na eficiência dos gastos

públicos com educação. Entender essa relação é necessário para a formulação de políticas públicas para a educação.

Para Gabardo (2017), é possível identificar quatro atributos da eficiência administrativa: racionalização, produtividade, economicidade e celeridade. A eficiência refere-se a um ideal de racionalização da ação humana, com a maior eliminação possível de erros possível no processo. Segundo o autor, a ideia contemporânea de racionalização nasceu dentro da Ciência da Administração e pode ser entendida como um sistema de permanente busca de maior eficiência, sendo um instrumental para o rendimento dos meios, e utilizada na realização de um processo produtivo (produtividade).

Quanto à celeridade, Gabardo (2017) defende que é possível mesmo inseri-la na economicidade, por dizer exclusivamente do tempo, pode ter influência no resultado econômico (referente ao custo-benefício). Por outro aspecto, a celeridade pode ser equiparada à eficiência, pois a extemporaneidade, em grande número de vezes, pode tornar inútil o resultado.

A seguir, discorre-se sobre o IDEB e os indicadores socioeconômicos que serão utilizados para este estudo visando atestar a eficiência dos gastos com educação.

2.3.1 O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB e indicadores socioeconômicos

A Educação, como mencionam Paz e Raphae (2012), vem passando, no Brasil, por mudanças de governança, gestão e implementação de indicadores de qualidade baseados em avaliações externas, a exemplo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que se adota também nesta pesquisa.

O Plano Nacional de Educação, também conhecido como PNE, tem duração decenal, dessa forma, ultrapassa governos. Apresenta vinculação de recursos para o seu financiamento, com prevalência sobre os Planos Plurianuais -PPAs (PNE, 2024).

Encontra previsão constitucional nos artigos 212 e 214 e visa articular os esforços nacionais em regime de colaboração, tendo como objetivo universalizar a oferta da etapa obrigatória (de 04 a 17 anos), elevar o nível de escolaridade da população, elevar a taxa de alfabetização, melhorar a qualidade da educação básica e superior, ampliar o

acesso ao ensino técnico e superior, valorizar os profissionais da educação, reduzir as desigualdades sociais, democratizar a gestão e ampliar os investimentos em educação.

Com a finalidade de verificar o cumprimento dos objetivos do PNE, entre estes, a meta de aplicação de recursos financeiros, foi criado o IDEB, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), do Ministério de Educação (MEC), em 2007, no governo Lula, para medir a qualidade da educação básica no Brasil. Trata-se de uma escala de zero a dez que serve para verificar se foram alcançadas as metas bianuais para os sistemas municipais e estaduais de ensino (Mendes, 2023).

O IDEB tem o objetivo de medir e proporcionar o alcance de índices de qualidade de ensino mais elevados. É formado pela combinação dos indicadores de fluxo (taxas de aprovação, reprovação e evasão) e pelos indicadores de desempenho em exames padronizados, sendo calculado em uma média de 0 a 10, e computado separadamente para o ensino fundamental, até a oitava série ou nono ano, e para o ensino médio, em valores por escala, por rede estadual, municipal, pública e privada, total por município, estado e total para o Brasil (Paz; Raphae, 2012).

Com o surgimento do IDEB, constrói-se, no Brasil, uma cultura de avaliação e nota-se uma maior preocupação com a nota que a escola e o sistema de ensino do município e do estado obtêm em exames. Assim, propostas políticas de governos municipais, incluindo maior controle da educação e melhoria da qualidade do ensino com análise pelo IDEB, são aceitas (Silva *et al*, 2020).

É relevante, portanto, a adoção do IDEB para esta pesquisa, apesar de não se desconhecer a existência de controvérsias acadêmicas sobre esse indicador, desde sua metodologia até outros aspectos, apontando, entre outras discussões, inclusive não ser um indicador de qualidade, mas de resultados, sendo incapaz, assim, de retratar a realidade das instituições escolares, tendo em vista outras variáveis que deveriam ser utilizadas, a exemplo de gestão escolar, formação dos docentes, condições de trabalho, prática pedagógica, práticas de avaliação, acesso à escola. A qualidade não poderia ser medida com testes unicamente de conhecimento cognitivo dos alunos (Silva *et al*, 2020).

Mas sendo o indicador de avaliação escolar adotado no Brasil, inclusive por força de instrumento normativo – Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007 (Brasil, 2007), esta pesquisa não poderia se furtar ao exame deste, considerando o caráter

contributivo deste estudo para a análise da educação na Região Metropolitana de Fortaleza.

A seguir, serão abordados os indicadores socioeconômicos, seus conceitos, fonte, finalidades e quais deles foram escolhidos para o presente estudo.

2.3.2 Os indicadores socioeconômicos

Um indicador socioeconômico é uma medida, em geral, quantitativa, usada para quantificar ou operacionalizar um conceito econômico ou social abstrato. Visa ao interesse acadêmico ou à formulação de políticas públicas, subsidiando as atividades de planejamento e formulação dessas políticas e possibilitando, em decorrência, o monitoramento pelo Poder Público (Nascimento *et al*, 2015).

Siedenberg (2003) salienta que indicadores socioeconômicos são utilizados para diagnóstico das condições de desenvolvimento social ou setorial, proporcionando informações sobre problemas sociais, subsidiando planos e decisões políticas, avaliando metas e estratégias globais ou setoriais, podendo, desta forma, ter uma função meramente informativa, avaliativa, normativa ou decisória. Por si só, não tem a capacidade de demonstrar, de forma precisa, uma efetiva mudança social, sendo fundamental os conceitos subjetivos e análises mais profundas (Ferreira *et al.*, 2022).

Mello e Bertana (2020), por sua vez, destacam que a qualidade do ensino não pode ser avaliada adstrita ao desempenho dos estudantes em testes e fluxos escolares, sendo imprescindível uma visão social, contextualizando-se o desempenho com fatores adversos ao ensino, entre eles, adotados para esta pesquisa, o tamanho da população e o salário médio mensal dos trabalhadores formais de uma determinada região, com dados estatísticos colhidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE¹.

Foram escolhidos discricionariamente dois indicadores socioeconômicos do sítio eletrônico do IBGE: o tamanho da população local e o salário médio mensal dos trabalhadores formais com o propósito de verificar a relação desses índices com os

¹ IBGE é uma entidade da Administração Pública Federal, vinculado ao Ministério do Planejamento e Orçamento. Sua missão institucional é retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania. O IBGE é o principal provedor de informações do Brasil, atendendo os órgãos públicos e sociedade civil, disponibilizando indicadores e outros serviços que envolvam dados e informações (IBGE, 2024).

resultados da eficiência dos gastos com educação dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza.

Há outros relevantes indicadores socioeconômicos, a exemplo do Produto Interno Bruto (PIB) e do Índice de Desenvolvimento Econômico, que poderiam enriquecer esta pesquisa. Os dados, contudo, dispostos em suas fontes, IBGE e PNUD, não estão disponíveis para o ano base deste trabalho (2022).

Em virtude da necessidade de analisar a eficiência de gastos públicos, usando o IDEB e os gastos com educação no ano de 2019, seus possíveis efeitos só seriam sentidos *a posteriori*, portanto os indicadores oficiais mais recentes irão auxiliar no objetivo deste trabalho.

2.4 Estudos empíricos

Nesta subseção, são apontados trabalhos acadêmicos sobre governança pública e educação e sobre eficiência de gastos com educação no período que compreendeu os anos 2019 a 2024, nos sítios eletrônicos Google Acadêmico, Scielo, Spell e Periódicos CAPES.

Os termos de busca utilizados para o Quadro 1, Estudos empíricos sobre governança pública na educação, foram: “governança pública”, “governança pública e educação”, “educação” e “gestão da política educacional”.

Para o Quadro 2, Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação, foram utilizados os seguintes termos de busca: “eficiência do gasto público com educação”, “eficiência e educação”, “gastos públicos com educação” e “DEA educação”.

E para o Quadro 3, Inputs e Outputs dos trabalhos pesquisados, os termos de busca foram: “DEA índices socioeconômicos”, “DEA inputs outputs”.

2.4.1 Estudos empíricos sobre governança pública na educação

Neste item, são apontados trabalhos acadêmicos sobre governança pública na educação, utilizando como termos de busca governança pública e educação.

Quadro 1 – Estudos empíricos sobre governança pública na educação (Continua)

| AUTOR/ ANO | OBJETIVOS | METODOLOGIA | CONCLUSÃO/ANÁLISE DOS RESULTADOS |
|---------------------------|--|------------------------|--|
| Pereira, 2019. | Investigar as correlações entre a qualidade educacional e as práticas governamentais no âmbito regional. | Revisão bibliográfica | O desenvolvimento regional assenta numa educação de qualidade. Toda educação de qualidade resulta de um esforço conjugado dos atores políticos e governamentais, sociedade civil e comunidades locais. |
| Messias e Lúcio, 2023. | Compreender e apresentar análises promissoras e diretrizes que permitam a criação e implementação de ambientes de gestão e governança com dados capazes de orientar a tomada de decisões de gestores em todo o país. | Revisão bibliográfica. | Ambientes de governanças são capazes de enfrentar os desequilíbrios institucionais de um modelo socioeconômico que traz consigo a desigualdade, como regra. Propõe integração, coordenação e articulação de banco de dados, criação de painéis integrados que possam processar informações de alta qualidade e atualizadas como ação estratégica, dando envergadura para as estratégias de gestão, no que tange à educação brasileira. |
| Tripoli e Sousa, 2016 | Examinar a lógica da governança em rede nas políticas educacionais em Minas Gerais | Pesquisa documental. | As evidências indicam que as modificações ocorridas na governança educacional em Minas Gerais, principalmente com a introdução das OSCIPS, concorreram para uma alteração na forma de atuação do estado, relativamente à educação básica, que passa a ser regulador da regulação, caracterizando, assim, uma meta governança. |

Quadro 1 – Estudos empíricos sobre governança pública na educação (Continua)

| | | | |
|----------------------|--|---|---|
| Santos; Rover, 2019. | Verificar a influência de práticas de governança pública na eficiência da aplicação dos recursos públicos educação e saúde nos municípios brasileiros, a partir da perspectiva da nova governança pública (new public governance — NPG). | i) DEA para analisar a eficiência na aplicação dos recursos públicos; ii) por meio de modelos estatísticos de regressões de Mínimos Quadrados Ordinários, Tobit, bootstrapping e quantílica, verificou-se a influência de variáveis tidas como princípios de governança pública. | As práticas de governança pública influenciam a eficiência da aplicação dos recursos públicos em educação e saúde nos municípios brasileiros. |
|----------------------|--|---|---|

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Todos os trabalhos apresentados no Quadro 1 tem como objetivo analisar a atuação da governança e como esta pode auxiliar no desenvolvimento de uma região. Quanto à metodologia, em dois trabalhos foram utilizadas a pesquisa bibliográfica (Pereira, 2019 e Messias e Lúcio, 2023), pesquisa documental em um (Tripoli e Sousa, 2016) e noutro, aplicou o modelo DEA e regressão (Santos; Rover, 2019).

No que concerne às conclusões alcançadas nos trabalhos, nota-se que em todos há a percepção de que as boas práticas de governança influenciam positivamente na eficiência da educação pública, desde que haja participação de todos os atores políticos e governamentais, sociedade civil e comunidades locais, como afirmou Pereira (2019).

2.4.2 Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação

Neste item, são apresentados estudos empíricos sobre a eficiência dos gastos públicos com educação cuja metodologia aplicada foi a *Data Envelopment Analysis* – DEA, traduzido para o português como Análise Envoltória dos Dados, que tem sido bastante utilizada nas pesquisas que avaliam aplicações de recursos na educação (Firmino; Leite, 2018).

Quadro 2- Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação. (Continua)

| AUTOR/ ANO | OBJETIVOS | METODOLOGIA | CONCLUSÃO/ANÁLISE DOS RESULTADOS |
|---|---|--|---|
| POZZA, CASTRO e PORSSE, 2022. | Identificar a eficiência dos gastos públicos com educação básica nos municípios do Estado do Paraná e de analisar como as variáveis educacionais, socioeconômicas e das transferências governamentais se relacionam com os <i>scores</i> de eficiência. | i) utilizou-se do método da Análise Envoltória de Dados (DEA) para medir a eficiência e; ii) realizou-se uma análise econométrica espacial com o índice de eficiência estimado na primeira etapa como variável dependente e um conjunto de indicadores socioeconômicos como covariáveis. | Os municípios com as maiores notas do IDEB não são necessariamente os que possuem os maiores <i>scores</i> de eficiência do gasto público com educação. Os resultados das regressões apontaram a relação negativa entre a proporção do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) na receita corrente e eficiência, evidenciando potencial distorção alocativa dos recursos públicos aplicados na educação básica. |
| BOTELH O <i>et al.</i> 2022. | Avaliar se as capitais brasileiras realizam investimentos sociais eficientes que proporcionam maior acesso e qualidade na educação pública básica e verificar características socioeconômicas e educacionais relacionadas com os municípios eficientes e ineficientes analisados. | Em termos metodológicos, foram aplicadas Análises Exploratórias de Dados (AED), formulados construtos e indicadores de eficiência relativa, a partir do método Data Envelopment Analysis (DEA), e realizados testes de correlações e de qui-quadrado. | A eficiência no investimento social resulta em maior acesso e qualidade na educação básica e que posições socioeconômicas prévias favoráveis não estão necessariamente relacionadas ao investimento social eficiente. Continua. |

Quadro 2– Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação.
(Continua)

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>CRISÓSTOMO; DE SOUSA MARTINS; DA SILVA, 2019.</p> | <p>Analisar os efeitos do desempenho da educação básica sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses.</p> | <p>(i) DEA, que mede o desempenho da educação básica em relação à eficiência do investimento em educação; e (ii) por meio do IDEB, que mede o desempenho da educação básica em relação à qualidade da educação. Utilizou-se o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal [IFDM] como proxy para o Desenvolvimento Socioeconômico.</p> | <p>Os resultados indicam que os municípios cearenses, embora denotem altos níveis de desenvolvimento, apresentam, em média, alta eficiência do investimento em educação. Além disso, o desempenho da educação está positivamente relacionado com o desenvolvimento socioeconômico.</p> |
| <p>LIMA; BEZERRA, 2022.</p> | <p>Descrever o efeito da gestão fiscal no nível de eficiência dos gastos públicos em educação (ensino médio) e saúde nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.</p> | <p>Adotou-se a metodologia DEA com o intuito de analisar se os insumos alocados no sistema de educação e saúde dos estados brasileiros geraram resultados comparativos mais ou menos eficientes. Em seguida, analisou-se os determinantes da eficiência do gasto público a partir de um conjunto de variáveis discricionárias e não discricionárias, por meio da regressão Tobit.</p> | <p>Os resultados sugerem que maiores proporções de receitas de arrecadação própria levam à maior eficiência na área de educação.</p> |

Quadro 2– Estudos empíricos sobre eficiência dos gastos públicos com educação. (Conclusão)

| | | | |
|---|---|---|--|
| SOUSA, 2023. | Investigar o efeito da qualidade da informação contábil na eficiência técnica em educação dos municípios brasileiros. | No primeiro estágio, a eficiência técnica foi mensurada pelo método Data Envelopment Analysis (DEA) e a detecção e o tratamento dos outliers foi feito pela técnica Jackstrap. No segundo estágio, a eficiência técnica foi explicada por meio de regressão beta inflacionada. A análise de robustez foi realizada por regressão múltipla, estimada pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e matriz de covariância robusta (HC4). | A qualidade da informação contábil teve um efeito negativo na eficiência técnica robusta na educação dos municípios brasileiros, ou seja, a qualidade da informação contábil está correlacionada com a redução da eficiência técnica em educação dos municípios. Além disso, a pesquisa identificou que os municípios possuem baixa eficiência técnica em educação, sendo influenciada negativamente pelo Produto Interno Bruto (PIB) municipal, pela capacitação dos professores, pela complexidade da gestão das escolas e pelo esforço docente. |
| RODRIGUES; BRITO; SOUSA, 2019. | O principal objetivo é avaliar eficiência dos gastos públicos da rede de ensino municipal no Estado da Bahia. | Adotou-se como método a Análise Envoltória de Dados (DEA). Utilizaram-se dados das Finanças do Brasil (FINBRA) e do Censo Escolar, no ano de 2012. | Os municípios baianos podem diminuir aproximadamente 30% dos seus gastos educacionais, sem reduzir a sua produção educacional. Em nível regional, a mesorregião Centro-Sul Baiano apresentou o melhor desempenho, enquanto o pior resultado foi registrado pela mesorregião do Centro-Norte Baiano. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Observa-se no Quadro 2 que os objetivos almejados pelos autores foram os mesmos, de avaliar os efeitos das despesas públicas com a rubrica “educação” pela gestão pública, levando-a em consideração para a medição da eficiência.

Todos os trabalhos apresentados utilizaram o modelo DEA no desenvolvimento de sua metodologia. Apenas Rodrigues; Brito; Sousa (2019) aplicaram só esse modelo. Os demais, no entanto, complementam com outras escolhas metodológicas.

Pozza, Castro e Porsse (2022) ainda realizaram uma análise econométrica espacial. Botelho *et al.* (2022), aplicaram também Análises Exploratórias de Dados

(AED) e testes de correlações e de qui-quadrado. Crisóstomo; De Sousa Martins; Da Silva (2019) usaram o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) como proxy para o Desenvolvimento Socioeconômico. Lima; Bezerra (2022), utilizou regressão Tobit e Sousa (2023) fizeram regressão beta inflacionada e regressão múltipla.

Nas conclusões desses estudos, ainda foi constatado que nem sempre os gastos públicos no setor educação acarretam melhores desempenhos dos alunos no IDEB. Há outros fatores, tais como PIB, desenvolvimento socioeconômico, formação dos profissionais, que também interferem no resultado final das avaliações governamentais aplicadas.

Em suma, esta pesquisa se assemelha aos demais estudos, no que diz respeito aos objetivos, à análise dos efeitos dos gastos públicos em educação, levando em conta a medição da eficiência, dada a relevância desta variável. E com relação à metodologia aplicada, utilizando a análise envoltória dos dados com os mesmos inputs (gastos financeiros como entradas) e outputs (medidas de avaliação institucional como saídas).

Posto isto, essa pesquisa se diferencia no que concerne à extensão da metodologia, visto que foi feita correlação dos resultados da DEA com os índices socioeconômicos.

Quadro 3 – *Inputs e Outputs* dos trabalhos pesquisados. (Continua)

| AUTOR | DMU | INPUT | OUTPUT |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| POZZA, CASTRO e PORSSE, 2022. | Municípios do Estado do Paraná | Número de escolas municipais do ensino fundamental, a relação aluno por função docente, as despesas municipais pagas com ensino fundamental dividido pela quantidade de matrículas realizadas e o PIB per capita. | Nota do IDEB. |
| BOTELHO <i>et al.</i> 2022. | 26 capitais brasileiras. | Investimento Público por Aluno Matriculado. | Indicador Acesso à Educação Pública Básica (ACEPB) e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) |

Quadro 3 – *Inputs e Outputs* dos trabalhos pesquisados. (Conclusão)

| | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| CRISÓSTOMO; DE SOUSA MARTINS; DA SILVA, 2019. | 84 municípios cearenses. | Investimento per capita com a função Educação. | Número de estabelecimentos de Ensino, Número de professores, Número de alunos matriculados e Rendimento dos alunos (percentual de alunos aprovados). |
| LIMA; BEZERRA, 2022. | Estados e Distrito Federal. | Nº professores em relação ao nº de matrículas vezes 100 alunos e Percentual de docências de professores com formação superior adequada à área de conhecimento que lecionam. | Relação entre alfabetizados de 15 anos ou mais pela população residente de 15 anos ou mais e 1/Taxa de abandono. |
| SOUSA, 2023. | 3.401 municípios brasileiros. | Despesa com a função programática de educação. | Matrícula de alunos no ensino básico, Nota de Língua Portuguesa e Nota de Matemática. |
| RODRIGUES; BRITO; SOUSA, 2019. | Municípios baianos. | Gasto por aluno matriculado na rede de ensino municipal. | Número de professores por aluno matriculado; Número de salas utilizadas como salas de aula por aluno matriculado e Número de estabelecimentos por aluno matriculado. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

2.5 HIPÓTESES DA PESQUISA

Para Gil (2022), a hipótese é a proposição testável que tem potencial de vir a ser a solução do problema em tela. As hipóteses são desenvolvidas antes da coleta dos dados, geralmente, como parte do plano de pesquisa. Possibilitam que os pesquisadores expliquem e testem fatos ou fenômenos propostos. Geralmente, há uma ideia preliminar quanto às relações dos dados com base nos objetivos da pesquisa, que surgem de pesquisas anteriores, da teoria, ou da atual situação administrativa (Hair, Jr. *et al.*, 2005).

Assim, após compreender os principais temas relacionados ao estudo, surgem as seguintes hipóteses de pesquisa: i. quanto mais eficiente for um município nos gastos públicos com educação, melhores serão os resultados dos indicadores socioeconômicos e ii. quanto maior for o gasto com educação pública, maior será o tamanho da população e dos salários médios mensais dos empregados formais.

Esta seção abordou os temas que basearam o trabalho, os estudos empíricos relativos a esses temas e trouxe as hipóteses de pesquisa.

3 METODOLOGIA

A presente seção tem como finalidade descrever os procedimentos metodológicos adotados para o alcance dos objetivos, geral e específicos, que delimitam o presente projeto.

A metodologia consiste na estratégia ou plano de ação que associa os métodos aos resultados, com a escolha de técnicas e procedimentos que compõem o processo de elaboração da pesquisa (Creswell; Creswell, 2021).

3.1 Tipologia de pesquisa

A pesquisa se caracteriza como quantitativa. A decisão pelo desenvolvimento desse tipo de pesquisa é dada pelo problema do estudo que depende de uma abordagem múltipla para ser adequadamente investigado (Gil, 2019).

De acordo com Gil (2022), é possível classificar as pesquisas em: exploratórias, descritivas e explicativas. A pesquisa é descritiva quando descreve ao máximo as características e os conceitos do objeto estudado visando formular relações entre as possíveis variáveis encontradas no estudo. Neste estudo, a pesquisa, quanto ao objetivo, é descritiva, porque pretende estabelecer relações entre as variáveis eficiência dos gastos públicos e indicadores socioeconômicos.

O estudo utiliza dados primários obtidos por meio de pesquisa documental. E dados secundários, oriundos de pesquisa documental, analisando fontes secundárias públicas (legislação e dados oficiais do Ministério da Educação, INEP, IBGE e Tesouro Nacional - SICONFI).

O estudo aborda aspectos quantitativos ao analisar a eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios da Grande Fortaleza, se justificando o uso da pesquisa quantitativa, pois envolve a compreensão dos procedimentos de coleta de dados, análise, interpretação dos eventos e a elaboração dos resultados obtidos (Lind; Marchal; Wathen, 2019).

O método de análise quantitativo, segundo Creswell e Creswell (2021), é o que compreende processos de coleta de dados, análises, interpretação dos fatos e a escrita dos resultados obtidos no estudo. Quanto à abordagem da presente pesquisa, será quantitativa.

3.2 Universo de pesquisa e população

Dentro do contexto do trabalho e tomando como referência Lakatos e Marconi (2017), considerou-se os municípios cearenses como o universo de pesquisa. No que se refere à população, determinou-se que serão os municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza, haja vista possuírem as características necessárias ao estudo que será realizado, população sobre a qual foi aplicado um censo.

A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) foi oficialmente criada em 1973, e cresceu ao longo dos anos. Atualmente, a Lei Complementar nº 154, de 20 de outubro de 2015 (Ceará, 2015), é quem dispõe sobre a composição.

O Quadro 4 apresenta os 19 (dezenove) municípios da Região Metropolitana de Fortaleza.

Quadro 4- Municípios que compõem a RMF.

| | | | |
|------------|------------|-------------------------|----------|
| Aquiraz | Horizonte | Paraipaba | Paracuru |
| Caucaia | Itaitinga | Pindoretama | Pacatuba |
| Cascavel | Maracanaú | São Luís do Curu | Pacajus |
| Chorozinho | Maranguape | São Gonçalo do Amarante | Trairi |
| Eusébio | Fortaleza | Guaiúba | - |

Fonte: Lei Complementar nº 154, de 20 de outubro de 2015 (CEARÁ, 2015).

3.3 Coleta dos dados

A coleta dos dados deve buscar uma amostra representativa do universo de pesquisa (Bizarrias *et al.*, 2023). O desenvolvimento desta pesquisa se dará a partir de dados primários coletados por meio de consultas aos sites governamentais. Quanto aos dados secundários, estes serão coletados por meio de consulta documental no portal eletrônico do IBGE.

Para alcançar o primeiro objetivo específico do trabalho, qual seja, aferir a eficiência dos gastos públicos dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza, será utilizado o modelo DEA. O *input* é a despesa empenhada pelos municípios no ano de 2019 e os *outputs*, os resultados do IDEB do mesmo ano (APÊNDICE A).

Para o *input*, foram coletados os valores de despesas empenhadas, na função Educação, pelos municípios que compõem a Grande Fortaleza. Para obter esses valores do ano de 2019, foi utilizado o acesso ao SICONFI - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro, uma ferramenta da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), desenvolvido em parceria com o Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO.

O SICONFI é o canal de intercâmbio de informações fiscais, contábeis e financeiras entre a União e os demais entes da Federação. Este recebe informações geradas pelas unidades federativas, proporcionando maior transparência pública, padronizando, classificando e trocando as informações recebidas (Brasil, 2019).

Para os *outputs*, os resultados do IDEB de 2019 na educação básica (anos iniciais e anos finais do ensino fundamental) foram escolhidos, apesar de não serem os mais recentes, porque foi a última avaliação disponível pelo MEC/INEP, antes da pandemia de Covid-19, com a divulgação dos resultados em 2020.

Os resultados do IDEB de 2021 não foram considerados para este estudo por se tratar de um período atípico, ao final da pandemia mundial de Covid-19 (vírus SARS-CoV-2), pois no Estado do Ceará, o alto índice de contágio levou ao *lockdown*, com o fechamento das escolas, a partir de 19 de março de 2020.

Com o isolamento social imposto pelo *lockdown*, buscou-se reorganizar o processo pedagógico. A aprendizagem passou a ser realizada por meio do ensino remoto e, nos semestres seguintes, o que houve foi a tentativa de reorganização da rotina escolar. Nesse novo processo de ensino-aprendizagem, os estudantes das escolas públicas que não tinham acesso aos meios digitais e acesso à *internet*, foram os mais prejudicados (Sousa, Pereira e Fialho, 2021).

Para atingir o segundo objetivo do trabalho inicialmente, foram identificados quais os municípios com melhores indicadores socioeconômicos atualmente, consultando o sítio eletrônico do IBGE. Os indicadores mais recentes encontrados foram “tamanho da população” e o “salário médio mensal dos trabalhadores formais”, referentes ao ano de 2022 (APÊNDICE B).

A coleta dos dados referentes aos *inputs* e *outputs* alusivos ao período de 2019, bem como dos indicadores “tamanho da população” e “salário médio mensal dos

trabalhadores formais” do ano de 2022, foi realizada no período de maio a julho de 2024.

Quadro 5 - Síntese da relação entre os objetivos específicos e os elementos dos instrumentos de coleta de dados.

| OBJETIVO ESPECÍFICO | ELEMENTOS DO INSTRUMENTO DE COLETA | FONTE DO DADO |
|---|--|---------------|
| Aferir a eficiência dos gastos públicos dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. | Despesas empenhadas com educação | STN/SICONFI |
| | Notas do IDEB 2019 na educação básica (anos iniciais e anos finais da educação fundamental). | MEC/INEP |
| Relacionar o resultado da eficiência dos gastos públicos em educação com os indicadores socioeconômicos | Tamanho da população; Salário médio mensal dos trabalhadores formais. | IBGE |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Quadro 5 expõe de forma sintética os elementos relativos a cada objetivo específico e a fonte dos dados. A seguir, será feita a análise dos dados da pesquisa.

3.4 Análise de dados

Para avaliar a eficiência dos gastos em educação, foi utilizada a Análise Envoltória de Dados (DEA), uma técnica não paramétrica de programação matemática que mede o desempenho produtivo das unidades organizacionais, conhecidas como DMUs (Afonso; Aubyn, 2006; Afonso; Schuknecht; Tanzi, 2010b). O principal objetivo da DEA é estabelecer um padrão de eficiência, classificando as DMUs como eficientes ou ineficientes e gerando um *ranking* comparativo entre estas (Andrade, 2022).

A DEA é uma técnica capaz de gerar fronteiras de produção de unidades produtivas que combinam diversas tecnologias com múltiplos insumos, resultando em múltiplos produtos (Bezerra, Sonza e Ribeiro, 2021).

A DEA é amplamente aplicada devido a suas vantagens: não requer suposições sobre a forma da tecnologia de produção nem dados de preços, além de permitir a análise de múltiplas entradas e saídas sem a necessidade de agregação. Ademais, essa técnica, ao utilizar programação linear, identifica as "melhores práticas" para cada unidade e, em estudos longitudinais, consegue decompor o crescimento da

produtividade em mudanças na eficiência técnica e inovações tecnológicas ao longo do tempo (Pozza; Castro; Porsse, 2022).

De acordo com Wu *et al.* (2020), a Análise Envoltória de Dados (DEA) é uma ferramenta eficaz para avaliar a eficiência de DMUs (Decision Making Units) que convertem múltiplas entradas em múltiplas saídas.

A aplicação da DEA segue um processo em três fases. Primeiramente, é necessário definir as DMUs, ou seja, as unidades que serão avaliadas. Em seguida, identificam-se os inputs (recursos utilizados) e outputs (resultados alcançados) dessas unidades. Por fim, aplica-se o modelo DEA, escolhendo o nível de sofisticação adequado para a análise (Andrade, 2022).

Existem vários modelos de DEA, mas dois são considerados clássicos: o modelo CCR (Charnes; Cooper; Rhodes, 1978), também conhecido como CRS (Constant Returns to Scale), que assume retornos constantes de escala, e o modelo BCC (Banker; Charnes; Cooper, 1984), também conhecido como VRS (*Variable Returns to Scale*), que pressupõe retornos variáveis de escala (Bezerra; Sonza; Ribeiro, 2021).

Para a análise de eficiência no contexto educacional, o modelo BCC com orientação ao *output* foi escolhido. O modelo DEA BCC (Banker; Charnes; Cooper, 1984) considera que as unidades com baixos níveis de consumo de *inputs* operam com retornos crescentes de escala, enquanto aquelas com altos níveis de consumo apresentam retornos decrescentes. Isso permite que a eficiência máxima varie ao levar em conta a economia de escala, facilitando a comparação entre DMUs (*Decision Making Units*) de diferentes tamanhos (Peña, 2008).

A orientação para *output* permite analisar a eficiência com base na capacidade da DMU de maximizar seus resultados sem alterar o volume de recursos disponíveis, como o objetivo é avaliar a eficiência alcançando os melhores resultados possíveis, não seria viável que os baixos resultados fossem compensados com a diminuição dos inputs.

Dessa forma, o objetivo ao usar o modelo BCC-O é alcançar a maior eficiência possível, sem compensar baixos resultados com a simples redução de recursos. Essa adaptação baseou-se no estudo de Sousa (2023), que explorou a relação entre a qualidade da informação contábil e a eficiência técnica na educação dos municípios brasileiros.

Em síntese, considera-se que o modelo BCC é particularmente adequado por considerar retornos variáveis de escala, o que implica que um aumento nos *inputs* pode resultar em um aumento não proporcional nos *outputs*, ou até mesmo em uma redução. Essa característica é especialmente relevante no contexto educacional, haja vista que os recursos são limitados e a maximização dos resultados é requerida.

Sua aplicação na educação municipal é particularmente vantajosa, pois a DEA não requer conhecimento detalhado sobre o processo de transformação de entradas em saídas. Isso permite identificar áreas que necessitam de melhorias, sugerir desenvolvimentos futuros viáveis e fornecer *insights* sobre as forças e fraquezas das DMUs, ajudando a determinar a alocação ideal de recursos na educação (Wu *et al.*, 2020).

Assim, neste estudo, os DMUs são os 19 (dezenove) municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Fortaleza:

Quadro 6 - DMUs – Municípios da RMF

| | | | |
|---------------|------------|---------------|-------------------------|
| DMU 1 | Aquiraz | DMU 11 | Maranguape |
| DMU 2 | Cascavel | DMU 12 | Pacajus |
| DMU 3 | Caucaia | DMU 13 | Pacatuba |
| DMU 4 | Chorozinho | DMU 14 | Paracuru |
| DMU 5 | Eusébio | DMU 15 | Paraipaba |
| DMU 6 | Fortaleza | DMU 16 | Pindoretama |
| DMU 7 | Guaiúba | DMU 17 | São Gonçalo do Amarante |
| DMU 8 | Horizonte | DMU 18 | São Luís do Curu |
| DMU 9 | Itaitinga | DMU 19 | Trairi |
| DMU 10 | Maracanaú | | - |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Alguns autores sugerem que o número de unidades tomadoras de decisão (DMUs) deve ser, no mínimo, duas vezes o número de *inputs e outputs* considerados, (Bezerra, Sonza e Ribeiro, 2021), critério que foi atendido neste estudo.

O *input* utilizado será a "Despesa empenhada em educação" dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza (Gast-E), enquanto os *outputs* serão as "Notas do IDEB para os anos iniciais" e "Notas do IDEB para os anos finais" (APÊNDICE A).

Essas informações foram obtidas nos *sites* do Ministério da Educação e do Tesouro Nacional.

Com os *inputs* e *outputs* definidos, aplica-se o modelo teórico DEA apropriado para avaliação da eficiência relativa:

$$\begin{aligned} 1. & \sum_{j=1}^m \lambda_j \cdot x_{ij} \leq \theta \cdot x_{0i} \quad (\text{Para as entradas}) \\ 2. & \sum_{j=1}^n \mu_j \cdot y_{ij} \geq y_{0i} \quad (\text{Para as saídas}) \\ 3. & \theta, \lambda_j, \mu_j \geq 0 \quad (\text{Não-negatividade}) \end{aligned}$$

Figura 1- Fórmula do modelo da DEA utilizado.

- * i representa cada DMU (município)
- * j representa cada variável (1 para Despesa orçamentária com educação, 2 para Matrícula de alunos no ensino básico, 3 para Nota de Língua Portuguesa, 4 para Nota de Matemática)
- * x_{ij} é o valor da variável de entrada j para a DMU i
- * y_{ij} é o valor da variável de saída j para a DMU i
- * x_{0i} é a entrada total para a DMU i
- * y_{0i} é a saída total para a DMU i
- * λ_j e μ_j são os pesos associados às variáveis de entrada e saída, respectivamente
- * θ é o índice de eficiência

Figura 2. Legenda da fórmula do modelo de DEA utilizado.

Este modelo tem como objetivo maximizar o índice de eficiência (θ), levando em consideração as restrições impostas pelas variáveis de entrada e saída associadas aos municípios. Em essência, o modelo busca avaliar a eficiência com que cada município transforma os recursos financeiros empenhados em educação nos resultados esperados, representados pelas variáveis de saída.

Para a operacionalização desse processo, utilizou-se o *software* estatístico “R”, que foi empregado na geração das escalas de eficiência, as quais medem a eficácia da aplicação dos recursos públicos destinados à educação em cada município. A análise, portanto, proporciona uma visão detalhada de como os investimentos em educação são convertidos em resultados educacionais, permitindo identificar padrões de eficiência ou ineficiência nos diferentes municípios avaliados.

Por fim, os resultados gerados pelo modelo DEA podem ser correlacionados com outros indicadores socioeconômicos, buscando uma relação de influência. Assim, no segundo momento, foram analisadas as relações dos resultados de eficiência

calculadas pelo modelo DEA com os dois indicadores socioeconômicos, tamanho da população e salário médio mensal dos trabalhadores formais.

De posse dos resultados da análise de eficiência, com a utilização do programa “Stata-BE” (*Basic Edition*), iniciou-se uma análise descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa, com o propósito de proporcionar uma visão abrangente dos dados. Esta análise incluiu a apresentação de medidas de tendência central, como média e mediana, e medidas de dispersão, como desvio padrão e amplitude, das variáveis que compõem os modelos (Bussad; Morettin, 2010).

Esse procedimento é essencial para entender as características fundamentais dos dados, identificar possíveis anomalias e assegurar que sejam adequados para as etapas subsequentes da análise. Além disso, ao exibir essas estatísticas, a análise descritiva permite uma compreensão mais profunda das distribuições e variações nas variáveis, facilitando interpretações mais precisas e fundamentadas nas fases posteriores da pesquisa.

Para a verificação das hipóteses formuladas na pesquisa, foram conduzidos testes de correlação, cujo objetivo é avaliar o grau de associação entre duas variáveis. A escolha do tipo de correlação a ser aplicada depende da natureza dos dados: a correlação de Pearson é utilizada quando os dados apresentam uma distribuição paramétrica, ou seja, quando seguem uma distribuição normal (Figueiredo Filho; Silva Junior, 2009).

Já a correlação de Spearman é aplicada em casos nos quais os dados possuem uma distribuição não-paramétrica, isto é, quando não seguem a normalidade (Figueiredo Filho; Silva Junior, 2009).

A correlação de Pearson é uma medida estatística que avalia a associação linear entre duas variáveis métricas. O resultado dessa associação é representado pelo coeficiente de correlação, que varia de -1,00 a +1,00. Um coeficiente de 0 indica ausência total de associação entre as variáveis, enquanto os valores extremos de -1,00 ou +1,00 refletem uma associação perfeita, embora esses extremos sejam raramente observados na prática. De modo geral, quanto mais próximo de -1,00 ou +1,00 estiver o coeficiente, maior será o grau de associação entre as variáveis analisadas (Figueiredo Filho; Silva Junior, 2009).

O coeficiente de correlação, que pode ser positivo ou negativo, mede a direção e a força da relação entre duas variáveis: um coeficiente positivo indica que aumentos em uma variável estão associados a aumentos na outra, enquanto um

coeficiente negativo sugere que aumentos em uma variável correspondem a diminuições na outra (Hair, Jr *et al.*, 2005).

Na correlação de Pearson, a hipótese nula assume que não há associação entre as variáveis, resultando em um coeficiente próximo de zero; se o coeficiente for estatisticamente significativo, a hipótese nula é rejeitada, apontando para uma associação real (Hair, Jr *et al.*, 2005).

Para que a correlação de Pearson seja válida, é necessário que as variáveis sejam mensuradas em uma escala intervalar ou métrica, que a relação entre estas seja linear e que as variáveis sejam provenientes de uma população com distribuição normal (Hair, Jr *et al.*, 2005).

Por outro lado, a correlação de Spearman é uma medida estatística mais conservadora e não-paramétrica, utilizada para avaliar o grau de associação entre duas variáveis quando os dados são organizados em *rankings*. O coeficiente de Spearman, assim como o de Pearson, varia entre -1,00 e +1,00, mas se aplica quando as relações entre as variáveis são monotônicas, sejam elas lineares ou não lineares (Stevenson, 1981).

Enquanto a correlação de Pearson é ideal para identificar relações lineares, a correlação de Spearman é mais adequada para detectar relações monotônicas, visto que a tendência de uma variável aumenta ou diminui consistentemente em relação à outra. Quando ambos os coeficientes - Pearson e Spearman - apresentam valores semelhantes, isso sugere uma relação linear entre as variáveis (Sousa, 2019).

Se o coeficiente de Spearman, entretanto, for maior, isso pode indicar uma relação não linear monotônica. Se o coeficiente de Pearson for superior, pode ser um indicativo de *outliers* que distorcem a análise. Por fim, se ambos os coeficientes forem desprezíveis, pode-se inferir que a relação entre as variáveis é complexa, possivelmente não linear e não monotônica, ou que simplesmente não há correlação entre estas.

Para determinar qual dos dois utilizar, foram realizados os testes de Kolmogorov-Smirnov (K-S), Shapiro-Wilk e Shapiro-Francia para verificar a normalidade da distribuição. O Teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) é empregado para verificar se a distribuição da variável analisada se origina de uma população com distribuição normal. O Teste de Shapiro-Wilk é uma opção alternativa ao teste K-S, particularmente indicado para amostras que possuem menos de 50 observações.

Os testes K-S e S-W geram o valor de p (p-value ou significância), que indica o grau de conformidade entre os dados e a hipótese nula (H_0), onde H_0 pressupõe uma distribuição Normal. Um valor-p menor indica uma menor concordância entre os dados e a hipótese nula.

A decisão sobre a normalidade da distribuição segue a regra: (i) se o valor-p for menor ou igual a α , rejeita-se H_0 , ou seja, não se pode considerar que os dados seguem uma distribuição Normal; (ii) se o valor-p for maior que α , não se rejeita H_0 , permitindo a possibilidade de os dados seguirem uma distribuição Normal.

A normalidade dos dados também foi avaliada utilizando o teste Shapiro-Francia, escolhido devido ao tamanho da amostra. Esse teste é uma adaptação do teste de Shapiro-Wilk para aplicar as mesmas propriedades do Shapiro-Wilk na análise da normalidade de amostras grandes, com mais de 30 observações.

Os testes de normalidade realizados indicaram que algumas variáveis não seguem uma distribuição normal, outras variáveis, no entanto, apresentaram normalidade. Por isso, em última análise, empregou-se o teste T de Student e o teste de Mann-Whitney.

Primeiramente, utilizou-se o Teste t de Student para avaliar a igualdade das médias, aplicável a dados paramétricos, ou seja, aqueles que seguem uma distribuição normal. Paralelamente, para dados que não atendem aos pressupostos de normalidade, recorreu-se ao Teste de Mann-Whitney, que verifica a igualdade das medianas entre as variáveis.

Esses testes são fundamentais para avaliar a correspondência ou diferença nas distribuições das variáveis em estudo, permitindo identificar possíveis relações significativas entre as proporções analisadas (Fávero *et al.*, 2009).

Em síntese, esta seção delineou a abordagem quantitativa que guiou a presente pesquisa. A coleta de dados foi a partir de dados primários, por consultas aos sites governamentais e dados secundários, por meio de consulta documental ao site do IBGE. Para a análise da eficiência dos gastos públicos com educação, foi escolhido o modelo DEA BCC, utilizando o *software* “R”. Após, foi usado o programa “Stata-BE” para uma análise descritiva das variáveis da pesquisa. Para a verificação das hipóteses, foram conduzidos testes de correlação. Com a metodologia devidamente estabelecida, a próxima seção se dedicará à apresentação e análise detalhada desses resultados.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são demonstrados os resultados obtidos a partir do estudo feito. Após a análise dos dados coletados e da aplicação do modelo DEA, será possível avaliar a eficiência dos gastos públicos com educação básica nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza. A partir desses resultados, serão feitas as relações possíveis com os indicadores socioeconômicos escolhidos.

4.1 Mensuração da eficiência dos gastos públicos com educação com base na DEA

A Tabela 1 apresenta a avaliação da eficiência relativa dos municípios considerando as variáveis do estudo, feita por meio da ferramenta DEA (*Data Envelopment Analysis*).

Tabela 1 - Tabela de eficiência

| Eficiência | Obs. | Freq. | EFI | GASTO (R\$) | IDEB 1 | IDEB 2 | POP | SAL |
|-------------------|-----------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| EFI = 1,00 | 2 | 10,5% | 1,00 | 63.185.799,45 | 6,11 | 5,11 | 71.915 | 1,96 |
| 1,00 < EFI ≤ 0,90 | 10 | 52,6% | 0,91 | 155.166.981,12 | 6,14 | 5,13 | 220.737 | 1,98 |
| 0,90 < EFI ≤ 0,80 | 5 | 26,3% | 0,89 | 88.588.851,67 | 6,09 | 5,07 | 104.935 | 1,84 |
| 0,80 < EFI ≤ 0,00 | 2 | 10,5% | 0,77 | 71.486.073,00 | 5,10 | 4,30 | 63.432 | 2,50 |
| Total | 19 | 100,0 % | 0,91 | 146.508.547,58 | 6,09 | 5,08 | 205.573 | 1,96 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os resultados da Tabela 1 mostram uma variação significativa na eficiência dos municípios em termos de gastos com educação. Apenas 10,5% dos municípios atingiram eficiência máxima (EFI = 1,00), indicando uma gestão mais eficaz dos recursos públicos em educação.

Observa-se que 52% dos municípios do estudo têm eficiência entre 1,00 e 0,90, sugerindo que há espaço para melhorias na alocação dos recursos. A eficiência média entre todos os municípios é de 0,91.

Os municípios com EFI = 1,00 apresentam um menor gasto médio (R\$ 63.185.799,45) em comparação com os municípios menos eficientes, o que sugere uma melhor gestão dos recursos. Além disso, esses municípios também têm IDEB1 e IDEB2

relativamente altos, com 6,11 e 5,11, respectivamente, indicando um bom desempenho nos resultados educacionais.

Por outro lado, os municípios na categoria $0,80 < \text{EFI} \leq 0,00$ apresentam um gasto considerável (R\$71.486.073,00), mas com menores índices de desempenho educacional (IDEB1 de 5,10 e IDEB2 de 4,30). Esse grupo também apresenta um salário de profissionais (SAL = 2,50) maior do que os outros grupos, o que pode indicar uma ineficiência na relação entre gasto e resultado educacional.

Este resultado está alinhado com diversas indicações apresentadas na literatura. Primeiramente, embora indiquem altos níveis de desenvolvimento, demonstram, em média, alta eficiência no investimento em educação (Crisóstomo; De Sousa Martins; Da Silva, 2019).

Em segundo lugar, a eficiência dos gastos públicos em educação não é simplesmente uma função do montante investido, mas de como os recursos são alocados e geridos (Santos; Rover, 2019). Isso é evidenciado pelos resultados da Tabela 1, na qual os municípios com nível máximo de eficiência receberam poucos investimentos.

Além disso, observou-se que a maioria dos municípios da pesquisa possui o segundo maior valor de eficiência, e estes também apresentaram o maior valor de gasto, corroborando o estudo de Lima e Bezerra (2022), que sugere que maiores proporções de receitas de arrecadação levam a uma maior eficiência na área de educação.

Por outro lado, o estudo de Pozza, Castro e Porsse (2022) afirma que os municípios com as maiores notas do IDEB não são necessariamente os que possuem os maiores *scores* de eficiência do gasto público com educação. No entanto, a análise da Tabela 1 refuta os achados desses autores, evidenciando valores significativos tanto nos IDEBs, quanto na eficiência.

4.2 Estatística descritiva das variáveis

A Tabela 2 apresenta os dados descritivos das variáveis de pesquisa (VRS, GASTO, IDEB1, IDEB2, POP e SAL).

Tabela 2 – Estatística descritiva (Continua)

| Variáveis | Média | Mediana | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|--------------|----------------|---------------|----------------|--------------|------------------|
| VRS | 0,91 | 0,91 | 0,06 | 0,77 | 1,00 |
| GASTO | 146.508.547,58 | 54.559.914,00 | 329.603.885,96 | 9.657.412,00 | 1.479.025.335,00 |
| IDEB1 | 6,09 | 6,10 | 0,48 | 4,90 | 6,90 |
| IDEB2 | 5,08 | 5,10 | 0,40 | 4,20 | 5,70 |
| POP | 205.573,21 | 70.983,00 | 544.545,27 | 10.822,00 | 2.428.708,00 |
| SAL | 1,96 | 1,80 | 0,47 | 1,50 | 3,40 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A média e a mediana da variável VRS com 0,91 indicam que a maioria dos municípios tem uma eficiência relativa alta. O desvio-padrão baixo (0,06) sugere pouca variabilidade na eficiência entre os municípios, com valores variando de 0,77 a 1,00.

Já os gastos públicos com educação variam significativamente entre os municípios, como indicado pelo elevado desvio-padrão. A média dos gastos é alta, mas a mediana muito menor sugere uma distribuição assimétrica, pelo que alguns municípios gastam significativamente mais que a maioria.

O IDEB1 apresenta média e mediana muito próximas, indicando uma distribuição simétrica e um desempenho relativamente homogêneo entre os municípios. O desvio-padrão indica alguma variabilidade, mas não excessiva. Os valores do IDEB2 seguem um padrão similar ao IDEB1, com média e mediana próximas, sugerindo novamente uma distribuição simétrica e homogênea, mas com desempenho ligeiramente inferior ao IDEB1.

A população dos municípios varia amplamente, conforme indicado pelo elevado desvio-padrão. A mediana é muito menor que a média, indicando que a maioria dos municípios tem populações relativamente pequenas, mas alguns poucos têm populações muito grandes.

Por fim, os salários médios mensais apresentam uma variação moderada, com a média e a mediana estão relativamente próximas, sugerindo uma distribuição relativamente simétrica entre os municípios.

4.3 Normalidade, correlação e comparação de médias

A Tabela 3 apresenta os resultados dos testes de normalidade Shapiro-Wilk e Shapiro-Francia para as variáveis analisadas no estudo. Estes testes verificam se uma amostra provém de uma distribuição normal.

Tabela 3 – Teste de normalidade

| Variable | Shapiro–Wilk | | | Shapiro–Francia | | |
|----------|--------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| | Teste z | Prob. z | | Teste z | Prob. z | |
| VRS | 0,44 | 0,33 | | 0,74 | 0,23 | |
| GASTO | 5,29 | 0,00 | ** * | 4,97 | 0,00 | ** * |
| IDEB1 | 0,45 | 0,33 | | 0,60 | 0,28 | |
| IDEB2 | -1,23 | 0,89 | | -1,17 | 0,88 | |
| POP | 5,43 | 0,00 | ** * | 5,10 | 0,00 | ** * |
| SAL | 3,09 | 0,00 | ** * | 2,94 | 0,00 | ** * |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para a variável VRS, o teste Shapiro-Wilk apresentou um valor z de 0,44 com uma probabilidade z de 0,33, indicando que a variável não apresenta evidências de desvio da normalidade ($p > 0,05$). O mesmo foi confirmado pelo teste Shapiro-Francia, que obteve um valor z de 0,74 e uma probabilidade z de 0,23 ($p > 0,05$).

A variável GASTO mostrou um valor z de 5,29 e uma probabilidade z de 0,00*** no teste Shapiro-Wilk, indicando um desvio significativo da normalidade ($p < 0,001$). Esse resultado foi corroborado pelo teste Shapiro-Francia, com um valor z de 4,97 e uma probabilidade z de 0,00*** ($p < 0,001$).

Para a variável IDEB1, o teste Shapiro-Wilk apresentou um valor z de 0,45 e uma probabilidade z de 0,33, sugerindo ausência de desvio da normalidade ($p > 0,05$). O teste Shapiro-Francia confirmou este resultado com um valor z de 0,60 e uma probabilidade z de 0,28 ($p > 0,05$). Já a variável IDEB2 teve um valor z de -1,23 e uma probabilidade z de 0,89 no teste Shapiro-Wilk, indicando ausência de desvio da normalidade ($p > 0,05$), resultado corroborado pelo teste Shapiro-Francia, com um valor z de -1,17 e uma probabilidade z de 0,88 ($p > 0,05$).

A variável POP apresentou um valor z de 5,43 e uma probabilidade z de 0,00*** no teste Shapiro-Wilk, mostrando desvio significativo da normalidade ($p < 0,001$). Esse resultado foi confirmado pelo teste Shapiro-Francia, com um valor z de 5,10 e uma probabilidade z de 0,00*** ($p < 0,001$).

Por último, a variável SAL teve um valor z de 3,09 e uma probabilidade z de 0,00*** no teste Shapiro-Wilk, indicando desvio significativo da normalidade ($p < 0,001$). O teste Shapiro-Francia corrobora este resultado, com um valor z de 2,94 e uma probabilidade z de 0,00*** ($p < 0,001$).

Conforme observado, variáveis como GASTO, POP e SAL não seguem uma distribuição normal, o que sugere a necessidade de utilizar testes não paramétricos ou realizar transformações nos dados para atender aos pressupostos de normalidade.

Diante desse resultado, foi construída a Tabela 4 que apresenta a matriz de correlação (não) paramétrica, dividida em dois painéis: Painel A para a correlação de Pearson e Painel B para a correlação de Spearman.

A análise de correlação tem como objetivo identificar a relação entre diferentes variáveis investigadas no estudo, que incluem eficiência dos gastos públicos (EFI), gasto total (GASTO), índices de desenvolvimento da educação básica para os anos iniciais (IDEB1) e finais (IDEB2), população (POP), e salários (SAL).

Tabela 4 - Matriz de correlação (não) paramétrica. (Continua)

| Painel A – Correlação de Pearson | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------|
| | EFI | GASTO | IDEB1 | IDEB2 | POP | SAL |
| EFI | 1,00 | | | | | |
| GASTO | 0,05 (0,82) | 1,00 | | | | |
| IDEB1 | 0,96 *** (0,00) | 0,07 (0,76) | 1,00 | | | |
| IDEB2 | 0,95 *** (0,00) | 0,11 (0,66) | 0,87 *** (0,00) | 1,00 | | |
| POP | 0,05 (0,83) | 1,00 *** (0,00) | 0,08 (0,73) | 0,10 (0,70) | 1,00 | |
| SAL | -0,36 (0,13) | 0,48 ** (0,04) | -0,48 ** (0,03) | -0,23 (0,33) | 0,45 ** (0,05) | 1,00 |

| Painel B – Correlação de Spearman | | | | | | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------|
| | EFI | GASTO | IDEB1 | IDEB2 | POP | SAL |
| EFI | 1,00 | | | | | |
| GASTO | -0,10 (0,67) | 1,00 | | | | |
| IDEB1 | 0,93 *** (0,00) | -0,13 (0,58) | 1,00 | | | |
| IDEB2 | 0,89 *** (0,00) | 0,07 (0,77) | 0,76 *** (0,00) | 1,00 | | |
| POP | -0,10 (0,68) | 0,87 *** (0,00) | -0,09 (0,72) | 0,08 (0,74) | 1,00 | |
| SAL | -0,15 (0,55) | 0,58 *** (0,00) | -0,28 (0,24) | -0,03 (0,92) | 0,36 (0,13) | 1,00 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No Painel A, que utiliza a correlação de Pearson, observa-se que a EFI tem uma correlação forte e positiva com IDEB1 (0,96) e IDEB2 (0,95), ambos estatisticamente significativos ($p < 0,00$). Isto indica que há uma forte relação linear entre a eficiência dos gastos e os índices de desenvolvimento da educação básica.

No entanto, a correlação entre EFI e GASTO é muito baixa (0,05) e não significativa ($p = 0,82$), sugerindo que não há uma relação linear clara entre eficiência de gastos e o montante gasto. A correlação entre EFI e POP também é muito baixa (0,05) e não significativa ($p = 0,83$). SAL tem uma correlação negativa não significativa com EFI (-0,36; $p = 0,13$), mas apresenta correlações significativas com GASTO (0,48; $p = 0,04$) e IDEB1 (-0,48; $p = 0,03$), indicando que os salários estão correlacionados

positivamente com os gastos e negativamente com os índices de desenvolvimento da educação básica.

No Painel B, que utiliza a correlação de Spearman, os resultados são semelhantes. EFI tem uma correlação forte e positiva com IDEB1 (0,93) e IDEB2 (0,89), ambos estatisticamente significativos ($p < 0,00$). Novamente, não há correlação significativa entre EFI e GASTO (-0,10; $p = 0,67$) ou EFI e POP (-0,10; $p = 0,67$).

As correlações entre SAL e outras variáveis também seguem um padrão semelhante ao observado no Painel A, com SAL apresentando uma correlação positiva significativa com GASTO (0,48; $p = 0,04$) e uma correlação negativa com IDEB1 (-0,48; $p = 0,03$).

Os resultados do estudo, que mostram fortes correlações entre EFI e os índices de desenvolvimento da educação básica (IDEB1 e IDEB2), confirmam a primeira hipótese de que quanto mais eficiente for um município nos gastos públicos com educação, melhores serão os resultados dos indicadores socioeconômicos. No entanto, a falta de correlação significativa entre EFI e GASTO sugere que simplesmente aumentar os gastos não necessariamente resulta em maior eficiência ou melhores resultados educacionais.

Com base na análise, é possível afirmar que a eficiência dos gastos públicos em educação não está diretamente relacionada ao valor gasto, mas como esses recursos são aplicados.

Em seguida, a Tabela 5 apresenta os resultados do teste t de Student para a comparação das médias entre dois grupos e do teste de Mann-Whitney para a comparação das medianas entre os dois grupos.

Tabela 5 - Teste de comparação de média e mediana. (Continua)

| Painel A – Teste de comparação de média (t de Student) | | | |
|---|----------------|----------------|----------------------|
| Grupo | Grupo 1 | Grupo 2 | Prob. Teste t |
| GASTO | 72.479.837,17 | 155.166.981,12 | 0,27 |
| IDEB1 | 5,76 | 6,39 | 0,00 *** |
| IDEB2 | 4,79 | 5,40 | 0,00 *** |
| POP | 63747,89 | 333216,00 | 0,29 |
| SAL | 2,00 | 1,94 | 0,83 |

| Painel B – Teste de comparação de mediana (Mann–Whitney) | | | |
|---|----------------|----------------|----------------------|
| Grupo | Grupo 1 | Grupo 2 | Prob. Teste z |
| GASTO | 54.559.914,00 | 57.140.431,50 | 0,78 |
| IDEB1 | 6,0 | 6,4 | 0,00 *** |
| IDEB2 | 4,8 | 5,4 | 0,00 *** |
| POP | 64.650 | 72.577 | 0,97 |
| SAL | 1,80 | 1,90 | 0,96 |

Nota: O Grupo 1 é composto por nove observações relativas aos municípios com eficiência inferior à mediana, enquanto o Grupo 2 é composto por dez observações relativas aos municípios com eficiência superior à mediana. **Fonte:** Elaborada pela autora (2024).

Os resultados da Tabela 5 mostram que para o item GASTO, o Grupo 1 apresenta uma média de R\$ 72.479.837,17, enquanto o Grupo 2 tem uma média de R\$ 155.166.981,12, com uma probabilidade no teste t de 0,27. Isso indica que não há diferença estatisticamente significativa entre os gastos dos dois grupos ($p > 0,05$).

No item IDEB1, o Grupo 1 tem uma média de 5,76, enquanto o Grupo 2 possui uma média de 6,39, com uma probabilidade de 0,00, indicando uma diferença significativa entre os grupos, com o Grupo 2 apresentando uma média de IDEB1 maior.

Para o IDEB2, o Grupo 1 apresenta uma média de 4,79, enquanto o Grupo 2 tem uma média de 5,40, com uma probabilidade de 0,00. Assim como no IDEB1, há uma diferença significativa entre os grupos, com o Grupo 2 apresentando uma média de IDEB2 maior.

No item POP, o Grupo 1 apresenta uma média de 63.747,89, enquanto o Grupo 2 possui uma média de 333.216,00, com uma probabilidade de 0,29. Isso indica que não há diferença estatisticamente significativa entre as populações dos dois grupos ($p > 0,05$).

No item SAL, o Grupo 1 tem uma média de 2,00, enquanto o Grupo 2 possui uma média de 1,94, com uma probabilidade de 0,83, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre os salários dos dois grupos ($p > 0,05$).

No Painel B, para o item GASTO, o Grupo 1 tem uma mediana de R\$ 54.559.914,00, enquanto o Grupo 2 possui uma mediana de R\$ 57.140.431,50, com uma probabilidade no teste z de 0,78, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre as medianas dos gastos dos dois grupos ($p > 0,05$).

No item IDEB1, o Grupo 1 tem uma mediana de 6,0, enquanto o Grupo 2 possui uma mediana de 6,4, com uma probabilidade de 0,00, indicando uma diferença significativa entre as medianas do IDEB1, com o Grupo 2 apresentando uma mediana maior.

Para o item IDEB2, o Grupo 1 apresenta uma mediana de 4,8, enquanto o Grupo 2 possui uma mediana de 5,4, com uma probabilidade de 0,00. Assim como no IDEB1, há uma diferença significativa entre as medianas do IDEB2, com o Grupo 2 apresentando uma mediana maior.

No item POP, o Grupo 1 apresenta uma mediana de 64.650, enquanto o Grupo 2 possui uma mediana de 72.577, com uma probabilidade de 0,97, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre as medianas das populações dos dois grupos ($p > 0,05$). No item SAL, o Grupo 1 tem uma mediana de 1,80, enquanto o Grupo 2 possui uma mediana de 1,90, com uma probabilidade de 0,96, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre as medianas dos salários dos dois grupos ($p > 0,05$).

No que tange à segunda hipótese, quanto maior for o gasto com educação pública, maior será o tamanho da população e dos salários médios mensais dos empregados formais, os resultados da Tabela 5 mostram que, apesar de não haver diferenças significativas nos gastos (GASTO) e nas populações (POP) entre os municípios com diferentes níveis de eficiência, há uma diferença significativa nos indicadores educacionais (IDEB1 e IDEB2), favorecendo os municípios mais eficientes.

Assim, quanto à análise dos resultados da pesquisa, observa-se que a primeira hipótese não foi confirmada e quanto à segunda hipótese, foi possível confirmar que quanto maior for o gasto com educação pública, maior será o tamanho da população e dos salários médios mensais dos empregados formais.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral analisar as relações entre gastos públicos com educação e os indicadores socioeconômicos dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza. O que foi alcançado por intermédio das técnicas de estatística aplicadas no trabalho.

A análise dos achados neste estudo possibilitou alcançar os objetivos específicos propostos, que consistiram em aferir a eficiência dos gastos públicos dos

municípios da Região Metropolitana de Fortaleza e relacionar o resultado da eficiência dos gastos públicos em educação com os indicadores socioeconômicos.

Quanto ao primeiro objetivo, analisando os resultados, é possível afirmar que a eficiência dos gastos públicos em educação está associada a melhores resultados no IDEB. A eficiência nos gastos públicos impacta positivamente os resultados educacionais e reforça a importância de uma gestão eficiente dos recursos. Isso indica que o aumento de gastos, por si só, não garante melhores resultados educacionais.

O segundo objetivo também foi contemplado, por meio das relações estatísticas do resultado da eficiência dos gastos públicos em educação com os indicadores socioeconômicos.

A eficiência não se restringe ao valor investido e é fundamental uma administração eficaz dos recursos. Apenas o incremento nos gastos em educação não é suficiente para melhorar os indicadores socioeconômicos.

Embora o estudo sugira que municípios com maiores gastos em educação tendem a ter populações maiores e salários médios mais elevados, isso não implica que o aumento do gasto resulte automaticamente em maior eficiência ou melhores resultados educacionais.

Dessa forma, a primeira hipótese não foi confirmada, de que quanto mais eficiente for um município nos gastos públicos com educação, melhores serão os resultados dos indicadores socioeconômicos. A falta de uma correlação significativa entre EFI e GASTO sugere isso, corroborando com o Pozza, Castro e Porsse (2022).

No que se refere à segunda hipótese do estudo, foi possível confirmar por meio das análises de correlação, que quanto maior for o gasto com educação pública, maior será o tamanho da população e dos salários médios mensais dos empregados formais.

Constatou-se que a eficiência dos gastos públicos em educação não está diretamente relacionada ao montante gasto, mas sim à forma como esses recursos são alocados e geridos. Isso reforça a importância de políticas públicas focadas na eficiência dos gastos, ao invés de apenas aumentar o orçamento destinado à educação.

Conclui-se, dessa forma, que a eficiência não se restringe ao valor investido e que é fundamental uma administração eficaz dos recursos, destacando-se que o mero aumento nos gastos em educação não é suficiente para melhorias nos indicadores socioeconômicos.

Como limitações deste estudo, destaca-se que os resultados devem ser interpretados com cautela quanto à sua generalização, já que se limitam à amostra investigada, qual seja, a Região Metropolitana de Fortaleza. Os achados podem mostrar-se sensíveis às decisões metodológicas adotadas para a realização deste trabalho.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de comparativos mais recentes, pós-pandemia, com a inclusão de outros indicadores socioeconômicos, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB) e a ampliação para outros municípios. Podem ser feitos estudos também com mais de um resultado do IDEB e em diferentes regiões econômicas.

Dessa forma, as gestões municipais poderão agir de forma mais certa, agindo eficazmente no uso dos recursos públicos e obtendo resultados satisfatórios no âmbito da educação.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A.; AUBYN, M. St. Cross-country efficiency of secondary education provision: A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs. **Economic modelling**, v. 23, n. 3, p. 476-491, 2006.

AFONSO, A.; SCHUKNECHT, L.; TANZI, V. Income distribution determinants and public spending efficiency. **The Journal of Economic Inequality**, v. 8, n. 3, p. 367-389, 2010.

ANDRADE, D.M. de. **Análise sobre a eficiência dos gastos públicos em educação no ensino fundamental do estado de Alagoas: uma avaliação usando DEA.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/44806> Acesso em: 14 out. 2022.

ARAÚJO TOSCANO JÚNIOR, S.; NETO CISNE, J. J. Existe Correlação entre os Gastos Públicos em Educação e os Indicadores Educacionais no Ceará? **Inovação & Tecnologia Social**, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 96–112, 2023. DOI: 10.47455/2675-0090.2023.5.12.11085. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/inovacaotecnologiasocial/article/view/11085> Acesso em: 10 jul. 2024.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating Technical and scalein efficiencies in Data Envelopment Analysis. **Management Science** n. 30, p. 1078-1092, 1984.

BEZERRA, A. M.; SONZA, I. B.; RIBEIRO, R. P. Análise envoltória de dados: modelos clássicos e uma aplicação à finanças. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências-RIEC| ISSN: 2595-0959**, v. 4, n. 3, 2021.

BIZARRIAS, F. S.; DA SILVA, L. F.; PENHA, R. Preparação de dados e boas práticas em pesquisas quantitativas. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8908178> Acesso em: 18 jul.2024

BOTELHO, L.H.F. *et al.* Investimento Social e Eficiência na Educação Básica: Análise das Capitais Brasileiras. **Revista Reuna**, v. 27, n. 5, p. 1-22, 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. Decreto n. 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm. Acesso em: 07 jul.2024.

BRASIL. Decreto no 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://goo.gl/CosBd2>. Acesso em: 18.jul.2024.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/emc%2019-1998?OpenDocument Acesso em 22 mar.2023.

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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L4320.htm Acesso em: 07 jul.2024

BRASIL. [Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999](#). Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.784-1999?OpenDocument Acesso em 03 dez. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 1996a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em 05 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundeb. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/fundeb-sp-1090794249>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. Tesouro Nacional. SICONF - Área Pública. Contas Anuais 2019. Despesas por função. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf> Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Governança Pública**: referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações indutoras de melhoria. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, Brasília, DF: TCU, 2020.

BUSSAB, W. de O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. In: **Estatística básica**. 2010. p. xvi, 540-xvi, 540.

CARMO, J.B.; SÁ GONÇALVES, J. de. Controle de custos como instrumento de avaliação da eficiência dos gastos públicos. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 5, n. 1, p. 12-19, 2023.

CAROLA, C. R.; SOUZA, M. H. L. Educação, democracia e modernidade no movimento dos pioneiros da Educação Nova (Brasil, 1932/1959). **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, PUCPRESS, v. 24, n. 83, p. 1640-1658, 2024. <https://doi.org/10.7213/1981-416X.24.083.AO08> Acesso em: 17 dez. 2024.

CARVALHO, M. **Manual de direito administrativo**. Salvador: JusPodivm, 2021.

CEARÁ. IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/2021/12/17/fortaleza-e-a-unica-capital-nordestina-entre-os-dez-maiores-pib-do-brasil/>Acesso em: 05 ago. 2023.

CASTRO, M. C. C. S.; NETO, J. E. B.; CUNHA, J. V. A. da. Governança Pública: uma Revisão Sistemática de sua Aplicação a Entes Públicos. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**. Brasília, V.25N.2, p. 215-235, Mai-Ago.2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.51341/cgg.v25i2.2695> Acesso 17 jul. 2024.

CEARÁ. Lei Complementar nº 154, de 20 de outubro de 2015. DOE 22.10.15. Disponível em <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/5220-lei-complementar-n-154-de-20-10-15-d-o-22-10-15> Acesso em 05 jul.2024.

CEZAR, Gislaine Siebre. **Práticas de governança pública e efetividade do enfrentamento da covid-19 nos municípios do Paraná** (dissertação). Cascavel/PR, 2022.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. L. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research** n. 2, p. 429-444, 1978.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRISÓSTOMO, V. L.; SILVA, C. R. M. Relação entre eficiência da Gestão Pública e Desenvolvimento Socioeconômico: um estudo nos municípios cearenses. **Revista Desenvolvimento em Questão. Ceará**, v. 6, n. 45, p. 124-141, 2019.

CRISÓSTOMO, V.L.; SOUSA MARTINS, S. de; SILVA, C.R.M. da. Desempenho da educação e desenvolvimento socioeconômico no Ceará. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 4, p. 1-16, 2019.

COSTA, I.G.; SANTOS, A.F.C. dos. O princípio da eficiência e a (i) legitimidade do controle jurisdicional das políticas públicas. **Prisma Jurídico**, v. 20, n. 2, p. 311-329, 2021.

FARENZENA, N. A Política de Fundos e as Responsabilidades Federativas pela Oferta de Educação Básica. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, [S. l.], v. 10, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/103641> Acesso Em: 5 jul. 2024.

FÁVERO, L. P. L. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. 2009.

FERNANDES, G. A. de A. L.; GONZALEZ, M. S.; PECCIOLI, S. E. C. Efetividade dos gastos públicos em educação e os resultados no Ideb. **Revista do TCU**, v. 153, p. 145-169, 2024.

FERREIRA, V. E. L. *et al.* Governança nas Políticas Públicas no Desenvolvimento Socioeconômico nos Municípios do Ceará. **Revista Latino-Americana De Governança**, v. 2, n. 1, p. e042-e042, 2022.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009.

FIRMINO, R.; LEITE, P. **Eficiência na aplicação dos recursos públicos da educação básica**. Eficiência na aplicação dos recursos públicos da educação básica, v. 23, n. 1, p. 28–49, 2018.

FREITAS, V. A.; OLIVEIRA, L. M. SANTOS; BENVINDO, J. dos S. Teoria da Agência no Contexto da Governança Pública: Ensaio Uma Nova Reflexão. **RAGC**, v. 15, 2024.

FREITAS, J. D. de; PORTO, M. F. Por uma epistemologia emancipatória da promoção da saúde. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v.9 n.2 p.179-200, jul/out.2011.

FURTADO, L. A.; SOUSA, C. Â. de M. Passado e presente das ideias e filosofia educacional de Anísio Teixeira. *Revista Docentes*, v. 9, n. 27, p. 135-142, 2024.

GABARDO, E. Princípio da eficiência. **Enciclopédia Jurídica da PUCSP**, Tomo II (recurso eletrônico). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HAIR, J. R. JF; BABIN, B.; MONEY, AH; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOYLER, T.; BURGO, F.; BRESLER, R.; PAULICS, V. Governança ajuda ou atrapalha? Reflexões sobre a gestão educacional local. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v.3, n.3, mai/ago 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **O IBGE**. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html> Acesso em: 11 jun.2024.

INCHUCA, L. J. S.; RODRIGUES, V.; SCOLESO, F. Educação, governança e desenvolvimento regional: correlação, princípios e conceitos. **Revista Educação e Saber**, v.1, p.1-11, 2024.

JANNUZZI, P. de M. **Indicadores sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações. 6. ed. rev. Campinas: Alínea, 2017.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency Costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, p. 163-360, 1976.

LAKATOS, E. M.; MARCONI M. A. Fundamentos de metodologia científica – 8. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, R. P.; BEZERRA, F. A. **Gestão fiscal e a eficiência do gasto público em educação e saúde nos estados brasileiros**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7423> Acesso em: 16 jul. 2024.

LIND, D. A.; MARCHAL, W. G.; WATHEN, S. A. **Basic statistics for business & economics**. McGraw-Hill, 2019.

LOUREIRO, A.; RODRIGUES DA CRUZ BOARI, L.; LAUTHARTE JUNIOR, I. J.; EVANS, D. K. *The State of Ceara in Brazil is a Role Model for Reducing Learning Poverty (Portuguese)*. Washington, D.C.: **World Bank Group**, 2020. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/200981594196175640/The-State-of-Ceara-in-Brazil-is-a-Role-Model-for-Reducing-Learning-Poverty> Acesso em: 22 jul. 2024.

MARTINS, R. M. S. F. **Direito à Educação**: aspectos legais e constitucionais. Rio de Janeiro: Letra Legal, 2004.

MATIAS-PEREIRA, J. A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, [S. l.] v. 2, n. 1, p. 109-134, 2010a. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/4015>>. Acesso em: 18.jul.2024.

MATIAS-PEREIRA, J. Governança no setor público: ênfase na melhoria da gestão, transparência e participação da sociedade. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.8, p.56419-56441, aug.,2022.

MELLO, L. R. de; BERTAGNA, R. H. Tensões do SAEB e do IDEB para a educação de qualidade como direito. **Revista Educação Em Questão**, v. 58, n. 58, 2020.

MENDES, J. de S. C. A avaliação dos resultados do IDEB e as políticas públicas adotadas pelo Sistema Educacional. **Revista Científica FESA**, v. 3, n. 11, p. 99-109, 2023.

MESSIAS, J. R. A.; LÚCIO, M. de L. Gestão e governança pública para o desenvolvimento - educação básica orientada por evidências. **Revista da AGU**, v.22, n.3, 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **IDEB - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoese?id=180> Acesso em: 24 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados> Acesso em: 24 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PNE - PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/#onepage> Acesso em 30 jul. 2024.

MORAES, A. de. **Direito constitucional**. 39. ed. - Barueri [SP]: Atlas, 2023.

MOROTO, A. S.; DOS SANTOS, E. S. C. Knowledge for Teaching Geometry in Brazilian Primary Education: A Study Over Two Scholar Manuals by Theobaldo Miranda Santos. **Acta Scientiae**, v. 26, n. 1, p. 96-124, 2024.

NACHONICZ, L. A. A epistemology of education. **Educar em Revista**, n. 19, p. 53-72, 2002. Disponível em:

http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-40602002000100005&script=sci_abstract&tlng=en Acesso em: 10 jul. 2024.

NAGASAKI, J. Y.; ASSIS, A. E. S. Q.; DIAS, L. A. G.; SANTOS, M. A. dos. A importância da educação no subdesenvolvimento furtadiano. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. e034, 2023. DOI: 10.48159/revistadoidcc.v6n2.e034. Disponível em: <https://revistadoidcc.com.br/index.php/revista/article/view/122> Acesso em: 10 jul. 2024.

NASCIMENTO, L. M.; COSTA, I. S.; OLHER, B. S. Gastos públicos com educação: a análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata mineira (p. 119-143). **Revista de Ciências da Educação**, 2015.

NETO, R. D. Filosofia e Educação: o conhecimento no período clássico. **Revista de Educação a Distância do IFSC**, v. 1, n. 2, p. 31-40, 2024.

OLIVEIRA, R.; FERNANDES, M. Redefinição do Papel do Estado no Brasil: implicações do modelo gerencial para as políticas de gestão da educação básica. **Educação: Teoria e Prática**, v.19, n.32, p.57-72, jan/jun 2009.

PALUDO, A. C.; PUTZ, R. B. Z.; FARAH JUNIOR, M. F. F. Governança Corporativa. In: OLIVEIRA, A. R. V. de., MOTA, S. C.; VASCONCELOS, A. C. de (2022). **Gestão e governança pública: aspectos essenciais**. Curitiba: UTFPR, 2016.

PARENTE, P. H. N.; MARIA, C. C. de; DUTRA, R. S.; PAULO, E. Eficiência e produtividade nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. **Administração Pública e Gestão Social**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2021. DOI: 10.21118/apgs.v13i1.8735. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/8735> Acesso em: 5 jul. 2024.

PAZ, F. M. da; RAPHAEL, H. S. Contribuição para o debate sobre escola pública: O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. **Colloquium Humanarum**, v.12, n.9, 2012.

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.

PEREIRA, R. da S. Governança corporativa na política educacional: o papel da OCDE. **Práxis Educacional**, v.15, n.31, p.123-146, 2019.

PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

POZZA, D.; CASTRO, G.H.L.; PORSSE, A. A. Eficiência do gasto público com educação no estado do Paraná: uma análise com modelos econométricos espaciais. **Geosul**, v. 37, n. 82, p. 221-251, 2022.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (Brasil); CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO -CGU. Portal da Transparência do Governo Federal, Convênios por Estado/Município: banco de dados. Disponível

em: <https://portaldatransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/execucao-despesa-publica> Acesso em: 07 jul.2024.

RODRIGUES, A. M. G.; BRITO, M. A. de; SOUSA, E. P. de. Os municípios baianos estão alocando eficientemente seus recursos destinados à educação básica? Uma análise sob a ótica do método DEA. **Rde-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 40, 2019.

ROLIM FILHO, C. M. **A eficiência dos gastos municipais em educação e seus efeitos na nota do IDEB**. 2024. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7948> Acesso em: 22 jul. 2024.

ROSSETTI, J. P.; ANDRADE, Adriana. **Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 7ª. ed. São Paulo: Atlas SA, 2014.

SANTOS, R. R. dos; ROVER, S. Influência da governança pública na eficiência da alocação dos recursos públicos. **Revista de Administração Pública**, v. 53, p. 732-752, 2019.

SARGI, M. P.; DE MELO SILVA, J. R.; CARMO, C. R. S. Amostragem e análise de dados: um estudo de caso sobre pesquisas eleitorais brasileiras de 2022. **Revista GeTeC**, v. 14, 2024.

SECCO, L. *et al.* Why and how to measure forest governance at local level: a set of indicators. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 49, p. 57-71, 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Fortaleza supera meta projetada pelo MEC e ocupa 3º lugar nos anos finais no Ideb 2021**. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/fortaleza-supera-meta-projetada-pelo-mec-e-ocupa-3-lugar-nos-anos-finais-no-ideb-2021> Acesso em: 05 ago 2023.

SIEDENBERG, D. R. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico. Uma síntese. **Desenvolvimento em questão**, v. 1, n. 1, p. 45-71, 2003.

SILVA, M. C. da; OLIVEIRA, E. J. de. Ensaio teórico sobre a teoria da agência aplicada ao setor público. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, [S. l.], v. 16, n. 2, p. e3412, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n2-066. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/3412> Acesso em: 25 jul. 2024.

SILVA, M.P.R.; DE ALBUQUERQUE LIMA, F.L. O princípio da eficiência na gestão pública brasileira: uma análise de suas contribuições aos serviços destinados à sociedade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 4, p. 138-151, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i4.9106> Acesso em 14 jul. 2024.

SILVA, I. M.; NAJJAR, J. N. V.; LADEIRA, A. M. de A. S.; SANTOS, A. C. de R. IDEB e políticas educacionais em quatro municípios da grande Vitória. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.31, n.76, São Paulo, jan/abril 2020.

SILVA, F. F et al. Eficiência do gasto público em ações e serviços de saúde nas capitais brasileiras. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 41, n. 3, p. 176-192, 2022.

SILVA, M. V. G. da. Índice de Governança Pública Municipal (IGovPMun): um instrumento de avaliação e controle social. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 11, n. 03, p. 795-821, set./dez. 2022.

SOUSA, Á. Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de correlação de Spearman: o que medem e em que situações devem ser utilizados? **Correio dos Açores**, p. 19-19, 2019.

SOUSA, K. M. de. Eficiência em educação dos governos locais brasileiros: a qualidade da informação contábil ajuda? **Revista Universo Contábil**, [S. l.], v. 18, p. e2022103, 2023. DOI: 10.4270/ruc.2022103. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/10595> Acesso em: 5 jul. 2024.

SOUSA, A. C. B.; PEREIRA, A. S. M.; FIALHO, L. M. F. A história da educação do Ceará em tempos de pandemia e o ensino remoto: memórias, conjuntura social e ressignificação do trabalho docente (2020-2021). **Revista Liberato**, v. 22, n. 37, p. 7-18, 2021.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981. p. 339-390.

TCU. **Referencial Básico de Governança Organizacional para organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. Edição 3. Brasília, 2020. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/FB/B6/FB/85/1CD4671023455957E18818A8/Referencial_basico_governanca_organizacional_3_edicao.pdf Acesso em 19 dez. 2024

TEIXEIRA, A.F.; GOMES, R.C. (2019). **Governança pública**: uma revisão conceitual. *Revista do Serviço Público*, Brasília, 70 (4), 519-550, out/dez.

TRABELSI, N.; BOUJELBENE, Y. Public sector efficiency and economic growth in developing countries. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 15, n. 1, p. 596-615, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13132-022-01038-2> Acesso em 14 jul.2024.

TRIPOLI, Z. F.; SOUSA, S. Z. A governança em rede na regulação da educação básica mineira: quem governa o quê? **Educação em Revista**, v.32, n.4, p. 297-321, 2016.

UCHÔA, M. T. **Efeito das capacidades operacionais na distribuição de valor para os stakeholders**. 2024. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, University of São Paulo, São Paulo, 2024. doi: 10.11606/T.12.2024.tde-15072024-123415. Acesso em: 03 ago.2024.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2a. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

- VIANNA, C. E. S. Evolução histórica do conceito de educação e os objetivos constitucionais da educação brasileira. **Revista Janus, Lorena**, v. 3, n. 4, 2006.
- VICTORIO, M.A. *et al.* A Importância da Utilização do Controle Interno Gestão Pública: um estudo em uma Secretaria Municipal de Educação. **REPAE - Revista de Ensino e Pesquisa em Administração e Engenharia**, v. 4, n. 2, p. 206-229, 2018.
- VIDAL, E. M.; COSTA, A. G.; OLIVEIRA, A. G. L. S. Aspectos históricos e políticos do protagonismo do ICMS na indução dos indicadores municipais da educação cearense. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, [S. l.], v. 14, 2024. DOI: 10.22491/2236-5907132873. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/132873> Acesso em: 22 jul. 2024.
- WORLD BANK. (2021). **Worldwide governance indicators (WGI)**. Washington, D. C.: World Bank. Disponível em: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/> Acesso em: 20 jul. 2024
- WU, J. *et al.* **Na efficiency analysis of higher education institutions in China from a regional perspective considering the external environmental impact.** *Scientometrics*, v. 122, n. 1, p. 57–70, 2020.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – DADOS PARA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DOS DADOS (DEA).

| MUNICÍPIO | INPUT - Gastos com Educação em 2019 | OUTPUT - ANOS INICIAIS IDEB 2019 | OUTPUT - ANOS FINAIS IDEB 2019 |
|---------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Aquiraz | R\$ 87.902.133,03 | 6,0 | 5,1 |
| Cascavel | R\$ 57.921.592,20 | 5,3 | 4,2 |
| Caucaia | R\$ 265.534.570,10 | 6,7 | 5,4 |
| Chorozinho | R\$ 21.266.075,51 | 6,4 | 5,4 |
| Eusébio | R\$ 95.781.818,59 | 6,1 | 5,3 |
| Fortaleza | R\$ 1.479.025.334,92 | 6,2 | 5,2 |
| Guaiúba | R\$ 26.627.171,38 | 5,6 | 4,6 |
| Horizonte | R\$ 65.493.636,13 | 6,9 | 5,7 |
| Itaitinga | R\$ 35.652.017,91 | 5,6 | 4,8 |
| Maracanaú | R\$ 232.821.789,20 | 6,0 | 5,3 |
| Maranguape | R\$ 79.294.143,62 | 6,1 | 5,0 |
| Pacajus | R\$ 48.787.227,17 | 6,4 | 4,9 |
| Pacatuba | R\$ 45.984.044,57 | 6,0 | 5,1 |
| Paracuru | R\$ 40.877.189,63 | 6,2 | 5,4 |
| Paraipaba | R\$ 30.186.088,64 | 6,1 | 4,8 |
| Pindoretama | R\$ 21.239.689,74 | 6,3 | 5,1 |
| São G. do Amarante | R\$ 85.050.554,21 | 4,9 | 4,4 |
| São Luís do Curu | R\$ 9.657.412,34 | 6,7 | 5,7 |
| Trairi | R\$ 54.559.914,09 | 6,2 | 5,1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

APÊNDICE B - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS UTILIZADOS.

| MUNICÍPIO | TAMANHO DA POPULAÇÃO (CENSO 2022) | SALÁRIO MÉDIO MENSAL DOS TRABALHADORES FORMAIS (2022) |
|-------------------------|--|--|
| Aquiraz | 80.645 | 2,0 salários mínimos |
| Cascavel | 72.720 | 1,6 salários mínimos |
| Caucaia | 355.679 | 2,0 salários mínimos |
| Chorozinho | 20.163 | 1,6 salários mínimos |
| Eusébio | 74.170 | 2,2 salários mínimos |
| Fortaleza | 2.428.708 | 2,8 salários mínimos |
| Guaiúba | 24.325 | 1,6 salários mínimos |
| Horizonte | 74.755 | 1,5 salários mínimos |
| Itaitinga | 64.650 | 2,2 salários mínimos |
| Maracanaú | 234.509 | 2,2 salários mínimos |
| Maranguape | 105.093 | 1,7 salários mínimos |
| Pacajus | 70.983 | 1,8 salários mínimos |
| Pacatuba | 81.524 | 1,7 salários mínimos |
| Paracuru | 38.980 | 1,9 salários mínimos |
| Paraipaba | 32.216 | 1,8 salários mínimos |
| Pindoretama | 23.391 | 1,6 salários mínimos |
| São Gonçalo do Amarante | 54.143 | 3,4 salários mínimos |
| São Luís do Curu | 10.822 | 1,8 salários mínimos |
| Trairi | 58.415 | 1,9 salários mínimos |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).