

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

**ANDERSON ALPHEU MARCELLOS RESENDE**

**EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO COM EDUCAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE OS  
MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE JUIZ DE FORA**

Varginha/MG

2019

**ANDERSON ALPHEU MARCELLOS RESENDE**

**EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO COM EDUCAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE OS  
MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE JUIZ DE FORA**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Administração Pública.

Orientador: Dr. Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha.

Varginha/MG

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas  
Biblioteca *campus* Varginha

Resende, Anderson Alpheu Marcellos.

R433e Eficiência do gasto público com educação : um estudo sobre os municípios da microrregião de Juiz de Fora / Anderson Alpheu Marcellos Resende. - Varginha, MG, 2019.  
100 f. : il. -

Orientador: Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha.

Dissertação (mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha, 2019.

Bibliografia.

1. Educação. 2. Educação - custos. 3. Eficiência. I. Pessanha, Gabriel Rodrigo Gomes. II. Título.

CDD – 370

**ANDERSON ALPHEU MARCELLOS RESENDE**

**EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO COM EDUCAÇÃO:  
UM ESTUDO SOBRE OS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE JUIZ DE  
FORA**


A Banca examinadora abaixo assinada, aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Alfenas, campus Varginha. Área de concentração: Administração Pública.

Aprovada em: 22 de março de 2019.

Prof. Dr. Gabriel Gomes Pessanha

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

Assinatura:



Prof. Dr. Maria Aparecida Curi

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

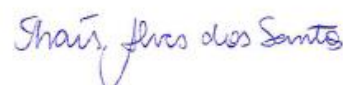
Assinatura:



Prof. Dr. Thais Alves dos Santos

Instituição: Faculdades Pitágoras - BH

Assinatura:



## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por sempre guiar minha vida e colocar tantas pessoas boas no meu caminho.

Agradeço aos meus pais José Maria e Maria Auxiliadora, pelo incansável apoio e amor. Agradeço as minhas irmãs Ana Beatriz e Andreia, pela graça de ser família, por todas as experiências e ensinamentos.

A todos os professores e colegas do PROFIAP, que de alguma maneira contribuíram para a realização desse trabalho. Em especial às seguintes pessoas: Aline, Erick, Cristina, Isabela, Natália e ao Leandro.

Ao Prof. Dr. Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha, pela valiosa orientação e por estar sempre disposto a me auxiliar.

Aos servidores do IF Sudeste MG, que direta ou indiretamente colaboraram para que essa pesquisa fosse possível. Um agradecimento especial ao Murilo e Poliana.

Aos meus amigos Patrick, Fábria, Vitor e Inês, pelo apoio, amizade e fundamental ajuda. Muito obrigado!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 01.

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o nível de eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios da microrregião de Juiz de Fora/MG. A eficiência dos gastos públicos tem estado cada vez mais presente em trabalhos acadêmicos. Este trabalho é caracterizado como descritivo-exploratório, com uma abordagem quantitativa. Os dados referentes ao período de 2005 a 2017 foram coletados no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Para atender os objetivos deste estudo, foi feita inicialmente uma análise dos dados por meio da estatística descritiva; posteriormente, mensurou-se o nível de eficiência dos municípios da microrregião de Juiz de Fora por meio da metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA); logo após, estabeleceu-se uma comparação entre os níveis de eficiência dos municípios pertencentes à microrregião. Os resultados revelaram que, em relação à nota do IDEB de 1º ao 5º ano, o escore máximo de eficiência foi alcançado 16 vezes ao longo dos anos analisados, por 7 municípios diferentes. Em relação à média do gasto público com educação *versus* a média do IDEB 1º ao 5º ano, 3 municípios obtiveram 100% de eficiência. Na análise para o IDEB de 6º ao 9º ano, a nota máxima foi atingida 19 vezes por 7 municípios diferentes; já na média, 4 municípios atingiram a fronteira da eficiência. De um total de 33 municípios analisados, 3 foram considerados *benchmarking* para os demais, ou seja, menos de 10% dos municípios são exemplos de eficiência na microrregião. Mediante os fatos citados acima, fica evidente a necessidade de alteração no modelo de gestão do gasto público com educação nos municípios da microrregião de Juiz de Fora para que possa aumentar seu nível de eficiência.

Palavras-chave: Gastos públicos. Educação. Microrregião de Juiz de Fora. Eficiência.

## **ABSTRACT**

This research aims to evaluate the level of efficiency of public expenditures with education in the municipalities of the microregion of Juiz de fora/MG. The efficiency of public spending has been more and more present in academic work. This work is characterized as descriptive-exploratory with a quantitative approach. The data for the period 2005 to 2017 were collected in the mining index of Social Responsibility (IMRS). To meet the objectives of this study, an analysis of the data was initially performed through descriptive statistics, and the efficiency level of the municipalities in the microregion of Juiz de Fora was subsequently measured through the methodology analysis of Data – DEA, shortly after a comparison between the efficiency levels of the municipalities belonging to the Microregion was established. The results revealed that, in relation to the Ideb score of 1st to 5th year, the maximum efficiency score was achieved 16 times over the years analyzed by 7 different municipalities. Regarding the average of public spending with education versus the mean of Ideb 1 to 5 years, 3 municipalities obtained 100% efficiency. In the analysis for the Ideb from 6th to 9th grade, the maximum score was reached 19 times by 7 different municipalities, already on average, 4 municipalities reached the frontier of efficiency. Through the facts cited above, it is hoped that the study carried out can conceive an increase in the area of public spending by municipal managers, and if possible, contribute concretely to the expansion of the economic resources of public management of the municipality Studied.

Keywords: public spending. Education. Juiz de Fora microregion. Efficiency.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estudos sobre eficiência do gasto público .....	31
Quadro 2 – Delineamento de pesquisa .....	34
Quadro 3 – Dados coletados e suas respectivas descrições e locais de coleta .....	39
Quadro 4 – Hipóteses a serem testadas .....	40
Quadro 5 – Municípios com 100% no nível de eficiência - 1º ao 5º ano .....	59
Quadro 6 – Municípios com 100% no nível de eficiência - 6º ao 9º ano .....	82



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custo <i>per capita</i> em educação (R\$) e nota do IDEB – 1º ao 5º ano .....	44
Tabela 2 – Estatística descritiva – 1º ao 5º ano .....	46
Tabela 3 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2005.....	48
Tabela 4 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2007.....	50
Tabela 5 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2009.....	51
Tabela 6 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2011.....	53
Tabela 7 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2013.....	55
Tabela 8 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2015.....	56
Tabela 9 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2017.....	58
Tabela 10 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – Média.....	63
Tabela 11 – Municípios eficientes na aplicação de recursos em educação .....	64
Tabela 12 – Municípios ineficientes na aplicação de recursos em educação .....	65
Tabela 13 – Custo <i>per capita</i> em educação (R\$) e nota do IDEB – 6º ao 9º ano .....	67
Tabela 14 – Estatística descritiva – 6º ao 9º ano .....	69
Tabela 15 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2005.....	71
Tabela 16 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2007.....	73
Tabela 17 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2009.....	74
Tabela 18 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2011.....	76

Tabela 19 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2013.....	78
Tabela 20 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2015.....	79
Tabela 21 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2017.....	81
Tabela 22 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – Média.....	86
Tabela 23 – Municípios eficientes na aplicação de recursos em educação .....	87
Tabela 24 – Municípios ineficientes na aplicação de recursos em educação .....	88

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>BCC</b>	- <i>Banker, Chaner e Cooper</i>
<b>CCR</b>	- <i>Charnes, Cooper e Rhodes</i>
<b>DEA</b>	- Análise Envoltória de Dados
<b>DMU</b>	- <i>Decision Marking Units</i>
<b>DSP</b>	- Desempenho do Setor Público
<b>FUNDEB</b>	- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais
<b>IDEB</b>	- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
<b>IMRS</b>	- Índice Mineiro de Responsabilidade Social
<b>INEP</b>	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>IPCA</b>	- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
<b>LDO</b>	- Lei de Diretrizes Orçamentárias
<b>LOA</b>	- Lei Orçamentária Anual
<b>LRF</b>	- Lei de Responsabilidade Fiscal
<b>MEC</b>	- Ministério da Educação
<b>PDE</b>	- Plano de Desenvolvimento da Educação
<b>PIB</b>	- Produto Interno Bruto
<b>PPA</b>	- Plano Plurianual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.2	JUSTIFICATIVA DE ESTUDO.....	13
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO.....	14
1.4	OBJETIVOS.....	14
1.4.1	Objetivo Geral.....	14
1.4.2	Objetivos Específicos.....	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
2.1	FINANÇAS PÚBLICAS.....	16
2.1.1	Orçamento Público.....	19
2.2	EFICIÊNCIA NOS GASTOS PÚBLICOS.....	23
2.3	ESTUDOS ANTERIORES – EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS.....	27
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	34
3.1	ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA).....	35
3.2	SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	37
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	42
4.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 1º AO 5º ANO.....	42
4.1.1	Resultado da mensuração do nível de eficiência - 1º ao 5º ano.....	47
4.1.2	Resultado da mensuração do nível de eficiência - Média geral 1º ao 5º ano...	62
4.2	ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 6º AO 9º ANO.....	66
4.2.1	Resultado da mensuração do nível de eficiência - 6º ao 9º ano.....	70
4.2.2	Resultado da mensuração do nível de eficiência - Média geral 6º ao 9º ano...	85
<b>5</b>	<b>PROPOSTA DE INTERVENÇÃO</b> .....	89
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	92
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	94

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Nos últimos anos, observa-se uma inquietação na literatura das finanças públicas, para a qual se dedica a análise de comportamento das receitas orçamentárias do governo. Devido à baixa qualidade dos serviços públicos oferecidos, faz-se necessário o interesse pela avaliação da eficiência nas mais variadas áreas do setor público.

Dessa forma, Afonso (2003) diz que as despesas públicas são consideradas como fator relevante na promoção do crescimento econômico e do bem-estar social. Assim sendo, os gastos públicos em educação aparecem na frente das demais despesas, uma vez que os investimentos em educação estão associados a um conjunto de benefícios econômicos e sociais, como, por exemplo, a redução das desigualdades sociais e da concentração de renda e pobreza; dessa maneira, a qualificação da mão de obra cria uma ferramenta importante para o desenvolvimento econômico e social de um país.

Lima (2015) explana que os gastos públicos necessitam apresentar um maior retorno social possível; sendo assim, é necessário obter um impacto social positivo com um menor custo aos cofres públicos. O autor reforça que as demandas por serviços públicos são ilimitadas e, por consequência, seus gastos também, principalmente em países que estão em desenvolvimento e possuem infraestrutura deficiente, graves problemas sociais, desigualdades de rendas, dentre outros problemas que demandam verbas para serem solucionados. Assim, quanto maior a carga tributária menor a tendência de o gasto público ser eficiente, visto que a gestão se preocupa menos com as despesas, pois possui mais dinheiro. É fundamental que a administração priorize áreas e atividades de maior retorno social e evite desperdícios com políticas públicas menos importantes.

Silva (2001) argumenta que a eficiência dos gastos públicos é um desafio para o gestor, pois o contribuinte quer uma gestão mais responsável, uma gestão mais eficiente, ou seja, não basta fazer os trâmites processuais dentro das leis: há de se

aplicar corretamente os recursos financeiros de maneira a prover os serviços demandados pela sociedade com qualidade e um menor custo possível. Dessa forma, o contribuinte tem suas responsabilidades, que consistem em cumprir com suas obrigações tributárias, mas, em contrapartida, exige a oferta de serviços prestados pelo governo.

Nesse sentido, a gestão pública tem o desafio de equilibrar os serviços ofertados à sociedade e os gastos oriundos desses. Quando se trata do conceito de eficiência financeira, quanto maior o benefício social para o cidadão e menor o custo para ofertar essa política pública, mais eficiente é a gestão na seara financeira.

## 1.2 JUSTIFICATIVA DE ESTUDO

Segundo Crepaldi (2009), a maior dificuldade da ineficiência governamental não é precisamente gastar em excesso, mas gastar de forma desorganizada. A Constituição Federal de 1988 e suas emendas subsequentes deliberaram parâmetros mínimos para os gastos com educação e saúde. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) – Lei Complementar n. 101/2000 – propôs instrumentos que cuidam de determinar limites de gastos em áreas como terceirização, previdência, pessoal e dívida. Dessa maneira, a LRF deliberou também órgãos de controle e transparência, dispondo assim de uma feição mais gerencial às atividades executadas pelo Estado.

Para Silva (2013), uma boa garantia para o cidadão na utilização de recursos públicos é o estudo minucioso da eficiência, eficácia, economicidade, transparência e estimativa do comportamento nas rotinas internas.

Para tanto, a escolha deste estudo se dá pelo interesse em analisar a gestão pública municipal com base em indicadores de resultados da educação. A dimensão do estudo da eficiência na gestão dos recursos públicos se deve ao fato da importante contribuição teórica empírica para os gestores públicos na sua tomada de decisão. Devido à falta de documentos, de material acerca do modelo ideal para mensurar eficiência, a potencial contribuição desse trabalho também está na utilização de um modelo paramétrico – fronteira estocástica – e também modelo não-paramétrico –

análise envoltória de dados (DEA) – para mensuração da eficiência relativa dos gastos públicos dos municípios que compõem a microrregião de Juiz de Fora (MG).

Este estudo apontou indicadores que servem como referência para os gestores municipais da microrregião de Juiz de Fora tomarem decisões que visem a melhorias na eficiência dos gastos no âmbito da educação.

### 1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

No Brasil, percebe-se uma carência em certos estudos relacionados a gastos públicos na área da educação, principalmente nos municípios, os quais são os primeiros a sofrerem com a falta de aplicação dos recursos orçamentários. Assim sendo, a pesquisa se concentra nos estudos de dados secundários e de análises estatísticas nos municípios das microrregiões de Juiz de Fora. Dessa maneira, a questão principal deste trabalho é a seguinte: qual é o nível de eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios da microrregião de Juiz de Fora/MG?

Esta pesquisa analisou como está sendo realizado o aproveitamento dos recursos públicos na região estudada e os resultados gerados para a comunidade de cada município. Acredita-se que a pesquisa realizada possa conceber um acréscimo tanto para a teoria como para a prática na área dos gastos públicos; dessa maneira, pode ajudar o aperfeiçoamento na utilização da aplicação dos recursos públicos pelos gestores municipais, consentindo que possam contribuir de maneira assertiva para o aumento econômico e social da gestão municipal.

### 1.4 OBJETIVOS

#### 1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é avaliar o nível de eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios da microrregião de Juiz de Fora/MG.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- a) analisar a evolução do gasto público de cada município da microrregião de Juiz de Fora na área de educação no período de 2005 a 2017;
- b) mensurar o nível de eficiência do gasto de cada município da microrregião de Juiz de Fora na área de educação no período de 2005 a 2017;
- c) estabelecer uma comparação entre as eficiências dos municípios estudados.

O presente trabalho está organizado da seguinte maneira: o primeiro capítulo fornece uma visão geral da problemática do estudo e expressa os objetivos a serem desejados; o segundo apresenta uma revisão de literatura sobre os temas de finanças públicas no cenário do gasto público e eficiência desse; o terceiro descreve a metodologia usada no trabalho; o quarto apresenta os resultados e discussões; o quinto traz as considerações finais; no sexto é apresentada a proposta de intervenção e o sétimo finaliza o trabalho com as referências bibliográficas utilizadas.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FINANÇAS PÚBLICAS

Segundo Costa (2015), o termo “finanças” expressa os recursos econômicos disponíveis de uma pessoa física ou jurídica, pública ou privada. Ao tratar de finanças públicas, o mesmo autor considera finanças como toda atividade financeira do Estado composta por orçamentos, despesas, dívida pública e financiamento dos gastos públicos. Entretanto, o termo “finanças públicas” não possui caráter normativo: seu objetivo é estudar e analisar as atividades financeiras do Estado, deixando a carga normativa para a área do direito financeiro.

Antes, porém, é fundamental analisar a história contemporânea para entender melhor o que motivou uma maior atuação do Estado na economia brasileira. De acordo com a argumentação de Matias-Pereira (2017), antes da Constituição Federal de 1988, o Brasil não possuía normas constitucionais que definiam a linha de atuação do governo federal. O planejamento governamental era decidido de maneira exclusiva e desvinculada legalmente do Poder Executivo. Desde então, o processo de política orçamentária sofreu grandes alterações; a nova constituição definiu de maneira minuciosa os instrumentos de planejamento e de orçamento dos gastos públicos com a educação e com a cultura.

Os autores Giambiagi e Além (2011) argumentam que um marco da Constituição de 1988 foi o aumento do grau de autonomia fiscal dos estados e municípios na descentralização dos recursos tributários disponíveis em caixa.

Para Matias-Pereira (2017), foi na década de 90 que se verificou uma preocupação com o atual modelo de Estado, o Estado mínimo, o qual busca intervir o mínimo aceitável na economia do país, na tentativa de que tal procedimento elevasse ao máximo o progresso e a prosperidade desse. Porém, para o autor, esse modelo enfraquecia os sistemas de controle do Estado, aumentava não só os números de estatais privatizadas, como também a corrupção e a desigualdade social.

Giambiagi e Além (2011) relatam que, por volta de 1990, a economia brasileira obteve um marco, pois a intervenção do Estado na economia ganhou mais força e constituiu na mudança de modelo que teve continuidade com o governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso.

Nesse segmento, Piscitelli e Timbó (2012), descrevem que, para entender a natureza financeira do Estado, é necessário considerar que os cidadãos isoladamente não satisfazem as necessidades públicas e, dessa forma, é mais conveniente transferir a responsabilidade de satisfação para uma instituição, a qual representará não apenas o interesse de um, mas sim da coletividade. Assim, historicamente, a soberania do Estado era para provimento das necessidades relacionadas à segurança externa, à ordem interna e à administração da justiça. Mas, com o passar do tempo, o conceito de necessidade pública foi ampliado e o Estado passou a atuar em áreas que eram predominadas pela iniciativa privada.

Assim, todo e qualquer governo que viva em condições mínimas de civilidade utiliza-se dos instrumentos de política fiscal para interferir na alocação, distribuição, estabilização e regulação de suas economias. Seu objetivo é proporcionar bem-estar social, pondo à disposição de seus governados os bens e serviços necessários. Entre eles, estão os denominados bens públicos, os quais, se fossem realizados unicamente pelas forças de mercado, certamente não seriam produzidos nos níveis demandados, de forma a atender a todas as necessidades da sociedade. (MARQUES; EUVALDO, 2015).

O Estado tem a responsabilidade de viabilizar o funcionamento dos serviços públicos definidos como essenciais e que são demandados pela coletividade. Para atingir esse objetivo, necessita de recursos financeiros, obtidos por meio de várias fontes, a fim de promover os serviços indispensáveis ao perfeito funcionamento das atividades estatais e ao bem comum da população. O tamanho da participação do Estado na economia pode ser dimensionado pela receita tributária bruta. O Estado aplica a receita nas suas principais funções: saúde, educação, defesa nacional, policiamento, regulação, justiça e assistencialismo. Essas podem ser divididas entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal), os quais cumprirão suas funções e atenderão às necessidades públicas (MATIAS-PEREIRA, 2018).

Giambiagi e Além (2016) comentam que a atuação do governo na economia se faz necessária para guiar, corrigir e complementar o sistema de mercado privado, que, por si só, não é capaz de desempenhar todas as funções econômicas. Ainda para os autores, o tamanho adequado do Estado tem mais a ver com questões técnicas do que ideológicas, uma vez que um Estado menos atuante colabora para a desigualdade do país, pois quem tem o dinheiro tem o poder.

Para Matias-Pereira (2017), um Estado inteligente é aquele que facilita e complementa as atividades dos cidadãos, cumprindo sua função social e garantindo recursos básicos para o exercício da cidadania. Para desempenhar esse papel, é necessária a modernização da administração pública, principalmente na área da atividade financeira.

Segundo Piscitelli e Timbó (2012), o Estado moderno procura atender aos anseios de participação e bem-estar da sociedade. Para isso acontecer, foi necessário que o Estado aumentasse seu nível de atuação; ele passou a atuar principalmente nas ações relacionadas à educação, saúde, assistência e previdência. Assim, o Estado é o agente de investimento mais favorável para iniciativa privada, pela falta de disponibilidade ou por não ter condições de arcar com alguns custos, os quais são considerados de alto risco e de baixa rentabilidade.

Para Matias-Pereira (2017), o estado do bem-estar social foi criado pelo Chanceler Otto Von Bismack, que ficou conhecido como modelo bismarckiano, que defende direitos aos cidadãos, provendo uma melhor condição de vida. A aprovação desse modelo contou com apoio total da elite alemã, para que não houvesse uma revolução popular. As primeiras medidas propostas pelo alemão foram: a legislação previdenciária, lei do seguro doença, lei do seguro acidente e lei do seguro de invalidez e velhice. Tais leis beneficiavam os operários das indústrias; desse modo, o objetivo era a pacificação da classe operária para que houvesse a paz social. A classe operária industrial recebeu um *status* social mais digno e ficou sob tutela do Estado.

Para Giambiagi e Além (2011), o Estado precisa gerar recursos para arcar com suas funções. Esse tem como principal fonte de receita a arrecadação tributária. Para os autores, existem alguns aspectos que aproximam o sistema tributário do ideal. São eles: o conceito de equidade, ou seja, o ônus da tributação deve ser equitativo entre os indivíduos da sociedade; o segundo aspecto diz respeito à progressividade da

taxação, ou seja, quanto maior for a renda, maior deve ser a taxaço; o terceiro, que aborda o conceito da neutralidade, defende que os impostos devem minimizar aos eventuais impactos negativos da tributação sobre a eficiência econômica; por fim, o conceito da simplicidade, afirmando que o sistema tributário deve ser facilmente compreendido pelo contribuinte e de fácil arrecadação para o governo.

### 2.1.1 Orçamento Público

A realização do orçamento no setor público é fundamental para a boa utilização dos recursos financeiros. Assim sendo, Giacomoni (2012) reforça que o orçamento é um dos instrumentos mais antigos a serem utilizados na gestão pública. Esse sofreu mudanças no plano conceitual e técnico com o passar dos anos, para acompanhar a própria evolução das funções do Estado.

Nessa mesma contextualização, Matias-Pereira (2017) conceitualiza a receita orçamentária como disponibilidade de recursos financeiros que ingressam durante o exercício, aumentando o saldo financeiro da instituição. Por sua vez, as receitas orçamentárias viabilizam a execução das políticas públicas, cuja principal finalidade é atender às necessidades demandadas pela sociedade.

Para tanto, o orçamento público é considerado, ao mesmo tempo, rígido, pois não pode ser alterado facilmente, dependendo de aprovação legislativa, e estático, porque não muda, a não ser com a abertura de créditos adicionais (SILVA, 2014).

Considerado o estudo do orçamento público um elemento importante para compreender a política social, também se demonstra que ele é uma peça técnica, que vai além de sua estruturação contábil; a correlação de forças sociais e os interesses envolvidos na apropriação dos recursos públicos reflete no capital, além de definir quem arcará com o ônus do financiamento dos gastos orçamentários (SALVADOR, 2010).

Assim também Piscitelli e Timbó (2012) relatam que a ação planejada feita pelo Estado acaba ajudando a passar corretamente os gastos feitos pela gestão, de tal modo, que a manutenção de suas atividades ou a execução de seus projetos são materializadas através do orçamento público, independentemente de sua esfera. Tal

entrelaçamento expressa seu programa de atuação, em determinado período, no qual se deve discriminar a origem do montante dos recursos a serem angariados e também a natureza desse montante relacionado com as suas despesas. Por isso, há uma necessidade de expor a importância do sistema e do processo orçamentário brasileiro, uma vez que se reflete no tratamento que a Constituição Federal dá para o assunto, determinando um encadeamento lógico e sistemático ao planejamento da ação governamental, pois o sucesso do processo orçamentário depende de sua fluidez (MATIAS-PEREIRA, 2017).

A ação do governo por meio da política fiscal abrange três funções básicas: a) a função alocativa, que diz respeito aos fornecimentos de bens públicos; b) a função distributiva, que, por sua vez, está associada a ajustes na distribuição de renda, permitindo que a distribuição prevalecente seja aquela considerada justa pela sociedade; c) a função estabilizadora, que tem como objetivo o uso da política econômica visando a um alto nível de emprego, à estabilidade dos preços e à obtenção de uma taxa apropriada de crescimento econômico (MUSGRAVE, 1974).

Assim, ao analisar o material teórico, não poderiam passar despercebidos os conceitos elencados por Calado (2012), de forma detalhada. Tais conceitos são estruturados em três funções básicas da política fiscal: primeiramente a função alocativa, que diz respeito à forma como o governo separa os recursos que serão utilizados no setor público e privado; em seguida função distributiva, que mostra como o governo distribui as rendas e riquezas, de maneira a almejar o que o cidadão considera como situação justa, ou seja, como será a utilização dos recursos em serviço público como saúde ou educação e finalizando; não menos importante, a função estabilizadora mostra como o mercado, isolado, não é capaz de garantir objetivos como promoção do emprego, desenvolvimento e estabilidade social, fazendo com que o governo empregue diversas políticas econômicas para assegurar o atingimento desse objetivo.

Dessa forma, a receita e as despesas orçamentárias assumem, na administração pública, uma importância fundamental, pois representam um montante do qual o Estado se apropria da sociedade, por intermédio da tributação, e, em contrapartida, devolve aos cidadãos por meio de geração de bens e serviços. Também se torna importante, em face de situações legais específicas, como a distribuição e

destinação da receita entre as esferas governamentais e o cumprimento dos limites legais para a realização de despesas, impostos pela lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

Ainda nesse cenário, Giacomoni (2012) ressalta a Constituição Federal de 1988, que conduziu ideias inovadoras que agregaram enormes valores para a gestão pública. É destacada a criação de novos instrumentos de planejamento: o plano plurianual (PPA), a lei de diretrizes orçamentárias (LDO) e a lei orçamentária anual (LOA). Para Diego Giacomini, esses instrumentos valorizaram o planejamento. As administrações foram obrigadas a elaborar planos de médio prazo e a manterem vínculos estreitos com os orçamentos anuais. Giacomini (2012) diz que, ao definir detalhadamente a composição da lei orçamentária anual, a Constituição criou condições objetivas, ou seja, incluiu todas as receitas e despesas no processo orçamentário comum.

Instituído pela Constituição Federal de 1988 como instrumento de planejamento quadrienal das ações governamentais promovidas pela União, Estados, Distrito Federal e municípios, o Plano Plurianual (PPA) teve como embrião o quadro de recursos e de aplicação de capital, previsto pela Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964 (art. 23), que continha as estimativas das receitas e despesas de capital. Aprovado por decreto do Poder Executivo, o mencionado demonstrativo deveria abranger, no mínimo, um triênio, sendo anualmente reajustado, acrescentando-lhe as previsões de mais um ano, de modo a assegurar a projeção contínua dos períodos (ARRUDA; BARRETO; ARAÚJO 2009).

Desse modo, Silva (2014) conceitua o Plano Plurianual (PPA) como um instrumento orçamentário responsável por estabelecer as diretrizes, os objetivos e as metas da administração pública dos entes federados para suas despesas de capital – investimentos que aumentam o ativo público ou diminuem passivos a longo prazo (um exemplo de ativo público são as obras e equipamentos patrimoniais). E, por fim, direciona novos programas de duração continuada, como, por exemplo, a criação de programas sociais visando à promoção da alimentação a baixo custo.

Outro instrumento de planejamento adotado pela administração pública gerencial é a LOA – Lei Orçamentária Anual. Para Crepaldi (2009), a LOA é um instrumento legal que prevê todas as receitas e fixa as despesas do governo. Essa

deverá ser elaborada de maneira compatível com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias.

Slomski (2013) reforça a importância da LOA, dizendo que é uma lei de iniciativa no Poder Executivo e tem como base o PPA, sendo elaborada de acordo com a LDO. Slomsky diz que a lei não conterá dispositivo estranho à previsão da receita e fixação da despesa, determinando que o Poder Executivo enviará para o Poder Legislativo a proposta até quatro meses antes do encerramento do exercício. Após os estudos e a aprovação, o Legislativo deverá devolvê-lo para sanção até o encerramento da sessão legislativa.

Assim, há três tipos de orçamentos contidos na LOA, conhecidos também como contas, e que todas as esferas do governo devem elaborar:

- a) o orçamento fiscal, que se refere às receitas que serão aplicadas nos gastos com pessoal, custeio da máquina administrativa, transferências para outras entidades governamentais, bem como as despesas que gerarão novos gastos, denominadas despesas de capitais;
- b) o orçamento de investimento das empresas, no qual a União, o Estado ou o Município, direta ou indiretamente, detêm a maioria do capital social com direito a voto, com o objetivo de demonstrar em seu orçamento os gastos com aplicação de recursos no capital social de empresas estatais;
- c) o orçamento da seguridade social, que aborda os investimentos do governo na assistência ao cidadão.

É com esses recursos que o Estado (União, Estados e Municípios) presta serviços relevantes ao seu povo, como saúde, previdência e assistência social. (CREPALDI, 2009).

O papel da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), de acordo com Nascimento (2014), é ajustar as ações do governo, que foram previamente prognosticadas no PPA, com as realidades de sua capacidade financeira. A LDO tem também a competência de submeter a soberania popular à definição das prioridades para a aplicação dos recursos públicos.

Como descrito por Kohama (2016), a LDO compreenderá as metas e prioridades da administração pública, expondo-se as despesas de capital inserido no exercício financeiro, e subsequentemente elaborará a lei orçamentária anual (LOA). Esse processo tem a finalidade de nortear a elaboração dos três orçamentos anuais, orçamento fiscal, de investimento das empresas e da seguridade social, de forma a adequá-los às diretrizes, aos objetivos e às metas da administração pública, fixados no PPA.

De acordo com a LDO, os parâmetros necessários à alocação deverão estabelecer os recursos para orçamento anual, de forma a garantir a realização das metas e objetivos contemplados no PPA. Trata-se, portanto, de instrumento que funciona como elo entre o PPA e os orçamentos anuais, compatibilizando as diretrizes do plano à estimativa das disponibilidades financeiras para determinado exercício (NASCIMENTO, 2014).

Dessa maneira, um bom planejamento do Estado nos gastos públicos poderá tornar um território mais rico culturalmente e com possibilidades de os cidadãos crescerem em suas classes sociais.

## 2.2 EFICIÊNCIA NOS GASTOS PÚBLICOS

Há uma necessidade ou preocupação com a capacidade de ser efetivo, capaz de produzir, de conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros. Dessa maneira, o Estado sempre tenta realizar da melhor forma seus planejamentos, com pouco gasto e mais retorno. Assim, ao gerir os negócios, o Estado busca em seus administradores a competência de sempre crescerem e terem mais produtividade nos fatores de produção (MASIERO, 2012).

Existe um conjunto de termos específicos que envolve a gestão econômica, baseados em dois pilares, citados pelos autores De Negri, Salerno e Castro (2005). Em primeiro, a eficiência, que traz a premissa de que uma organização deve visar a produtividade máxima do uso de um produto, evitando, assim, o desperdício ou o mau uso. Em segundo, está a eficácia, que possui o efeito de obter resultados de um determinado objeto proposto, contando com a obtenção e utilização exata de recursos



na quantidade necessária ou suficiente, para que não ocorra os desperdícios e também observe as opções mais econômicas do mercado (NEGRI; SALERNO; CASTRO, 2005).

É interessante destacar que a eficiência está na Carta da Constituição de 1988, no art. 37; nesta, há os princípios que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios terão que respeitar. Assim, a eficiência cria um novo modelo na área administrativa, tendo como modelo as empresas privadas que utilizam essa ideia há um bom tempo, já que os produtos ou serviços têm preço, e, dessa forma, compara-se o preço embolsado na venda com o custo de produção dos mesmos. Portanto, a eficiência está de acordo com o custo de um produto ou à forma que o recurso foi consumido. Por conseguinte, quando a relação do consumo em comparação do produto fica dentro do prometido, evidencia-se que houve uma eficiência no planejamento (SLOMSKI, 2005).

A competência está relacionada ao alcance dos objetivos e das metas; sua apreensão relaciona-se com os efeitos esperados, pois não basta ser competente, consumir menos recursos para a produção de serviços e produtos para a comunidade, mas é necessário que esses produtos obedeçam à real demanda, ou seja, o que é esperado pelo cidadão, seja em qualquer aspecto, como a oportunidade ou a qualidade desse produto. Assim, utilizando os dois pilares citados acima, o gestor dos recursos públicos pode produzir os resultados aguardados pela sociedade (SLOMSKI, 2005).

Para tanto, a Emenda Constitucional número 19, de 4 de junho de 1998 estabelece o princípio da eficiência, que não se restringe à qualidade do serviço prestado pela administração pública direta e indireta, envolvendo também os serviços que possam ser operacionalizados por terceiros, através de concessão dos serviços públicos. No contexto federal, um bom paradigma da eficiência pública pode ser demonstrado na publicação da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, atualizada pelos art. 22 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, que falam sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços; essa última também protege a supremacia da eficiência do serviço a ser prestado ao sujeito.

O princípio da eficiência se torna importante pelo fato da atuação da administração pública nas distintas searas, o que vai desde a contratação até a demissão de agentes públicos, o que também abrange o setor de prestação de serviços dados por essas.

Dessa forma, Meirelles (2002), definiu o princípio da eficiência como o que arquiteta a função do agente público, pois esse deverá ter presteza, perfeição e rendimento funcional, uma vez que a exigência em cima de suas funções ganha maiores proporções, pois são exigidos resultados positivos e satisfatórios no atendimento dos serviços públicos a sociedade (MEIRELLES, 2002).

Para tanto, Dias e Matos (2012) dizem que a eficiência possui as estruturas para que o Estado utilize seus recursos insuficientes nas atividades em que tenha os maiores retornos, ou seja, que garanta maiores retornos sociais, fazendo, assim, uma política que gera o interesse do cidadão. Tal item é interessante, pois os formuladores de políticas favorecem indevidamente setores específicos em detrimento do interesse público, se afastando da alocação de recursos mais eficiente.

Para que haja uma eficiência administrativa pública, essa deve se pautar no máximo de aproveitamento e com o mínimo de recursos humanos, materiais e financeiros com destinação pública. Dessa forma, é dever da Administração Pública satisfazer as finalidades públicas quanto ao direito dos administrados ao recebimento da boa prestação administrativa, servindo como base de valor para a atuação do Poder Público (MORAES, 2017).

Nesse contexto, Silva (2001) diz que a eficiência cria um critério, no qual é considerada o fundo de recursos para um fim, melhorando o nível de satisfação de um indivíduo sem atrapalhar em nada a do outro. Ou seja, isso torna a eficiência tão interessante, além de criar soluções hábeis ao ponto em que a taxa marginal de mudança no consumo coincida com a mesma taxa no que diz respeito a possibilidades de produção.

Segundo Silva e Castro (2006), eficiência está junto ao uso coerente dos recursos; para esses autores, um planejamento é eficiente quando se obtém mais com menos materiais e esforços, pois o administrador que conseguir diminuir o custo dos bens utilizados na produção de outros, ou serviços, serão considerados eficientes.

Assim, tem-se a satisfação das necessidades e das aspirações da comunidade em relação aos serviços prestados pelo Estado.

Pode-se observar que a gestão do setor público difere em relação ao setor privado, uma vez que o público possui vários objetivos, tendo o principal como o bem comum da coletividade que esse representa. Portanto, o destaque do resultado financeiro adquirido em cada exercício não é aceitável como hipótese única de avaliação do setor público. Assim, é preciso uma avaliação mais ampla, com base em indicadores que evidenciem a eficiência e eficácia de suas atividades (BRASIL, 2000).

Também é necessário ter mecanismos que estimulem os progressos na gestão dos municípios, criando oportunidades e ideias para que o gasto do dinheiro seja bem empregado e retornável à sociedade. Talvez fundos como FUNDEB ou FUNDEF possam criar, planejar ideias de como empregar esses gastos, uma vez que, sendo tudo planejado e colocado em prática, o Estado cumprirá o seu papel e o cidadão ficará satisfeito com o resultado (MENDES, 2016).

O processo de descentralização da gestão pública, seja essa na esfera municipal, estadual ou federal, a qual se deu no início da Constituição de 1988, criou critérios que podem ser considerados como positivos, especialmente na aproximação dos beneficiários com as ações sociais, possibilitando, assim, a diminuição de custos junto com o aumento da eficácia e da eficiência na aplicação das políticas públicas, que atua em acordo com as realidades dos municípios. Dessa maneira, ocorrerá a aproximação do governo com a sociedade, levando uma maior participação do cidadão como sócio na administração e agente fiscalizador (REZENDE; SLOMSKI; CORRAR, 2005).

A repartição dos gastos públicos no âmbito federal parte da hipótese de que a descentralização aumenta as condições de acatamento de escolhas feitas pelos cidadãos, pois aumenta a transparência e as opções de controlar. Em princípio, o cidadão consegue controlar e exigir prestações de contas do seu município, fazendo o mesmo com o seu estado ou governo federal.

Segundo Lima (2015), quanto mais altas as esferas do governo, mais essas tendem a produzir ganhos e a oferecer um mesmo nível de serviço público para todo o país.

Porém, mesmo com a descentralização, a ineficiência do gasto público municipal é um assunto de gestão de recursos da responsabilidade dos prefeitos. Assim, deve-se exigir desse gestor municipal compromisso, dedicação e empenho no atendimento das demandas sociais, especialmente no que diz respeito a educação de seu município. Dessa maneira, ter uma boa gestão é ter um nível educacional refletido no melhor desempenho dos recursos aplicados na educação (SILVA; ALMEIDA, 2012).

Portanto, há uma necessidade de responsabilizar os governos locais pela utilização de uma parcela dos bens públicos disponíveis para o uso da população. Mas somente a descentralização não garante uma oferta adequada dos bens e serviços. É necessário, também, assegurar que os municípios utilizem os recursos disponíveis de maneira correta. No país, não há, porém, qualquer motivo para que os recursos adicionais com os quais as prefeituras foram beneficiadas pela Constituição Federal de 1988 estejam sendo reservados com eficiência, de modo a garantir o bem estar à população (SOUSA; RAMOS, 1999).

Pode-se dizer que a transparência é uma ferramenta que colabora para o aumento da eficiência dos gastos, tornando a gestão obrigada a ser mais eficiente, pois deverá prestar contas à população. Um instrumento de transparências trazido pela LRF é a audiência pública, que faz a população envolver-se nos processos de elaboração e execução dos planos orçamentários, como Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA), nos termos do art. 48, parágrafo único, com a finalidade de mostrar e avaliar, de tempos em tempos, os efeitos das metas fiscais impostas, apresentando ao Poder Legislativo e à população como foram utilizados e controlados os recursos do Município (art. 9º, § 4º). Todos os municípios, independentemente de seus habitantes, estão obrigados a realizar audiências públicas, nos termos do art. 63 da referida lei. Essas deverão acontecer na sede do Poder Legislativo, perante o Plenário ou Comissão formada para essa finalidade (ANDRADE, 2016).

## 2.3 ESTUDOS ANTERIORES – EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS

Diversos estudos têm sido desenvolvidos com o intuito de analisar o uso eficiente dos recursos públicos. Ao pesquisar estudos anteriores publicados sobre o tema, identificaram-se trabalhos desenvolvidos na busca de se apurar o nível de eficiência dos gastos públicos.

Para estudar a eficiência dos gastos públicos, Ervilha, Alves e Gomes (2013) desenvolveram um trabalho objetivado a apresentar um indicador de análise de eficiência dos gastos públicos no Estado da Bahia. Os autores utilizaram a metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA) para obtenção dos índices de eficiência. O estudo revelou uma ineficiência nos gastos com educação e saúde nos municípios baianos.

Polizel e Crozatti (2017) analisaram, em seu estudo, a eficiência dos municípios paulistas em relação aos gastos públicos realizados na subfunção Educação Fundamental no ano de 2013, com a metodologia da Análise Envoltória de Dados (DEA). A partir desse levantamento, os autores utilizaram a técnica de regressão linear para identificar quais insumos possuíam maior correlação com os resultados do IDEB (indicador utilizado como produto). Eles utilizaram o gasto médio por aluno, a média de alunos por turma e o inverso da taxa de aprovação. Já como *output* foi utilizado o IDEB. Os insumos e *outputs* utilizados foram relativos às etapas do Ensino Fundamental I e II da rede municipal de ensino.

A análise da eficiência do gasto foi realizada durante o período de 7 anos. Os autores observaram que os melhores índices de eficiência estavam na etapa dos anos iniciais, que, por sua vez, demonstrou oscilação nos recursos, porém uma progressiva melhoria nos resultados dos demais indicadores, enquanto para os anos finais os municípios tiveram um aumento expressivo nos recursos, superando até os anos iniciais, porém seus indicadores, apesar do avanço, não alcançaram os resultados dos anos iniciais.

Santos *et al.* (2016) desenvolveram um trabalho para responder o seguinte problema de pesquisa: qual a eficiência dos municípios do Seridó Potiguar quanto aos seus gastos com educação no âmbito do Ensino Fundamental? A partir dele, traçou-

se como objetivo geral analisar a eficiência dos gastos municipais em educação, no nível do Ensino Fundamental, no contexto do Seridó Potiguar. Os autores utilizaram o método PROMETHEE II. Os estudos revelaram que os municípios mais eficientes em prover recursos educacionais não financeiros estiveram entre os últimos no financiamento do Ensino Fundamental. Por outro lado, os menos eficientes ficaram entre os primeiros no *ranking* do financiamento, onde, segundo os autores, comprovou-se que somente aplicar recursos não torna o município mais eficiente.

Da Silva (2013) utilizou o DEA para mensurar a eficiência da aplicação de recursos públicos em educação nos 853 municípios mineiros. Os resultados apresentaram uma média de 61% de eficiência técnica e revelou que 84% dos municípios estudados possuem grau forte e moderado de ineficiência. Os municípios mais ineficientes foram aqueles que investiram um maior montante de capital e não entregaram para a população uma educação proporcional ao gasto. O autor evidenciou a necessidade de alteração da gestão dos recursos públicos no Estado de Minas Gerais para que se possa elevar a eficiência no provimento da educação.

Ázara (2016) propôs avaliar o nível de eficiência do gasto público dos municípios da microrregião de Varginha. A autora utilizou uma metodologia não paramétrica, a fronteira estocástica, em que estima a função fronteira de produção ideal. Utilizou-se como variáveis de análise: Indicadores de Desempenho Agregados (DSP's) das áreas de Saúde, Saneamento, Educação e Cultura, Gasto público em Saúde, Saneamento, Educação e Cultura e a proporção desses gastos com relação ao gasto total dos municípios, número de habitantes, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, taxa de urbanização e gastos com pessoal. O modelo de fronteira estocástica mostrou que as variáveis representativas dos gastos absolutos e do PIB influenciaram negativamente os DSPs. Entretanto, as variáveis ditas populacionais, o número de habitantes e a taxa de urbanização do município, apresentaram um resultado diretamente proporcional. Segundo a autora, os resultados demonstram que os gastos dos municípios não necessariamente estão sendo direcionados para obtenção dos melhores resultados, ou seja, não estão sendo aplicados de maneira eficiente.

Almeida e Gasparini (2011) utilizam a metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA), com o intuito de verificar as cidades mais e menos eficientes na oferta do serviço educacional. A pesquisa é aplicada no âmbito dos municípios do Estado da

Paraíba. Os autores propõem um índice de eficiência e qualidade dos gastos públicos em educação. Os resultados permitem concluir que os municípios menores são os que apresentam pior situação e que os grandes centros do Estado aparentam influenciar positivamente a performance dos vizinhos. Os resultados apontaram também que muitos municípios, em face dos *inputs* empregados, poderiam ter gerado um resultado mais satisfatório tanto no nível de aprendizagem dos alunos quanto no de dispêndios realizados. Observaram que apenas 28,5% dos municípios foram eficientes, podendo ser tomados como parâmetros para as outras localidades.

Com o objetivo de avaliar o nível de eficiência na aplicação dos recursos públicos nas Universidades Federais, Naitin (2014) utilizou o DEA para mensurar o nível de eficiência para atingir o objetivo de sua pesquisa. O autor utilizou os gastos correntes das Universidades como *input* para a análise, e, como *output*, foram utilizados o total de alunos equivalentes nos cursos de graduação, pós-graduação, total de beneficiados em projetos de extensão e assistidos pela assistência estudantil. O estudo revelou que 12 Universidades apresentaram níveis máximo de eficiência, ou seja, score igual a 1, e o nível de eficiência médio das UFs foi de 80%.

Bartoluzzio *et al.* (2018) buscaram verificar a relação entre os ciclos políticos e a eficiência dos gastos públicos com educação de 193 municípios paraibanos entre 2009 e 2012. A eficiência foi mensurada por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), com aplicação do modelo BCC orientado ao produto, e a relação com os ciclos políticos foi verificada a partir da utilização de modelos Tobit, com a técnica de Dados em Painel e Logit. Os resultados indicaram que as mudanças de gestão influenciam negativamente o nível de eficiência dos municípios, revelando que administrações continuadas aplicam recursos em educação de forma mais eficiente. Níveis superiores também são percebidos para o último ano do ciclo, propondo que no ano eleitoral os governos buscam sinalizar melhores níveis de desempenho junto ao eleitorado.

Em pesquisa realizada por Da Cruz (2017), o nível de eficiência do gasto público com educação e saúde dos estados brasileiros foram mensurados e comparados. O estudo utilizou a metodologia DEA para mensurar o nível de eficiência. Segundo o autor, os resultados obtidos neste trabalho reforçam a ideia da grande maioria dos trabalhos na área de eficiência para o Brasil, ou seja, o País não é eficiente na gestão de recursos públicos.

Maria *et al.* (2017), utilizou a metodologia DEA para mensurar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos na área da Educação, categoria do Ensino Médio do ano de 2015 em comparação com 2013. O autor percebeu que oito Estados Brasileiros apresentaram aumento na eficiência do gasto público em 2015, em relação à 2013. Porém, 14 Estados tiveram uma queda significativa no nível de eficiência do gasto público no Ensino Médio. Para o autor ficou evidente que muitos Estados não foram eficientes na alocação dos recursos na área da educação no Ensino Médio.

A análise da eficiência do gasto público é estudada por diversos autores, que utilizam técnicas de mensuração para se obter o nível de eficiência das DMUs analisadas. Pode-se verificar, de maneira resumida no Quadro 1, algumas dessas pesquisas:

Quadro 1 – Estudos sobre eficiência do gasto público (continua)

<b>Título do Trabalho</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano e Metodologia</b>
A eficiência do gasto público com educação e saúde: Um estudo comparativo entre os Estados brasileiros no período de 1996 a 2014	DA CRUZ, A.D.S.	2017 - DEA
Análise comparativa da eficiência dos gastos públicos no Ensino Médio nos Estados brasileiros e Distrito Federal através da Análise Envoltória de Dados (DEA)	MARIA, C.B. <i>et al.</i>	2017 - DEA
Eficiência dos gastos públicos: Análise nas regiões de saúde do Estado de Minas Gerais	LOPES, M.A.S.	2017 - DEA
Análise da eficiência nos gastos públicos com educação fundamental nos colégios militares do Exército: evidência para os anos de 2009 e 2011	SILVA FILHO, G.M. <i>et al.</i>	2014 - DEA
A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos	ROSANO-Peña <i>et al.</i>	2012 - DEA



Quadro 1 – Estudos sobre eficiência do gasto público (conclusão)

<b>Título do Trabalho</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano e Metodologia</b>
Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em Educação Fundamental e Média	Zoghbi, A.A.P.	2009 - DEA
Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro	FARIA, F.P. <i>et al.</i>	2008 - DEA
A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: Uma investigação empírica dos entre as políticas públicas e o índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios do Estado de São Paulo	REZENDE, A.J. <i>et al.</i>	2005 – Técnica Multivariada e Regressões Multiplas
Ciclos Políticos e Eficiência dos Gastos com Educação: Evidências dos Municípios Paraibanos	BARTOLUZZIO.A. I. <i>et al.</i>	2018 - DEA
Gastos Públicos Municipais e Educação Fundamental na Paraíba: Uma Avaliação usando DEA	ALMEIDA, A. T. C. <i>et al.</i>	2011 - DEA
Desenvolvimento Municipal e Eficiência dos Gastos Públicos Na Bahia:Uma Análise do IFDM a partir da Metodologia DEA	ERVILHA, G. T. <i>et al.</i>	2013 - DEA
Eficiência dos municípios com relação aos gastos públicos na microrregião de Varginha/MG	ÁZARA, L.N.	2016 – Fronteira Estocástica
Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar.	SANTOS, Y. <i>et al.</i>	2016 – PROMETHEE II
Eficiência dos gastos municipais com a educação fundamental: uma análise dos municípios paulistas no ano de 2013.	POLIZEL, M. F.	2017 - DEA

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

A seguir são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

O objetivo do estudo e o problema construído definem esta pesquisa como sendo de natureza descritiva – exploratória.

Andrade (2002) argumenta que a pesquisa descritiva preocupa-se apenas em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los, e interpretá-los; em nenhuma hipótese cabe interferência nos dados. Dessa forma, os fenômenos do mundo físico são estudados e não manipulados pelo pesquisador.

Pelo fato de utilizar a metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA), a natureza do trabalho se enquadra em uma natureza de análise quantitativa. Assim, a abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados. Esse procedimento não é tão profundo na busca do conhecimento da realidade dos fenômenos, uma vez que se preocupa com o comportamento geral dos acontecimentos. (RAUPP; BEUREN, 2006).

Quanto aos instrumentos de coleta de dados, qualifica-se o trabalho como pesquisa documental com consulta de dados secundários. Dessa maneira, para os autores Silva e Grigolo (2002), quando se possuem dados que ainda não receberam nenhuma análise profunda, essa é denominada análise documental. Esse tipo de pesquisa busca selecionar, tratar e interpretar a informação bruta, com a intenção de extrair algum sentido e lhe atribuir algum valor para a comunidade científica.

Com a finalidade de atender aos objetivos específicos 1, 2, e 3 desta pesquisa, foram selecionadas as técnicas estatísticas e os *softwares* a serem utilizados ao longo do trabalho, conforme Quadro 2:

Quadro 2 – Delineamento de pesquisa

(continua)

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica Estatística</b>	<b>Softwares Utilizados</b>
Analisar a evolução do gasto público de cada município da microrregião de Juiz de Fora na área de educação, no período de 2005 a 2017.	Estatística Descritiva	Excel

Quadro 2 – Delineamento de pesquisa

(conclusão)

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica Estatística</b>	<b>Softwares Utilizados</b>
Mensurar o nível de eficiência do gasto de cada município da microrregião de Juiz de Fora na área de educação, no período de 2005 a 2017.	DEA – Não paramétrico	SIAD
Estabelecer uma comparação entre as eficiências dos municípios estudados.	DEA – Não paramétrico	SIAD

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

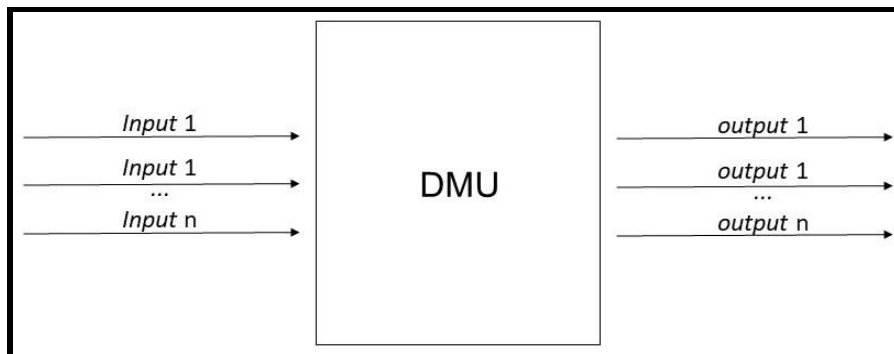
O Sistema Integrado de Apoio à Decisão (SIAD) é o sistema computacional utilizado para efetuar os cálculos do DEA nesta pesquisa. Segundo, Angulo-Meza *et al.* (2003), o sistema implementa os modelos clássicos de DEA e fornecer resultados completos, incluindo ainda modelos avançados que não foram implementados em outros *softwares* de DEA. Os resultados completos fornecidos por este *software* servem para fazer uma análise mais profunda das DMUs, e podem, inclusive, servir de base para o desenvolvimento de novos modelos teóricos.

### 3.1 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

A DEA é um processo da estatística que não mede os parâmetros da distribuição para comparar a eficiência de unidades que agregam as decisões — *decision making units* (DMU). Tal modelo comparativo de eficiência de uma dada DMU é adquirido por intermédio da denúncia do desempenho das outras DMUs sob estudo, de modo que a referência não é adquirida pela teoria ou pelo conceito, mas sim pela observação da *best practice*.

A metodologia DEA visa medir a eficiência produtiva individual em um grupo de unidades avaliadas (DMU) considerando o resultado alcançado na relação dos insumos aplicados; é construída uma fronteira de eficiência a partir das DMUs mais eficientes, em seguida mede-se o nível de eficiência alcançada pelas demais unidades que estão abaixo dessa fronteira. A produtividade pode ser definida como a relação existente entre a quantidade ou valor produzido (*output*) e a quantidade de insumos gastos naquela produção (*input*).

Figura 1 – Processo de *Input* e *Output* – DEA



Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

No âmbito da administração pública, diversas pesquisas utilizam o método DEA para avaliar o desempenho da administração. Ele é usado para comparar departamentos educacionais, hospitalares, dentre outras instituições como escolas, faculdades, universidades e institutos de pesquisas, hospitais, clínicas, prisões, produção agrícola, forças armadas, transporte e teatros (PEÑA, 2008).

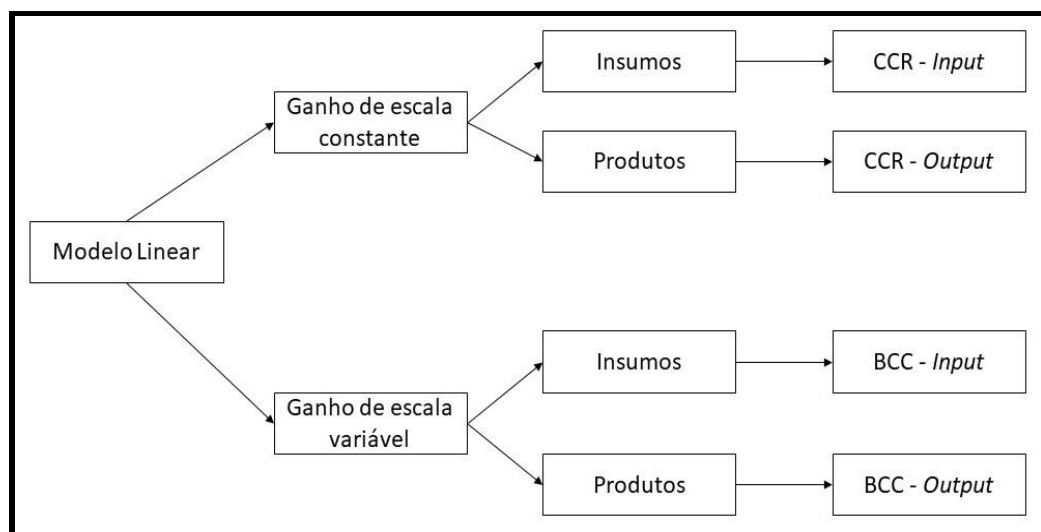
As unidades escolhidas necessitam ser homogêneas, ou seja, precisam criar os mesmos bens e serviços. Quanto ao número de unidades, não há conceito definido, mas quanto maior a quantidade de unidades estudadas, maior será a competência discriminatória do exemplo. Assim, alguns autores sugerem que o número de unidades analisadas seja 5 vezes o número de bens e produtos sugeridos (GONZÁLES-ARAYA, 2003).

Como o objetivo deste trabalho é verificar o nível de eficiência de diferentes DMUs, com valores de *inputs* e *outputs* variáveis, o modelo do DEA adotado na

pesquisa foi o BCC. Utiliza-se o BCC quando existe um ganho de escala variável no *input* e *output*.

Segundo Guerreiro (2006), o modelo BCC pressupõe que as DMUs avaliadas apresentem retornos variáveis de escala. O modelo determina uma fronteira que considera retornos crescentes ou decrescentes de escala na fronteira eficiente, ou seja, não necessariamente ocorrerá um acréscimo proporcional entre *output* e *input*.

Figura 2 – Fluxograma Análise Envoltória de Dados – BCC/CCR



Fonte: Elaborada pelo autor

### 3.2 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para operacionalizar as análises propostas neste trabalho, serão utilizados dados financeiros, sociais e índices qualitativos dos 33 municípios que compõem a microrregião de Juiz de Fora no Estado de Minas Gerais. São eles: Aracitaba, Belmiro Braga, Bias Fortes, Bicas, Chácara, Chiador, Coronel Pacheco, Descoberto, Ewbank da Câmara, Goianá, Guarará, Juiz de Fora, Lima Duarte, Mar de Espanha, Maripá de Minas, Matias Barbosa, Olaria, Oliveira Fortes, Paiva, Pedro Teixeira, Pequeri, Piau, Rio Novo, Rio Preto, Rochedo de Minas, Santa Bárbara do Monte Verde, Santa Rita

do Ibitipoca, Santa Rita do Jacutinga, Santana do Deserto, Santos Dumont, São João Nepomuceno, Senador Cortes, Simão Pereira.

Os dados utilizados no estudo são bienais; escolheu-se este período porque a variável dependente do modelo executado neste trabalho, o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB), é extraído da nota da Prova Brasil, que ocorre a cada dois anos. Por se tratar de um índice de qualidade, com enfoque pedagógico dos resultados das avaliações, desenvolvido pelo INEP, a nota do IDEB foi escolhida como o *output* dessa pesquisa.

O IDEB é uma métrica, que varia entre 0 e 10, de grande relevância pois é tido como condutor de política pública em prol da qualidade da educação. É a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação para a Educação Básica (PDE). O IDEB possui um enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala. Com índice de resultado sintético, que pode ser facilmente assimilável, ajuda a traçar metas de qualidade educacional para os sistemas (INEP, 2018).

A Prova Brasil é uma avaliação para diagnóstico em larga escala, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Começou a ser aplicada no ano de 2005 e tem o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos (MEC, 2018).

Mendes *et al.* (2008), explica que o IDEB é constituído pelo desempenho dos alunos na prova Brasil que avalia a aprendizagem em português e matemática. O índice utiliza, também, a estatística de aprovação/repetência dos alunos para que a vulnerabilidade do processo de distribuição diminua.

A pesquisa utiliza fonte de dados secundária ao trabalho que foi disponibilizada pelo Instituto Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). O período analisado está compreendido entre 2005, ano de surgimento do IDEB, e 2017.

Para atender às exigências do método DEA, foram selecionadas as variáveis de entrada ou *inputs* e as variáveis de saída ou *output*, conforme Quadro 3:

Quadros 3 – Dados coletados e suas respectivas descrições e locais de coleta

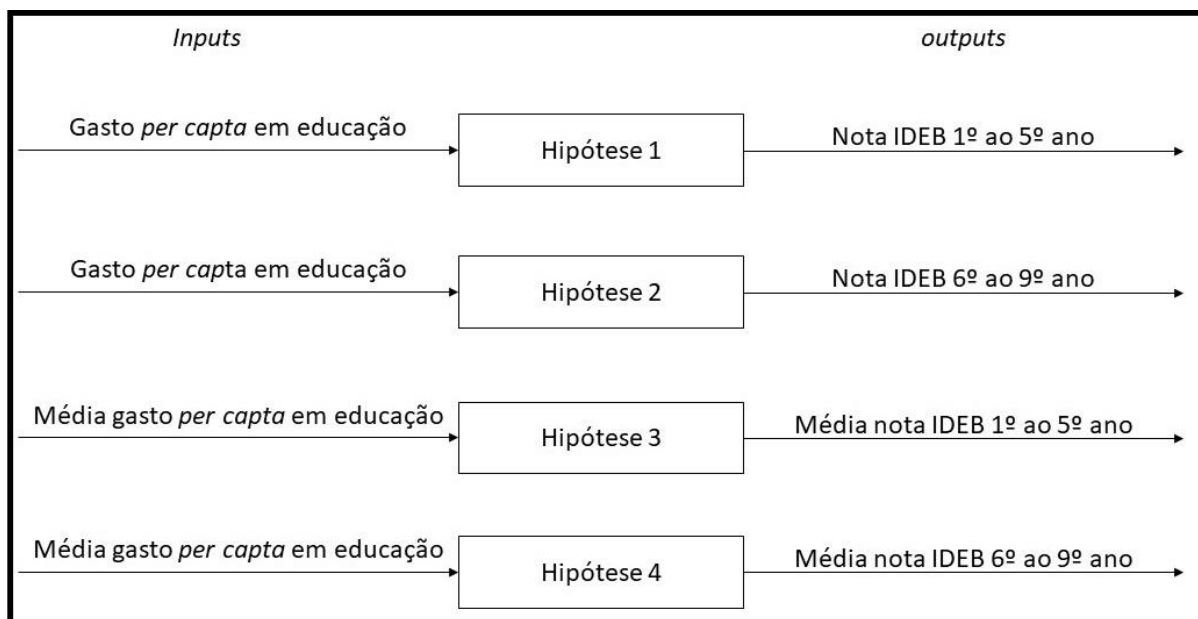
<b>Série</b>	<b>Input/Output</b>	<b>Descrição</b>	<b>Local de Coleta</b>
Gasto <i>per capita</i> em educação	<i>Input</i>	Gasto financeiro da administração municipal com educação por aluno no ano de exercício.	IMRS
Média do gasto <i>per capita</i> em educação	<i>Input</i>	Média, do período estudado, do gasto financeiro da administração municipal com educação por aluno.	IMRS
IDEB 1º ao 5º ano	<i>Output</i>	Nota do índice de desenvolvimento da educação básica do município no biênio de exercício das turmas de 1º ao 5º ano.	IMRS
IDEB 6º ao 9º ano	<i>Output</i>	Nota do índice de desenvolvimento da educação básica do município no biênio de exercício das turmas de 6º ao 9º ano.	IMRS
Média IDEB (1º ao 5º)	<i>Output</i>	Média das notas, do período estudado, do IDEB de 1º ao 5º.	IMRS
Média IDEB (6º ao 9º)	<i>Output</i>	Média das notas, do período estudado, do IDEB de 6º ao 9º.	IMRS

Fonte: Dados da pesquisa

Para facilitar a visualização do relacionamento entre as variáveis, foi construído um modelo conceitual teórico do trabalho, apresentado na Figura 3:



Figura 3 – Modelo conceitual teórico



Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

As hipóteses citadas no modelo conceitual teórico são testadas no decorrer deste trabalho e são apresentadas no Quadro 4:

Quadro 4 - Hipóteses a serem testadas

<b>Hipóteses</b>		<b>Evidências teóricas-empíricas</b>
Hipótese 1	Existe um relacionamento direto entre o gasto <i>per capita</i> em educação e a nota IDEB do 1º ao 5º ano	Oliveira e Lemes (2016); Morais, Polizel e Crozatti (2013) ; Zoghbi (2009)
Hipótese 2	Existe um relacionamento direto entre o gasto <i>per capita</i> em educação e a nota IDEB do 6º ao 9º ano	Oliveira e Lemes (2016); Morais, Polizel e Crozatti (2013) ; Zoghbi (2009)
Hipótese 3	Existe um relacionamento direto entre a média do gasto <i>per capita</i> em educação e a média das notas do IDEB do 1º ao 5º	Oliveira e Lemes (2016); Morais, Polizel e Crozatti (2013); Zoghbi (2009)
Hipótese 4	Existe um relacionamento direto entre a média do gasto <i>per capita</i> em educação e a média das notas do IDEB do 6º ao 9º	Oliveira e Lemes (2016); Morais, Polizel e Crozatti (2013); Zoghbi (2009)

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

As hipóteses formuladas anteriormente visam atingir e auxiliar os objetivos do trabalho a. Assim, por meio do teste da aplicabilidade das hipóteses poderá se estabelecer uma ligação entre o conhecimento das teorias e as experiências vividas na realidade dos municípios pesquisados. As análises estudadas serão apresentadas no próximo capítulo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para atender os objetivos deste estudo, o presente capítulo tem a finalidade de descrever, mensurar e analisar o nível de eficiência do gasto municipal com educação, estabelecendo uma comparação entre seus escores de eficiência.

Primeiramente, é apresentada a estatística descritiva utilizada para descrever e resumir os dados coletados. Em seguida, são demonstrados e discutidos os resultados do nível de eficiência dos gastos com educação, obtidos através da Análise Envoltória de Dados (DEA).

É importante considerar que a análise envoltória de dados remete à eficiência relativa de um grupo de unidades analisadas, neste caso, os municípios da microrregião de Juiz de Fora, indicando que cada unidade tomadora de decisão poderia atingir um escore distinto, caso estivesse inserida em um grupo diferente de análise.

A estatística descritiva, as mensurações, análises e comparações são resultados da coleta de dados quantitativos publicados no índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS).

As análises foram feitas bianualmente, iniciando-se em 2005 e terminando em 2017. Primeiramente, buscou-se identificar as notas do IDEB de 1º ao 5º e 6º ao 9º ano, individualmente, e os gastos com educação referentes a todos os anos analisados. Em seguida, foi realizada a comparação das notas do IDEB *versus* gasto com educação no respectivo ano. Por fim, foi realizada uma média geral das notas do IDEB e dos gastos com educação, em uma nova mensuração e análise dos resultados.

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 1º AO 5º ANO

Esta primeira etapa visa descrever os gastos com educação e a nota de desempenho, das turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, no IDEB, dos trinta e três municípios pertencentes à microrregião de Juiz de Fora:

Na Tabela 1, identificam-se os valores gastos com educação em cada um dos municípios nos anos de: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017. Os valores monetários constantes na tabela 1 foram atualizados com base no índice de inflação IPCA. Os municípios de Aracitaba, Belmiro Braga, Chácara, Chiador, Paiva, Pedro Teixeira, Santa Rita do Ibitipoca, Senador Cortes e Simão Pereira precisaram ser excluídos da análise nos anos em que deixaram de fornecer algum dado ao IMRS.

Tabela 1 – Custo *per capita* em educação (R\$) e nota do IDEB – 1º ao 5º ano (continua)

Município	2005		2007		2009		2011		2013		2015		2017	
	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB
Aracitaba	777,36	3,70	644,43	4,00	504,36	5,20	710,05	4,70	902,79	5,10	455,13	4,20	**	**
Belmiro Braga	511,64	3,20	583,31	4,00	**	**	662,91	5,30	913,19	6,00	**	**	655,75	5,60
Bias Fortes	317,75	4,20	429,00	4,10	540,39	4,60	626,13	5,90	832,88	5,80	679,03	5,40	480,30	6,80
Bicas	381,76	4,10	414,60	4,50	426,09	5,70	506,90	5,40	471,60	5,60	538,00	5,70	457,85	6,30
Chácara	771,10	4,30	781,26	4,20	843,23	4,10	1089,92	5,80	1099,80	5,80	**	**	847,25	5,60
Chiador	**	**	936,94	4,30	1350,60	4,10	**	**	**	**	**	**	1164,71	5,20
Coronel Pacheco	673,12	3,90	860,44	4,00	807,87	4,90	850,40	5,20	969,33	6,30	703,42	6,20	628,05	6,00
Descoberto	426,64	4,30	414,18	5,90	537,66	6,60	591,31	6,00	540,89	6,80	516,85	6,40	530,26	7,10
Ewbank da Câmara	487,52	4,10	546,90	4,60	584,71	4,50	762,66	5,10	792,45	5,70	908,77	5,70	756,09	5,70
Goianá	476,77	4,80	483,09	5,40	499,22	4,80	632,31	6,20	590,21	6,00	651,10	6,20	583,09	6,00
Guarará	600,77	4,00	594,77	4,70	773,42	4,80	869,64	5,20	884,39	5,90	827,82	5,40	769,36	5,20
Juiz de Fora	361,13	4,40	413,12	4,40	416,35	5,10	462,60	5,60	470,78	5,40	511,85	5,40	503,75	5,60
Lima Duarte	294,74	4,70	326,33	4,30	445,78	5,60	351,39	5,60	334,92	6,10	333,41	5,80	372,29	6,00
Mar de Espanha	234,50	4,40	272,40	4,70	321,82	6,00	320,76	5,70	392,00	5,80	571,98	5,90	430,45	6,00
Maripá de Minas	690,84	5,00	810,61	4,50	738,72	5,50	1473,93	6,10	1200,22	6,30	1077,74	6,10	1027,64	6,40
Matias Barbosa	628,76	4,00	594,06	3,90	607,65	4,90	679,13	4,70	701,19	5,10	635,74	5,10	596,05	5,30

Tabela 1 – Custo *per capita* em educação (R\$) e nota do IDEB – 1º ao 5º ano

(conclusão)

Município	2005		2007		2009		2011		2013		2015		2017	
	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB
Olaria	763,88	4,50	937,85	3,20	1071,55	5,40	1092,15	6,70	1211,52	5,80	1199,39	5,80	1094,44	6,30
Oliveira Fortes	699,67	4,00	907,30	4,00	874,92	4,50	895,31	5,90	1009,90	6,40	971,39	6,00	971,54	6,70
Paiva	929,70	3,80	1083,90	4,10	**	**	**	**	**	**	**	**	1033,38	6,20
Pedro Teixeira	**	**	996,83	4,50	784,41	5,30	958,52	6,00	1304,55	6,50	1080,84	5,60	970,91	6,40
Pequerí	628,56	4,00	744,35	3,90	740,12	5,20	897,48	5,90	972,12	5,50	934,97	5,50	791,93	5,80
Piau	429,79	3,40	435,20	3,60	496,46	4,70	538,56	5,40	528,82	6,30	606,46	5,60	585,15	6,10
Rio Novo	392,47	4,30	386,51	3,90	466,29	5,40	553,39	5,90	498,26	5,60	500,26	5,90	433,38	6,00
Rio Preto	560,28	4,30	659,93	4,10	674,21	5,30	782,18	4,90	870,72	5,60	787,09	5,60	722,24	5,40
Rochedo de Minas	807,62	3,50	914,12	4,00	989,15	6,10	1386,13	5,40	1234,39	6,30	1080,49	5,00	1010,25	6,00
Santa B. do Monte Verde	892,96	3,50	993,45	3,30	1063,65	4,70	1156,15	5,20	1110,67	5,40	1027,92	4,90	997,82	5,60
Santa R. de Jacutinga	587,23	3,80	729,79	4,20	711,49	4,30	753,87	5,10	764,42	6,10	909,63	6,10	736,51	5,90
Santa R. do Ibitipoca	467,28	4,10	516,48	4,80	558,46	6,10	641,04	6,10	804,92	6,50	**	**	**	**
Santana do Deserto	624,39	3,70	656,64	4,50	891,98	4,90	847,80	6,40	886,01	6,70	905,15	5,40	798,66	5,10
Santos Dumont	272,95	4,50	322,69	4,70	347,18	5,50	432,93	5,70	481,76	6,00	421,10	5,90	392,97	6,00
São João Nepomuceno	274,13	5,00	303,16	4,80	370,84	5,60	488,37	5,90	469,86	6,40	530,33	6,30	507,51	6,20
Senador Cortês	**	**	1102,97	3,60	1090,58	5,80	1208,97	5,90	1354,22	5,30	1277,32	5,10	1218,61	5,40
Simão Pereira	**	**	**	**	1376,46	4,70	1451,18	4,00	1613,18	5,40	1374,57	4,70	1414,83	3,70

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Nota: \*\* Municípios que foram excluídos das análises nos anos que não haviam dados disponíveis

A Tabela 2 apresenta o valor médio, máximo e mínimo dos gastos com educação *per capita* e IDEB médio, máximo e mínimo, dos municípios da microrregião de Juiz de Fora. As informações constantes na Tabela 2 são referentes a todos os anos analisados neste estudo:

Tabela 2 – Estatística descritiva – 1º ao 5º ano (continua)

Ano	Média	Máximo	Mínimo
	550,53	929,70	234,50
	Valores (R\$)	Paiva	Mar de Espanha
2005	4,12	5,00	3,20
	IDEB	Maripá de Minas São João Nepomuceno	Belmiro Braga
	649,89	1.102,97	272,40
	Valores (R\$)	Senador Cortes	Mar de Espanha
2007	4,27	5,90	3,20
	IDEB	Descoberto	Olaria
	706,63	1.376,46	321,82
	Valores (R\$)	Simão Pereira	Mar de Espanha
2009	5,16	6,60	4,10
	IDEB	Descoberto	Chácara Chiador
	795,94	1.473,93	320,76
	Valores (R\$)	Maripá de Minas	Mar de Espanha
2011	5,58	6,70	4,00
	IDEB	Olaria	Simão Pereira
	845,55	1.613,18	334,92
	Valores (R\$)	Simão Pereira	Lima Duarte
2013	5,92	6,80	5,10
	IDEB	Descoberto	Aracitaba Matias Barbosa

Tabela 2 – Estatística descritiva – 1º ao 5º ano

(conclusão)

Ano		Média	Máximo	Mínimo
2015	Valores (R\$)	786,35	1.374,57	333,41
			Simão Pereira	Lima Duarte
	IDEB	5,60	6,40	4,20
			Descoberto	Aracitaba
2017	Valores (R\$)	757,52	1.414,83	372,29
			Simão Pereira	Lima Duarte
	IDEB	5,86	7,10	3,70
			Descoberto	Simão Pereira

Fonte: Dados da pesquisa

Mar de Espanha foi o município que obteve o menor gasto por aluno ao longo de todo período analisado, o município gastou R\$ 234,50 no ano de 2005. Nos anos de 2007, 2009 e 2011 Mar de Espanha também foi o município que menos gastou, se comparado com os demais pertencentes a sua microrregião. Lima Duarte foi o município que menos gastou nos anos de 2013, 2015 e 2017. Dos municípios que mais gastaram, Simão Pereira foi o que mais ocupou a primeira posição, quatro vezes no total. Maripá de Minas, Senador Cortes e Paiva complementam a lista, com uma vez cada um.

#### 4.1.1 Resultado da mensuração do nível de eficiência - 1º ao 5º ano

A Análise Envoltória de Dados (DEA) foi a metodologia usada para calcular o nível de eficiência relativa dos gastos com educação nos municípios da microrregião de Juiz de Fora. Essa metodologia fornece a eficiência relativa de cada município em relação aos demais, pertencentes à mesma microrregião.

De acordo com a classificação geral apresentada na Tabela 3, no ano de 2005, dos 29 municípios analisados, 2 apresentaram um escore de eficiência igual a 1; são eles: Mar de Espanha e São João Nepomuceno. No mesmo ano, o município de Paiva apresentou um escore de 0,252 e obteve a última posição na classificação do nível de



eficiência. O município de Paiva é o menor em número de habitantes, entre os 33 municípios analisados, fator que pode justificar o baixo escore do município.

Os municípios de Chiador, Pedro Teixeira, Senador Cortes e Simão Pereira foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2005, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 3 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2005

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Mar de Espanha	1
	São João Nepomuceno	1
2º	Santos Dumont	0,883
3º	Lima Duarte	0,863
4º	Bias Fortes	0,738
5º	Juiz de Fora	0,649
6º	Bicas	0,614
7º	Rio Novo	0,597
8º	Descoberto	0,550
9º	Goianá	0,547
10º	Piau	0,546
11º	Santa Rita do Ibitipoca	0,502
12º	Ewbank da Câmara	0,481
13º	Belmiro Braga	0,458
14º	Rio Preto	0,419
15º	Santa Rita de Jacutinga	0,399
16º	Maripá de Minas	0,397
17º	Guarará	0,390
18º	Santana do Deserto	0,376

Tabela 3 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2005

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
19º	Pequerí	0,373
20º	Matias Barbosa	0,373
21º	Coronel Pacheco	0,348
22º	Oliveira Fortes	0,335
23º	Olaria	0,316
24º	Chácara	0,304
25º	Aracitaba	0,302
26º	Rochedo de Minas	0,290
27º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,263
28º	Paiva	0,252

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Em 2007, assim como em 2005, o município de Mar de Espanha obteve 100% de eficiência e, ao lado de Descoberto, ficou em primeiro lugar na classificação, conforme observado na Tabela 4.

Do total de 33 municípios analisados, Simão Pereira foi excluído, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta. Houve 30 posicionados abaixo da fronteira, sendo a última posição ocupada pelo município de Senador Cortes.

Vale ressaltar que os 11 piores colocados possuem população igual ou inferior a 3.000 habitantes, todos eles obtiveram escore abaixo de 0,35. O que pode ser justificado pelo alto gasto *per capita* destes municípios.

Tabela 4 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2007

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Descoberto	1
	Mar de Espanha	1
2º	São João Nepomuceno	0,938
3º	Santos Dumont	0,844
4º	Lima Duarte	0,835
5º	Goianá	0,735
6º	Rio Novo	0,705
7º	Juiz de Fora	0,659
8º	Bicas	0,657
9º	Bias Fortes	0,635
10º	Piau	0,626
11º	Santa Rita do Ibitipoca	0,550
12º	Ewbank da Câmara	0,498
13º	Belmiro Braga	0,467
14º	Matias Barbosa	0,459
15º	Guarará	0,458
16º	Aracitaba	0,423
17º	Santana do Deserto	0,415
18º	Rio Preto	0,413
19º	Santa Rita de Jacutinga	0,373
20º	Pequerí	0,366
21º	Chácara	0,349
22º	Maripá de Minas	0,336
23º	Coronel Pacheco	0,317
24º	Oliveira Fortes	0,300
25º	Rochedo de Minas	0,298

Tabela 4 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2007 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
26º	Chiador	0,291
27º	Olaria	0,290
28º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,274
29º	Pedro Teixeira	0,273
30º	Paiva	0,251
31º	Senador Cortês	0,247

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

A Tabela 5 apresenta a classificação do ano de 2009; novamente os municípios de Descoberto e Mar de Espanha obtiveram 100% de eficiência nos gastos com educação. Ambos haviam obtido essa performance no ano de 2007.

Os demais municípios obtiveram escore abaixo de 1, sendo que Simão Pereira ficou na última posição, com um escore de eficiência de 0,234.

Os municípios de Paiva e Belmiro Braga foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2009, pois seus dados não estavam disponíveis no IMRS.

Tabela 5 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2009 (continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Descoberto	1
	Mar de Espanha	1
2º	Santos Dumont	0,927
3º	São João Nepomuceno	0,868
4º	Juiz de Fora	0,773
5º	Bicas	0,755
6º	Lima Duarte	0,722
7º	Rio Novo	0,690

Tabela 5 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2009 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
8º	Piau	0,648
9º	Goianá	0,645
10º	Santa Rita do Ibitipoca	0,641
11º	Aracitaba	0,638
12º	Bias Fortes	0,596
13º	Ewbank da Câmara	0,550
14º	Matias Barbosa	0,530
15º	Rio Preto	0,477
16º	Santa Rita de Jacutinga	0,452
17º	Maripá de Minas	0,436
18º	Pequerí	0,435
19º	Guarará	0,416
20º	Pedro Teixeira	0,410
21º	Coronel Pacheco	0,398
22º	Chácara	0,382
23º	Oliveira Fortes	0,368
24º	Rochedo de Minas	0,362
25º	Santana do Deserto	0,361
26º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,303
27º	Olaria	0,300
28º	Senador Cortês	0,295
29º	Chiador	0,238
30º	Simão Pereira	0,234

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Na análise anterior, do ano de 2009, o município de Olaria ocupou a 27<sup>o</sup> posição na classificação, com um escore de eficiência de 0,3. Na Tabela 6, referente ao ano de 2011, observa-se uma grande evolução no nível de eficiência de Olaria; o município conquistou escore igual a 1, ou seja, 100% no seu nível de eficiência. Goianá e Mar de Espanha completam a lista dos municípios 100% eficientes no ano de 2011. Simão Pereira obteve a última posição, com um escore de 0,221. Os outros 27 municípios também ficaram abaixo da fronteira.

Os municípios de Chiador e Paiva foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2011, pois seus dados não estavam disponíveis no IMRS.

Tabela 6 – Resultado do nível de eficiência 1<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> ano – 2011

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Goianá	1
1 <sup>o</sup>	Mar de Espanha	1
	Olaria	1
2 <sup>o</sup>	Santana do Deserto	0,963
3 <sup>o</sup>	Lima Duarte	0,913
4 <sup>o</sup>	São João Nepomuceno	0,912
5 <sup>o</sup>	Santa Rita do Ibitipoca	0,889
6 <sup>o</sup>	Descoberto	0,859
7 <sup>o</sup>	Rio Novo	0,805
8 <sup>o</sup>	Santos Dumont	0,741
9 <sup>o</sup>	Bias Fortes	0,711
10 <sup>o</sup>	Juiz de Fora	0,693
11 <sup>o</sup>	Bicas	0,633
12 <sup>o</sup>	Piau	0,596
13 <sup>o</sup>	Pedro Teixeira	0,530
14 <sup>o</sup>	Oliveira Fortes	0,497

Tabela 6 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2011

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
15º	Pequerí	0,496
16º	Belmiro Braga	0,484
17º	Matias Barbosa	0,472
18º	Aracitaba	0,452
19º	Santa Rita de Jacutinga	0,425
20º	Ewbank da Câmara	0,421
21º	Rio Preto	0,410
22º	Maripá de Minas	0,387
23º	Coronel Pacheco	0,377
24º	Guarará	0,369
25º	Senador Cortês	0,368
26º	Chácara	0,351
27º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,277
28º	Rochedo de Minas	0,231
29º	Simão Pereira	0,221

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De acordo com a Tabela 7, no ano de 2013, Descoberto e Lima Duarte obtiveram eficiência igual a 100%. Os outros 29 municípios ficaram com escores abaixo de 1, sendo o município de Simão Pereira o último colocado, com um escore de 0,2076.

Os municípios de Chiador e Paiva foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2013, pois seus dados não estavam disponíveis no IMRS.

Tabela 7 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2013

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Descoberto	1
	Lima Duarte	1
2º	São João Nepomuceno	0,9007
3º	Mar de Espanha	0,8544
4º	Piau	0,7446
5º	Juiz de Fora	0,7114
6º	Bicas	0,7102
7º	Santos Dumont	0,6952
8º	Rio Novo	0,6722
9º	Santana do Deserto	0,5773
10º	Goianá	0,5675
11º	Santa Rita do Ibitipoca	0,5623
12º	Matias Barbosa	0,4776
13º	Santa Rita de Jacutinga	0,4381
14º	Ewbank da Câmara	0,4226
15º	Oliveira Fortes	0,4190
16º	Coronel Pacheco	0,4062
17º	Bias Fortes	0,4021
18º	Rio Preto	0,3846
19º	Guarará	0,3787
20º	Aracitaba	0,3710
21º	Belmiro Braga	0,3668
22º	Pedro Teixeira	0,3470
23º	Pequerí	0,3445
24º	Maripá de Minas	0,3281



Tabela 7 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2013 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
25º	Rochedo de Minas	0,3190
26º	Chácara	0,3045
27º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,3015
28º	Olaria	0,2764
29º	Senador Cortês	0,2473
30º	Simão Pereira	0,2076

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Para análise do resultado do nível de eficiência no gasto municipal com educação no ano de 2015, a Tabela 8 apresenta níveis de eficiência iguais a 100% em dois municípios, sendo eles Descoberto e Lima Duarte. Os demais municípios obtiveram níveis de eficiência abaixo de 1, sendo que Simão Pereira manteve a última posição, com escore de eficiência de 0,243.

Os municípios de Belmiro Braga, Chácara, Chiador, Paiva e Santa Rita do Ibitipoca foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2015, pois seus dados não estavam disponíveis no IMRS.

Tabela 8 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2015 (continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Descoberto	1
	Lima Duarte	1
2º	São João Nepomuceno	0,917
3º	Santos Dumont	0,864
4º	Aracitaba	0,733
5º	Rio Novo	0,728
6º	Goianá	0,700

Tabela 8 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2015

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
7º	Juiz de Fora	0,651
8º	Coronel Pacheco	0,648
9º	Mar de Espanha	0,636
10º	Bicas	0,620
11º	Piau	0,550
12º	Matias Barbosa	0,524
13º	Bias Fortes	0,491
14º	Santa Rita de Jacutinga	0,467
15º	Rio Preto	0,424
16º	Oliveira Fortes	0,406
17º	Guarará	0,403
18º	Maripá de Minas	0,394
19º	Santana do Deserto	0,368
20º	Ewbank da Câmara	0,367
21º	Pequerí	0,357
22º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,324
23º	Rochedo de Minas	0,309
24º	Pedro Teixeira	0,308
25º	Olaria	0,278
26º	Senador Cortês	0,261
27º	Simão Pereira	0,243

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De acordo com a classificação geral apresentada na Tabela 9, no ano de 2017, dos 31 municípios analisados, 3 apresentaram o nível de eficiência igual a 1, sendo eles Bias Fortes, Descoberto e Lima Duarte.

Verifica-se que dos 28 municípios abaixo da fronteira, Simão Pereira, com um escore de eficiência de 0,263, obteve a última posição entre os municípios.

Os municípios de Aracitaba e Santa Rita do Ibitipoca foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2017, pois seus dados não estavam disponíveis no IMRS

Tabela 9 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2017

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Bias Fortes	1
1º	Descoberto	1
	Lima Duarte	1
2º	Santos Dumont	0,947
3º	Bicas	0,902
4º	Mar de Espanha	0,865
5º	Rio Novo	0,859
6º	São João Nepomuceno	0,787
7º	Juiz de Fora	0,739
8º	Piau	0,659
9º	Goianá	0,638
10º	Matias Barbosa	0,625
11º	Coronel Pacheco	0,593
12º	Belmiro Braga	0,568
13º	Rio Preto	0,515
14º	Santa Rita de Jacutinga	0,505
15º	Ewbank da Câmara	0,492
16º	Guarará	0,484
17º	Oliveira Fortes	0,480
18º	Pequerí	0,470

Tabela 9 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – 2017

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
19º	Santana do Deserto	0,466
20º	Chácara	0,439
21º	Pedro Teixeira	0,439
22º	Maripá de Minas	0,415
23º	Paiva	0,386
24º	Olaria	0,377
25º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,373
26º	Rochedo de Minas	0,369
27º	Chiador	0,320
28º	Senador Cortês	0,306
29º	Simão Pereira	0,263

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De maneira resumida, o Quadro 5 destaca os municípios que apresentaram nível de 100% de eficiência no gasto com educação pelo menos em cada um dos anos que compõem o período de análise.

Quadro 5 – Municípios com 100% no nível de eficiência

<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Mar de Espanha	Descoberto	Descoberto	Goianá	Descoberto	Descoberto	Bias Fortes
São J. Nepomuceno	Mar de Espanha	Mar de Espanha	Mar de Espanha	Lima Duarte	Lima Duarte	Descoberto
			Olaria			Lima Duarte

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

É importante salientar que a eficiência atribuída aos municípios não necessariamente são sinônimos de qualidade; a DEA mede o item eficiência, mas não diz se a qualidade está atrelada ao índice ou não. É considerado eficiente para fim deste trabalho o município que possui melhor relação entre gasto *per capita* em educação e nota no IDEB.

A análise do nível de eficiência dos gastos com educação *versus* nota no IDEB de 1º ao 5º ano dos municípios da microrregião de Juiz de Fora nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017 tornou possível identificar situações que serão indicadas a seguir:

- a) Descoberto foi o município que alcançou mais vezes nota 1 ao longo do período analisado. O município conseguiu 100% no nível de eficiência nos anos de 2007, 2009, 2013, 2015, 2017. Uma causa para esse feito foi suas notas no IDEB. Em todos os anos que conquistou nota 1 no nível de eficiência, o município obteve a maior nota na classificação do IDEB, em sua microrregião. Nos anos de 2005 e 2011, o município alcançou 55,9% e 85,9%, respectivamente;
- b) Outro município que se destacou na classificação foi Mar de Espanha; a cidade obteve nota 1 no nível de eficiência quatro vezes (2005, 2007, 2009, 2011). Nos anos de 2013, 2015 e 2017, o município aumentou os gastos *per capita* com educação, o que fez com que o município reduzisse seu score de eficiência e ficasse abaixo da fronteira;
- c) Nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, Lima Duarte ocupou a 3ª, 4ª, 6ª e 3ª posição, respectivamente. Já nos anos de 2013, 2015 e 2017, o município ficou localizado na fronteira da eficiência. Um dos fatores que fez com que o município atingisse 100% no nível de eficiência foi o aumento da sua nota no IDEB nos anos de 2013, 2015 e 2017;
- d) Em 2005, São João Nepomuceno obteve nota 5 no IDEB, a maior nota da sua microrregião, e um gasto *per capita* de R\$ 274,13, o que corresponde ao terceiro menor custo em sua microrregião. Esses números fizeram com que o município atingisse 100% no nível de eficiência. Nos demais anos, a cidade ficou localizada abaixo da fronteira;
- e) Goianá atingiu 100% no nível de eficiência no ano de 2011. Uma das variáveis que contribuiu para este feito foi a nota de 6,2 no IDEB, menor apenas que o 6,4

obtido por Santana do Deserto. Nos demais anos, Goianá obteve 54,7%, 73,5%, 64,5%, 56,7%, 70%, 63,8% no nível de eficiência.

f) A maior inversão na classificação ocorreu com o município de Olaria. Em 2011, o município atingiu 100% no nível de eficiência. Nos demais anos, o município obteve os seguintes resultados;

- 2005: Ocupou a 23ª posição com um escore de 0,316;

- 2007: Ocupou a 27ª posição com um escore de 0,29;

- 2009: Ocupou a 27ª posição com um escore de 0,3;

- 2013: Ocupou a 28ª posição com um escore de 0,276;

- 2015: Ocupou a 25ª posição com um escore de 0,278;

- 2017: Ocupou a 24ª posição com um escore de 0,377.

A variação pode ser explicada com o aumento da sua nota no IDEB de 2011: Olaria obteve nota 6,7, a maior em sua microrregião;

g) Bias Fortes obteve escore 1 no ano de 2017; sua participação na fronteira pode ser explicada pelo aumento no *output* e um *input* considerado baixo se comparado com os outros municípios. O município obteve nota 6,8 no IDEB, a melhor na sua microrregião, e gastou R\$ 480,30, o sétimo menor comparado aos demais municípios de sua microrregião.

De acordo com os dados observados na estatística descritiva, nota-se que: a maioria dos municípios que possuem população inferior a 3.000 habitantes obtiveram escores mais baixos, na maioria dos casos, escore inferior a 0,3. Fato que pode ser justificado pela taxa de ocupação das salas de aula, que tendem a ser menores em municípios muito pequenos. Uma vez que os custos fixos são divididos pelo número alunos, ou seja, quanto menor esse número, maior o gasto *per capita*.

Os municípios com população entre 4.000 e 16.000 habitantes, obtiveram melhores níveis de eficiência, na maioria das análises, seus níveis oscilaram entre 60% a 100%.

Entre os três maiores municípios da microrregião, Juiz de Fora com 558.137 habitantes; Santos Dumont com 47.086 habitantes e São João Nepomuceno com 26.273 habitantes, apenas São João Nepomuceno atingiu, uma vez, 100% de eficiência. Juiz de Fora teve como maior escore 0,773 em 2009 e o menor, 0,649 em 2005. Santos Dumont oscilou entre 0,695 em 2013 e 0,947 em 2017. São João Nepomuceno obteve em 2017 seu pior desempenho, 0,787.

#### 4.1.2 Resultado da mensuração do nível de eficiência - Média geral 1º ao 5º ano

Neste tópico, a metodologia DEA foi empregada para calcular a eficiência relativa dos municípios. Essa análise, também utiliza os valores gastos em educação como *input* e a nota no IDEB como *output*. Porém, diferentemente das análises feitas anteriormente, nesta utiliza-se a média dos *inputs* e *outputs* de cada DMU nos anos analisados: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017.

Essa análise tem a função de avaliar o desempenho do município de maneira geral, ao longo do período que compreende o estudo. A fórmula abaixo demonstra como se obteve os valores do *input* e *output* para análise:

$$input = \frac{\sum_n input}{n}$$

Onde:

$\sum_n input$  = é soma dos valores gastos com educação em todos os anos do período de análise.

$n$  = é a quantidade de variáveis contida na soma.

$$Output = \frac{\sum_n output}{n}$$

Onde:

$\sum_n output$  = é soma das notas do IDEB dos anos do período de análise.

$n$  = é a quantidade variáveis contida na soma.

Na Tabela 10, observa-se que três municípios, Descoberto, Lima Duarte e Mar de Espanha, atingiram 100% de eficiência, de acordo com os escores obtidos com o método DEA.

Os demais 21 municípios ficaram abaixo da fronteira da eficiência. Rochedo de Minas ficou em último colocado na classificação, com escore de 0,331.

Os municípios de Aracitaba, Belmiro Braga, Chácara, Chiador, Paiva, Pedro Teixeira, Santa Rita do Ibitipoca, Senador Cortes e Simão Pereira foram excluídos da análise geral média do nível de eficiência, pois seus dados não estavam disponíveis integralmente no IMRS.

Tabela 10 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – média (continua)

Classificação	Município	Nível Geral
	Descoberto	1
1º	Lima Duarte	1
	Mar de Espanha	1
2º	São João Nepomuceno	0,989
3º	Santos Dumont	0,936
4º	Juiz de Fora	0,783
5º	Bicas	0,769
6º	Rio Novo	0,761
7º	Goianá	0,701
8º	Piau	0,679
9º	Bias Fortes	0,630



Tabela 10 – Resultado do nível de eficiência 1º ao 5º ano – média (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
10º	Matias Barbosa	0,553
11º	Ewbank da Câmara	0,508
12º	Rio Preto	0,486
13º	Santa Rita de Jacutinga	0,474
14º	Guarará	0,462
15º	Coronel Pacheco	0,448
16º	Santana do Deserto	0,438
17º	Pequerí	0,431
18º	Maripá de Minas	0,406
19º	Oliveira Fortes	0,388
20º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,340
21º	Olaria	0,334
22º	Rochedo de Minas	0,331

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Na Tabela 11 é apresentado os municípios eficientes na aplicação de recursos públicos considerando a média dos *inputs* e *outputs* nos anos analisados.

Tabela 11 – Municípios eficientes na aplicação de recursos em educação

<b>Município</b>	<b>População (Habitantes)</b>	<b>PIB Per capto</b>	<b>IDH</b>	<b>Receita líquida per capta</b>
Descoberto	5.042	R\$ 11.816,27	0,680	R\$ 2.779,84
Lima Duarte	16.741	R\$ 14.743,29	0,710	R\$ 2.003,07
Mar de Espanha	12.616	R\$ 12.030,77	0,684	R\$ 1.718,49

Fonte: Adaptada IMRS (2018)

Para buscar entender variáveis que possam ser consideradas motivos para a eficiência dos municípios com escore igual a 1, é apresentado na tabela 11 dados que podem impactar o nível de eficiência dos municípios.

Quando a relação é eficiência *versus* população, observa-se que só atingiram o nível máximo de eficiência os municípios com população acima de 3.000 habitantes, e, municípios com população inferior a 17.000 habitantes.

Na relação eficiência *versus* receita líquida *per capita*, observa-se que, em geral, quanto menor o município, maior é sua receita líquida *per capita*, e maior o gasto do município com educação, conseqüentemente menor seu nível de eficiência.

Apesar da média do IDH dos municípios eficientes serem maiores que dos municípios ineficientes, a relação eficiência *versus* IDH não demonstrou uma forte relação, observa-se municípios eficientes e ineficientes com o Índice de Desenvolvimento Humano com valores próximos e sem proporcionalidade, com o nível de eficiência, suficiente para se chegar a uma conclusão. Um exemplo da desproporcionalidade são os municípios de Lima Duarte e Chiador. Lima Duarte está na lista dos municípios eficientes e possui um IDH de 0,71 enquanto Chiador que é ineficiente possui um índice de 0,711.

Apesar de oscilar em até 60%, a relação entre eficiência *versus* PIB *per capita* também não apresentou uma proporcionalidade, com o nível de eficiência, suficiente para se chegar a uma conclusão.

Tabela 12 – Municípios ineficientes na aplicação de recursos em educação

<b>Município</b>	<b>População (Habitantes)</b>	<b>PIB <i>Per capita</i></b>	<b>IDH</b>	<b>Receita líquida per capita do município</b>
Olaria	1.854	R\$ 12.560,94	0,636	R\$ 5.818,47
Sta. B. do M. Verde	2.998	R\$ 13.033,50	0,606	R\$ 3.855,31
Chiador	2.761	R\$ 10.070,53	0,711	R\$ 4.998,73

Fonte: Adaptada IMRS (2018)

Na Tabela 12 é apresentado os dados dos municípios ineficientes. Características comuns entre eles, que divergem dos eficientes, são: População abaixo de 3.000 habitantes e receita líquida *per capita* maiores que os municípios eficientes.

Nos próximos capítulos serão descritos, mensurados e analisados os níveis de eficiência municipal com ensino fundamental de 5º ao 6º ano.

#### 4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 6º AO 9º ANO

Essa subseção visa descrever os gastos com educação e a nota de desempenho das turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, no IDEB, dos 33 municípios pertencentes à microrregião de Juiz de Fora.

Na Tabela 13, identificam-se os valores gastos com educação em cada um dos municípios nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017. Os valores monetários constantes na Tabela 11 foram atualizados com base no índice de inflação IPCA. Os municípios de Guarará, Paiva, Pedro Teixeira, Pequeri, Rochedo de Minas, Santa Rita do Jacutinga, Senador Cortes e Simão Pereira precisaram ser excluídos da análise nos anos em que deixaram de fornecer algum dado ao IMRS.

Tabela 13 – Custo *per capita* em educação (R\$) e nota do IDEB – 5º ao 9º ano (continua)

Município	2005		2007		2009		2011		2013		2015		2017	
	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB
Aracitaba	777,36	4,50	644,43	4,90	504,36	4,10	710,05	4,80	902,79	5,30	455,13	3,50	442,35	5,40
Belmiro Braga	511,64	1,90	583,31	2,90	615,18	3,20	662,91	3,10	913,19	4,70	829,91	3,70	655,75	3,50
Bias Fortes	317,75	4,60	429,00	4,50	540,39	4,50	626,13	4,00	832,88	3,50	679,03	5,00	480,30	4,90
Bicas	381,76	4,10	414,60	4,40	426,09	4,60	506,90	5,00	471,60	4,80	538,00	4,10	457,85	3,80
Chácara	771,10	2,80	781,26	4,30	843,23	4,10	1089,92	5,10	1099,80	5,50	955,54	4,40	847,25	5,20
Chiador	665,14	4,00	936,94	2,90	1350,60	3,40	1356,04	4,40	1464,44	3,80	1244,01	4,00	1164,71	3,70
Coronel Pacheco	673,12	3,20	860,44	3,60	807,87	3,80	850,40	4,10	969,33	4,30	703,42	5,90	628,05	4,50
Descoberto	426,64	3,70	414,18	4,30	537,66	4,70	591,31	4,60	540,89	6,10	516,85	5,90	530,26	5,00
Ewbank da Câmara	487,52	3,30	546,90	3,00	584,71	4,20	762,66	4,30	792,45	4,80	908,77	3,60	756,09	3,70
Goianá	476,77	3,90	483,09	4,00	499,22	4,90	632,31	4,60	590,21	5,30	651,10	5,50	583,09	3,80
Guarará	**	**	594,77	4,40	**	**	869,64	4,40	**	**	827,82	4,50	769,36	4,30
Juiz de Fora	361,13	3,40	413,12	3,80	416,35	4,00	462,60	4,10	470,78	4,40	511,85	4,20	503,75	4,10
Lima Duarte	294,74	4,50	326,33	4,00	445,78	4,40	351,39	4,30	334,92	4,80	333,41	4,80	372,29	4,60
Mar de Espanha	234,50	3,80	272,40	3,90	321,82	5,20	320,76	4,90	392,00	5,20	571,98	4,80	430,45	4,40
Maripá de Minas	690,84	4,70	810,61	4,70	738,72	5,70	1473,93	5,50	1200,22	6,00	1077,74	5,80	1027,64	5,40
Matias Barbosa	628,76	3,50	594,06	3,20	607,65	4,00	679,13	3,10	701,19	3,60	635,74	4,00	596,05	4,50
Olaria	763,88	3,30	937,85	3,60	1071,55	4,50	1092,15	4,60	1211,52	5,30	1199,39	5,60	1094,44	5,20
Oliveira Fortes	699,67	3,70	907,30	4,20	874,92	4,90	895,31	5,50	1009,90	5,70	971,39	5,30	971,54	6,00
Paiva	**	**	1083,90	4,50	1175,94	4,90	1131,38	4,40	**	**	**	**	1033,38	4,20

Tabela 13 – Custo *per capita* em educação (R\$) e nota do IDEB – 5º ao 9º ano

(conclusão)

Município	2005		2007		2009		2011		2013		2015		2017	
	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB	CUSTO	IDEB
Pedro Teixeira	**	**	996,83	4,10	784,41	5,50	958,52	5,50	1304,55	5,40	1080,84	5,20	970,91	5,20
Pequerí	**	**	744,35	4,80	**	**	897,48	4,20	**	**	934,97	4,40	791,93	3,90
Piau	429,79	3,20	435,20	3,20	496,46	3,40	538,56	2,60	528,82	3,70	606,46	3,00	585,15	3,10
Rio Novo	392,47	3,70	386,51	4,10	466,29	3,90	553,39	4,00	498,26	4,00	500,26	3,80	433,38	4,40
Rio Preto	560,28	3,50	659,93	3,70	674,21	4,20	782,18	4,10	870,72	4,20	787,09	2,70	722,24	5,20
Rochedo de Minas	807,62	2,50	914,12	3,40	989,15	4,20	1386,13	4,30	1234,39	4,10	**	**	1010,25	5,00
Santa B. do Monte Verde	892,96	3,70	993,45	3,50	1063,65	4,70	1156,15	4,50	1110,67	4,60	1027,92	3,80	997,82	3,40
Santa R. de Jacutinga	587,23	2,90	729,79	3,40	711,49	3,80	**	**	764,42	4,20	909,63	3,90	736,51	4,00
Santa R. do Ibitipoca	467,28	3,40	516,48	4,00	558,46	4,30	641,04	4,10	804,92	5,00	744,65	5,10	746,55	4,20
Santana do Deserto	624,39	2,80	656,64	3,60	891,98	4,30	847,80	5,30	886,01	4,50	905,15	4,30	798,66	4,60
Santos Dumont	272,95	3,70	322,69	3,90	347,18	4,20	432,93	4,40	481,76	4,40	421,10	4,40	392,97	4,30
São João Nepomuceno	274,13	3,10	303,16	2,90	370,84	3,80	488,37	3,50	469,86	4,00	530,33	4,20	507,51	3,90
Senador Cortês	**	**	**	**	**	**	1208,97	5,40	1354,22	5,80	1277,32	5,30	1218,61	4,70
Simão Pereira	**	**	**	**	1376,46	4,40	1451,18	4,20	1613,18	2,80	1374,57	4,20	1414,83	4,50

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: \*\* Municípios que foram excluídos das análises nos anos que não haviam dados disponíveis.

A Tabela 14, apresenta o valor médio, máximo e mínimo dos gastos com educação *per capita* e IDEB médio, máximo e mínimo, dos municípios da microrregião de Juiz de Fora. As informações constantes na Tabela 12 são referentes a todos os anos analisados neste estudo.

Tabela 14 - Estatística descritiva – 6º ao 9º ano (continua)

Ano	Média	Máximo	Mínimo	
2005	Valores (R\$)	535,98	777,36	234,50
			Aracitaba	Mar de Espanha
	IDEB	3,53	4,70	1,90
2007	Valores (R\$)	635,28	1.083,90	272,40
			Paiva	Mar de Espanha
	IDEB	3,86	4,90	2,90
2009	Valores (R\$)	703,09	1.376,46	321,82
			Simão Pereira	Mar de Espanha
	IDEB	4,33	5,70	3,20
2011	Valores (R\$)	825,24	1.473,93	320,76
			Maripá de Minas	Mar de Espanha
	IDEB	4,40	5,50	2,60
2013	Valores (R\$)	860,66	1.613,18	334,92
			Simão Pereira	Lima Duarte
	IDEB	4,66	6,10	2,80
		Descoberto	Simão Pereira	

Tabela 14 - Estatística descritiva – 6º ao 9º ano (conclusão)

Ano	Média	Máximo	Mínimo
2015	797,14	1.374,57	333,41
	Valores (R\$)	Simão Pereira	Lima Duarte
	4,48	5,90	2,70
2017	747,63	1.414,83	372,29
	Valores (R\$)	Simão Pereira	Lima Duarte
	4,44	6,00	3,10
	IDEB	Coronel Pacheco Descoberto	Rio Preto
		Oliveira Fortes	Piau

Fonte: Dados da pesquisa

Um dos objetivos da estatística descritiva é mostrar de maneira clara os maiores desequilíbrios ocorridos nos dados levantados. Na Tabela 14 observa-se algumas dessas disparidades. Em 2011, Maripá de Minas gastou R\$ 1.413,93 por aluno, 359,5% a mais que Mar de Espanha, que gastou R\$ 320,76, o menor valor de sua microrregião. Contraste maior ocorreu em 2013, quando Simão Pereira gastou R\$ 1.613,18 e Lima Duarte R\$ 334,92, os dois extremos de gasto desse ano, uma diferença de 381,6%.

#### 4.2.1 Resultado da mensuração do nível de eficiência - 6º ao 9º ano

O presente subitem tem a finalidade de mensurar o nível de eficiência do gasto municipal com educação e estabelecer uma comparação entre os escores de eficiência dos municípios da microrregião de Juiz de Fora. A presente mensuração utiliza o gasto *per capita* municipal em educação como *input* e a nota do IDEB de 6º ao 9º ano como *output*.

No ano de 2005, de acordo com a classificação geral do resultado do nível de eficiência, observa-se na Tabela 15, que quatro municípios atingiram 100% no nível

de eficiência, são eles: Bias Fortes, Lima Duarte, Mar de Espanha, Maripá de Minas. Neste mesmo ano, Santa Bárbara do Monte Verde ocupou a última posição na classificação com um escore de 0,263.

Os municípios de Guarará, Paiva, Pedro Teixeira e Pequeri foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2005, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 15 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2005

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Bias Fortes	1
1º	Lima Duarte	1
	Mar de Espanha	1
	Maripá de Minas	1
	2º Santos Dumont	0,859
3º	São João Nepomuceno	0,855
4º	Bicas	0,682
5º	Juiz de Fora	0,649
6º	Rio Novo	0,597
7º	Descoberto	0,550
8º	Piau	0,546
9º	Goianá	0,510
10º	Santa Rita do Ibitipoca	0,502
11º	Ewbank da Câmara	0,481
12º	Belmiro Braga	0,458
13º	Rio Preto	0,419
14º	Santa Rita de Jacutinga	0,399
15º	Aracitaba	0,379



Tabela 15 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2005 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
16º	Chiador	0,378
17º	Santana do Deserto	0,376
18º	Matias Barbosa	0,373
19º	Coronel Pacheco	0,348
20º	Oliveira Fortes	0,335
21º	Olaria	0,307
22º	Chácara	0,304
23º	Rochedo de Minas	0,290
24º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,263

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Aracitaba atingiu escore 1 no ano de 2007, conforme observa-se na Tabela 16; na análise anterior, no ano de 2005, o município ocupou a 15ª posição com 37,9% no nível de eficiência. Essa inversão ocorreu devido à redução do *input* e aumento do *output*, em relação à análise anterior. Em relação aos demais municípios, Aracitaba obteve a melhor nota no IDEB (*output*).

Bias Fortes e Mar de Espanha, novamente, atingiram a fronteira da eficiência, com escore igual a 1. Santa Bárbara do Monte Verde, com escore igual a 0,274, ocupou novamente a última colocação.

Os municípios de Senador Cortes e Simão Pereira foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2007, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 16 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2007

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Aracitaba	1
1º	Bias Fortes	1
	Mar de Espanha	1
2º	Bicas	0,972
3º	Lima Duarte	0,915
4º	Descoberto	0,910
5º	São João Nepomuceno	0,899
6º	Santos Dumont	0,844
7º	Rio Novo	0,840
8º	Pequerí	0,793
9º	Guarará	0,677
10º	Maripá de Minas	0,662
11º	Juiz de Fora	0,659
12º	Piau	0,626
13º	Goianá	0,618
14º	Santa Rita do Ibitipoca	0,578
15º	Ewbank da Câmara	0,498
16º	Chácara	0,482
17º	Belmiro Braga	0,467
18º	Matias Barbosa	0,459
19º	Santana do Deserto	0,415
20º	Rio Preto	0,413
21º	Paiva	0,396
22º	Oliveira Fortes	0,387
23º	Santa Rita de Jacutinga	0,373
24º	Pedro Teixeira	0,326

Tabela 16 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2007 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
25º	Coronel Pacheco	0,317
26º	Rochedo de Minas	0,298
27º	Chiador	0,291
28º	Olaria	0,290
29º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,274

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De acordo com a classificação geral apresentada na Tabela 17, no ano de 2009, dos 30 municípios analisados, 2 apresentaram o nível de eficiência igual a 1, sendo eles Mar de Espanha e Maripá de Minas.

Verifica-se que dos 28 municípios abaixo da fronteira, Simão Pereira, com um escore de eficiência de 0,234, obteve a última posição entre os municípios.

Os municípios de Guarará, Pequeri e Senador Cortes foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2009, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 17 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2009 (continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Mar de Espanha	1
	Maripá de Minas	1
2º	Santos Dumont	0,927
3º	São João Nepomuceno	0,868
4º	Juiz de Fora	0,773
5º	Bicas	0,755
6º	Pedro Teixeira	0,729

Tabela 17 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2009

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
7º	Lima Duarte	0,722
8º	Rio Novo	0,690
9º	Piau	0,648
10º	Goianá	0,645
11º	Aracitaba	0,638
12º	Descoberto	0,599
13º	Bias Fortes	0,596
14º	Santa Rita do Ibitipoca	0,576
15º	Ewbank da Câmara	0,550
16º	Matias Barbosa	0,530
17º	Belmiro Braga	0,523
18º	Rio Preto	0,477
19º	Santa Rita de Jacutinga	0,452
20º	Coronel Pacheco	0,398
21º	Chácara	0,382
22º	Oliveira Fortes	0,368
23º	Santana do Deserto	0,361
24º	Rochedo de Minas	0,325
25º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,303
26º	Olaria	0,300
27º	Paiva	0,274
28º	Chiador	0,238
29º	Simão Pereira	0,234

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De um montante de 32 municípios analisados, o nível de eficiência relativa no gasto com educação, durante o ano de 2011, na Tabela 18, destaca dois municípios que atingiram níveis igual a 1, a saber: Mar de Espanha e Oliveira Fortes. Oliveira Fortes, que na análise anterior havia atingido 36,8% no nível de eficiência, obteve a maior nota no IDEB no ano de 2011, fator que contribuiu para o bom desempenho do município nesse ano. Já a última posição na classificação geral foi ocupada por Simão Pereira, com escore de 0,221.

O município de Santa Rita do Jacutinga foi excluído da análise do nível de eficiência do ano de 2011, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 18 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2011

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Mar de Espanha	1
	Oliveira Fortes	1
2º	Pedro Teixeira	0,934
3º	Lima Duarte	0,913
4º	Santana do Deserto	0,830
5º	Bicas	0,822
6º	Santos Dumont	0,741
7º	Juiz de Fora	0,693
8º	Senador Cortes	0,661
9º	São João Nepomuceno	0,657
10º	Maripá de Minas	0,607
11º	Piau	0,596
12º	Rio Novo	0,580
13º	Descoberto	0,542
14º	Bias Fortes	0,512

Tabela 18 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2011 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
15º	Goianá	0,507
16º	Santa Rita do Ibitipoca	0,500
17º	Belmiro Braga	0,484
18º	Matias Barbosa	0,472
19º	Chácara	0,470
20º	Aracitaba	0,452
21º	Ewbank da Câmara	0,421
22º	Rio Preto	0,410
23º	Coronel Pacheco	0,377
24º	Guarará	0,369
25º	Pequerí	0,357
26º	Olaria	0,294
27º	Paiva	0,284
28º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,277
29º	Chiador	0,237
30º	Rochedo de Minas	0,231
31º	Simão Pereira	0,221

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Pela análise do ano de 2013, observa-se na Tabela 19 que, pela quinta vez consecutiva, o município de Mar de Espanha se manteve na primeira colocação com 100% no nível de eficiência. Descoberto e Lima Duarte completam o grupo dos municípios 100% eficientes. Simão Pereira, pela terceira vez consecutiva, ocupa a última posição.

Os municípios de Guarará, Paiva e Pequeri foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2013, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 19 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2013

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Descoberto	1
1º	Lima Duarte	1
	Mar de Espanha	1
2º	São João Nepomuceno	0,712
3º	Juiz de Fora	0,711
4º	Bicas	0,710
5º	Santos Dumont	0,695
6º	Goianá	0,692
7º	Rio Novo	0,672
8º	Piau	0,633
9º	Matias Barbosa	0,477
10º	Oliveira Fortes	0,470
11º	Aracitaba	0,452
12º	Santa Rita do Ibitipoca	0,451
13º	Santa Rita de Jacutinga	0,438
14º	Maripá de Minas	0,436
15º	Ewbank da Câmara	0,422
16º	Bias Fortes	0,402
17º	Chácara	0,401
18º	Rio Preto	0,384
19º	Santana do Deserto	0,378
20º	Belmiro Braga	0,366
21º	Senador Cortes	0,362
22º	Coronel Pacheco	0,345
23º	Olaria	0,337
24º	Pedro Teixeira	0,325

Tabela 19 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2013 (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
25º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,301
26º	Rochedo de Minas	0,271
27º	Chiador	0,228
28º	Simão Pereira	0,207

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Descoberto e Lima Duarte obtiveram escore de eficiência igual a 1 pela segunda vez consecutiva, conforme observado na Tabela 20. Já Mar de Espanha não manteve os mesmos desempenhos. O município que havia alcançado 100% de eficiência nas cinco análises anteriores, dessa vez obteve 58,3% e a 10ª posição na classificação. Simão Pereira ficou em último, com escore de 0,243.

Os municípios de Paiva e Rochedo de Minas foram excluídos da análise do nível de eficiência do ano de 2015, pois seus dados não estavam disponíveis para consulta no IMRS.

Tabela 20 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2015 (continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
1º	Descoberto	1
	Lima Duarte	1
2º	Santos Dumont	0,792
3º	Coronel Pacheco	0,735
4º	Aracitaba	0,733
5º	Goianá	0,691
6º	Rio Novo	0,666
7º	Juiz de Fora	0,651



Tabela 20 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2015

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
8º	São João Nepomuceno	0,629
9º	Bicas	0,620
10º	Mar de Espanha	0,583
11º	Piau	0,550
12º	Bias Fortes	0,540
13º	Matias Barbosa	0,524
14º	Santa Rita do Ibitipoca	0,515
15º	Maripá de Minas	0,464
16º	Oliveira Fortes	0,429
17º	Rio Preto	0,424
18º	Guarará	0,403
19º	Belmiro Braga	0,402
20º	Olaria	0,389
21º	Pedro Teixeira	0,370
22º	Santana do Deserto	0,368
23º	Ewbank da Câmara	0,367
24º	Santa Rita de Jacutinga	0,367
25º	Pequerí	0,357
26º	Chácara	0,349
27º	Senador Cortes	0,326
28º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,324
29º	Chiador	0,268
30º	Simão Pereira	0,243

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

A Tabela 21 expõe os resultados e a classificação dos 33 municípios pertencentes à microrregião de Juiz de Fora. Desse total, 3 alcançaram 100% no nível de eficiência com gasto em educação em 2017; são eles: Aracitaba, Lima Duarte e Oliveira Fortes. Pode-se observar que Simão Pereira obteve, pela quinta vez consecutiva, o pior desempenho dentre os demais municípios analisados.

Tabela 21 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2017

(continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Aracitaba	1
1º	Lima Duarte	1
	Oliveira Fortes	1
2º	Santos Dumont	0,947
3º	Mar de Espanha	0,865
4º	Rio Novo	0,859
5º	Bias Fortes	0,830
6º	Bicas	0,813
7º	Descoberto	0,768
8º	Juiz de Fora	0,739
9º	São João Nepomuceno	0,734
10º	Goianá	0,638
11º	Piau	0,636
12º	Matias Barbosa	0,625
13º	Coronel Pacheco	0,593
14º	Rio Preto	0,588
15º	Belmiro Braga	0,568
16º	Santa Rita de Jacutinga	0,505
17º	Chácara	0,501
18º	Santa Rita do Ibitipoca	0,499

Tabela 21 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – 2017

(conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
19º	Ewbank da Câmara	0,492
20º	Guarará	0,484
21º	Pequerí	0,470
22º	Santana do Deserto	0,466
23º	Pedro Teixeira	0,438
24º	Maripá de Minas	0,430
25º	Rochedo de Minas	0,403
26º	Olaria	0,388
27º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,373
28º	Paiva	0,360
29º	Chiador	0,320
30º	Senador Cortes	0,313
31º	Simão Pereira	0,263

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

De maneira resumida, o Quadro 6 destaca os municípios que obtiveram nível de 100% de eficiência no gasto com educação em cada um dos anos que compõem o período de análise.

Quadro 6 – Municípios com 100% no nível de eficiência

(continua)

<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Bias Fortes	Aracitaba	Mar de Espanha	Mar de Espanha	Descoberto	Descoberto	Aracitaba
Lima Duarte	Bias Fortes	Maripá de Minas	Oliveira Fortes	Lima Duarte	Lima Duarte	Lima Duarte
Mar de Espanha	Mar de Espanha			Mar de Espanha		Oliveira Fortes

Quadro 6 – Municípios com 100% no nível de eficiência

(conclusão)

2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Maripá de Minas						

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

A análise do nível de eficiência dos gastos com educação *versus* nota no IDEB de 6º ao 9º ano dos municípios da microrregião de Juiz de for a, nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017, tornou possível identificar situações que serão indicadas a seguir:

- a) Mar de Espanha foi o município que alcançou mais vezes nota 1 ao longo do período analisado. O município conseguiu 100% no nível de eficiência nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013. Um dos fatores que contribuiu para o feito foi o baixo valor gasto com educação (*input*) no período. Nesses anos, exceto em 2013, o município foi o que menos desembolsou verbas com educação, se comparado com os demais municípios pertencentes a sua microrregião. Em 2013, o município foi o segundo que menos despendeu recursos, e também atingiu 100% no nível de eficiência. Nos anos de 2015 e 2017, Mar de Espanha ocupou a 10ª e 3ª posição, respectivamente;
- b) Lima Duarte posicionou-se na fronteira da eficiência quatro vezes durante o período analisado, sendo que três vezes consecutivas (2013, 2015 e 2017). Nesses três anos, o município foi o que menos gastou com educação, se comparado com os demais municípios de sua microrregião;
- c) Descoberto, Bias Fortes, Maripá de Minas e Aracitaba alcançaram duas vezes cada um o escore 1 no nível de eficiência dos gastos com educação. Em 2013, Descoberto obteve a maior nota do IDEB e em 2015 o município obteve uma boa relação entre *input* e *output*, também conquistando 100% no nível de eficiência;
- d) Em 2005 e 2007, Bias Fortes ocupou a primeira posição na classificação. Em 2005, o município conquistou nota 4,6 no IDEB, 30% acima da média geral, e gasto de 317,75, 40,8% menos que a média geral. Com um IDEB de 4,5 e gasto de 429,00, Bias Fortes também foi classificado como eficiente em 2007, apesar de ter aumentado seu *input* e reduzido o *output*. O fato se justifica ao considerar

que a média do *input* entre os municípios aumentou 18,4% e a média do *output* reduziu 4,2%;

- e) Maripá de Minas conquistou maior nota no IDEB nos anos de 2005, 2009 e 2011, porém só conseguiu 100% de eficiência em 2005 e 2009, porque em 2011, apesar do bom desempenho no IDEB, o município foi o que obteve maior gasto *per capita* em educação –, gastou 1.473,96 por aluno, 78,6% a mais que a média geral e 359,5% a mais que Mar de Espanha, município que menos gastou;
- f) Em 2017, Aracitaba obteve a maior nota do IDEB em sua microrregião; o maior *output* foi um dos fatores que fez com que o município atingisse 100% no nível de eficiência. O município também conquistou score 1 no ano de 2007;
- g) Oliveira Fortes fecha o grupo dos municípios que ficaram, pelo menos uma vez, dentro da fronteira da eficiência. O município atingiu esse resultado no ano de 2011. Uma das variáveis que contribuiu para isso foi a sua nota no IDEB: o município obteve nota 5,5, a maior da microrregião, ao lado de Maripá de Minas.

Na análise do nível de eficiência do gasto com educação do ensino fundamental de 6º ao 9º ano, observa-se um quadro diferente em relação ao ensino fundamental de 1º ao 5º. Nesta, 4 municípios considerados muito pequenos, menos de 3.500 habitantes, obtiveram 2 vezes cada um, 100% de eficiência. Os demais municípios que também atingiram score 1, são municípios que possuem entre 5.000 a 16.000 habitantes, aproximadamente.

Os três maiores municípios, Juiz de Fora, Santos Dumont e São João Nepomuceno, alcançaram resultados próximos aos do ensino fundamental de 1º ao 5º ano. Juiz de Fora oscilou entre 64,9% e 77,3%; Santos Dumont oscilou entre 69,5% e 94,7% e São João Nepomuceno oscilou entre 62,9% e 89,9%.

#### 4.2.2 Resultado da mensuração do nível de eficiência - Média geral 6º ao 9º ano

Neste tópico, mais uma vez a metodologia DEA foi empregada para calcular a eficiência relativa dos municípios. Essa análise também utiliza os valores gastos em educação como *input* e a nota no IDEB como *output*. Porém, diferentemente das análises feitas anteriormente, nesta utiliza-se a média dos *inputs* e *outputs* de cada DMU nos anos analisados: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017.

Essa análise tem a função de avaliar o desempenho do município de maneira geral, ao longo do período que compreende o estudo. A fórmula abaixo demonstra como se obteve os valores do *input* e *output* para análise:

$$input = \frac{\sum_n input}{n}$$

Onde:

$\sum_n input$  = é soma dos valores gastos com educação em todos os anos do período de análise.

$n$  = é a quantidade de variáveis contida na soma.

$$Output = \frac{\sum_n output}{n}$$

Onde:

$\sum_n output$  = é soma das notas do IDEB dos anos do período de análise.

$n$  = é a quantidade variáveis contida na soma.

Na Tabela 22, observa-se que três municípios, Descoberto, Lima Duarte, Mar de Espanha e Maripá de Minas, atingiram 100% de eficiência, de acordo com os

escores obtidos com o método DEA. Os demais ficaram abaixo da fronteira da eficiência; Chiador ficou em último colocado na classificação com escore de 0,301.

Os municípios de Guarará, Paiva, Pedro Teixeira, Pequeri, Rochedo de Minas e Santa Rita de Jacutinga foram excluídos da análise geral média do nível de eficiência, pois seus dados não estavam disponíveis integralmente no IMRS.

Tabela 22 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – média (continua)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
	Descoberto	1
1º	Lima Duarte	1
	Mar de Espanha	1
	Maripá de Minas	1
	Santos Dumont	0,920
2º	São João Nepomuceno	0,835
3º	Juiz de Fora	0,783
4º	Bicas	0,769
5º	Rio Novo	0,761
6º	Oliveira Fortes	0,715
7º	Piau	0,679
8º	Goianá	0,644
9º	Bias Fortes	0,630
10º	Aracitaba	0,604
11º	Matias Barbosa	0,553
12º	Santa Rita do Ibitipoca	0,549
13º	Belmiro Braga	0,515
14º	Ewbank da Câmara	0,508
15º	Rio Preto	0,486

Tabela 22 – Resultado do nível de eficiência 6º ao 9º ano – média (conclusão)

<b>Classificação</b>	<b>Município</b>	<b>Nível Geral</b>
17º	Coronel Pacheco	0,448
18º	Santana do Deserto	0,438
19º	Chácara	0,385
20º	Olaria	0,344
21º	Santa Bárbara do Monte Verde	0,340
22º	Chiador	0,301

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

Na Tabela 23 é apresentado os municípios eficientes na aplicação de recursos públicos considerando a média dos *inputs* e *outputs* nos anos analisados.

Tabela 23 – Municípios eficientes na aplicação de recursos em educação

<b>Município</b>	<b>População (Habitantes)</b>	<b>PIB <i>Per capita</i></b>	<b>IDH</b>	<b>Receita líquida per capita do município</b>
Descoberto	5.042	R\$ 11.816,27	0,680	R\$ 2.779,84
Lima Duarte	16.741	R\$ 14.743,29	0,710	R\$ 2.003,07
Mar de Espanha	12.616	R\$ 12.030,77	0,684	R\$ 1.718,49
Maripá de Minas	3.022	R\$ 16.179,95	0,680	R\$ 4.007,51

Fonte: Adaptada IMRS (2018)

Para buscar entender as variáveis que possam ser consideradas motivos para a eficiência dos municípios com score igual a 1, é apresentado na Tabela 23 dados que podem impactar o nível de eficiência dos municípios.

Quando a relação é eficiência *versus* população, observa-se que só atingiram o nível máximo de eficiência os municípios com população acima de 11.000 habitantes, e, municípios com população inferior a 17.000 habitantes.



Na relação eficiência *versus* receita líquida *per capita*, observa-se que, em geral, quanto menor o município, maior é sua receita líquida *per capita*, e maior o gasto do município com educação, conseqüentemente menor seu nível de eficiência.

Apesar da média do IDH dos municípios eficientes serem maiores que dos municípios ineficientes, a relação eficiência *versus* IDH não demonstrou uma forte relação, observa-se municípios eficientes e ineficientes com o Índice de Desenvolvimento Humano com valores próximos e sem proporcionalidade, com o nível de eficiência, suficiente para se chegar a uma conclusão.

Apesar de oscilar em até 30%, a relação entre eficiência *versus* PIB *per capita* também não apresentou uma proporcionalidade, com o nível de eficiência, suficiente para se chegar a uma conclusão.

Tabela 24 – Municípios ineficientes na aplicação de recursos em educação

Município	População (Habitantes)	PIB Per capto	IDH	Receita líquida per capta
Olaria	1.854	R\$ 12.560,94	0,636	R\$ 4.998,73
Sta. B. do M. Verde	2.998	R\$ 13.033,50	0,606	R\$ 3.855,31
Rochedo de Minas	2.270	R\$ 11.120,98	0,684	R\$ 5.240,38

Fonte: Adaptada IMRS (2018)

Na Tabela 24 é apresentado os dados dos municípios ineficientes. Características comuns entre eles, que divergem dos eficientes, são: População abaixo de 3.000 habitantes e receita líquida *per capita* maiores que os municípios eficientes.

Os resultados analisados neste capítulo demonstram que a maioria dos municípios da microrregião estudada precisam repensar seus modelos de gestão financeira para melhorar a qualidade na alocação dos recursos públicos. Essa pesquisa reforça diversos estudos anteriores, que concluíram que o aumento do gasto público nem sempre vai ser diretamente proporcional a qualidade dos serviços ofertados para a população. No próximo capítulo é apresentado uma proposta de intervenção com o objetivo de tentar solucionar os problemas encontrados neste estudo.

## 5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

De maneira geral, este estudo contribui para que os 33 municípios pertencentes à microrregião de Juiz de Fora tenham uma visão gerencial ampla na relação de seus gastos com a educação e o retorno que o mesmo gera para o município. Afinal, os resultados gerados pela Análise Envoltória de Dados têm a função de mostrar para o gestor sua atual situação e o quanto a DMU pode melhorar em seu desempenho no nível de eficiência.

Com base nos resultados e nas análises feitas, a respeito do nível de eficiência dos gastos com educação, é possível reconhecer as limitações da administração municipal e elaborar planos de ação para melhorar o seu desempenho.

A proposta de intervenção visa melhorar o desempenho do nível de eficiência dos municípios, principalmente daqueles que na maioria das análises ficaram com escore abaixo da média. Por outro lado, alguns municípios se destacam quando o assunto é alto nível de eficiência. A proposta abrange a criação de um grupo de sensibilização com o objetivo de conscientizar os gestores municipais sobre a importância das boas práticas relacionadas a alocação de recursos financeiros em políticas públicas. Após a sensibilização dos gestores, o grupo irá oferecer ao município apoio técnico para as práticas que serão executadas.

Espera-se que com a sensibilização, ações sejam realizadas com o objetivo de contribuir para o aumento do nível de eficiência dos municípios estudados. São elas:

- a) realizar pesquisa com os municípios que obtiveram resultados considerados ruins no nível de eficiência, com a finalidade de identificar as falhas administrativas e operacionais dos municípios;
- b) realizar pesquisa com os municípios que se destacaram com alto nível de eficiência, com a finalidade de identificar boas práticas a serem replicadas nos municípios com baixo nível de eficiência;
- c) criar um manual de boas práticas, com métodos e técnicas utilizadas pelos municípios eficientes;

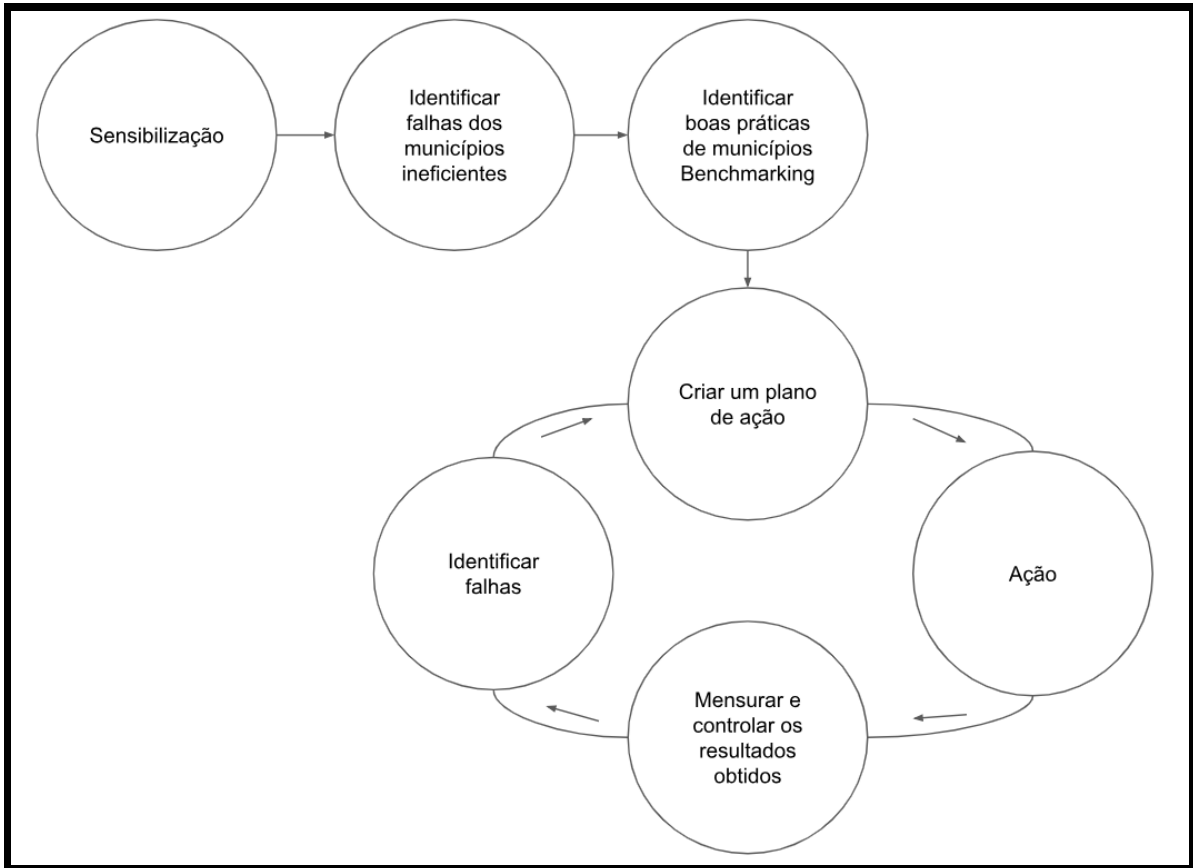
d) criar uma comissão, composta por gestores administrativos dos municípios da microrregião, para se discutir, ordinariamente, ideias de melhorias a serem implementadas no planejamento orçamentário, com o objetivo de reduzir os custos sem prejudicar a qualidade do ensino;

e) criar uma comissão, composta por gestores educacionais, professores e alunos dos municípios da microrregião, para se discutirem, ordinariamente, ideias de melhorias a serem implementadas no planejamento educacional, com a finalidade de melhorar os indicadores de desempenho escolar.

Por se tratar de um processo de ciclo contínuo e retroalimentado, é necessário, após a execução das etapas anteriores, uma avaliação dos resultados obtidos, para poder mensurar e controlar a melhoria ocorrida na eficiência dos municípios que sofreram remodelação no seu modelo de gestão.

O processo de melhoria da gestão municipal é contínuo, por esse motivo, após a mensuração e avaliação das ações aplicadas, a equipe irá identificar os resultados obtidos e os possíveis pontos que podem ser melhorados, propondo novos métodos a serem implementados para se alcançar novos objetivos. O fluxo do processo é apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Ciclo do processo



Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

As ações propostas nesta pesquisa devem envolver gestores, professores e alunos. Essas ações são fundamentais para que os municípios consigam alcançar melhorias no nível de eficiência dos gastos com educação, de forma a oferecer para a população um serviço de melhor qualidade com o menor custo possível.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo mensurar e avaliar o nível de eficiência dos gastos públicos municipais na área de educação. A partir das análises desenvolvidas, são apresentadas neste capítulo as principais considerações a respeito da eficiência do gasto público municipal em educação dos municípios da microrregião de Juiz de Fora. Inicialmente para chegar-se ao objetivo proposto, levantou-se os dados necessários para calcular o nível de eficiência através da metodologia Análise envoltória de Dados (DEA). Os dados levantados foram demonstrados através da estatística descritiva.

Assim como outras pesquisas, este trabalho também verificou que, de maneira geral, durante o período analisado, os municípios que gastaram mais recursos *per capita* com educação não conseguiram entregar para a população uma educação com mais qualidade, com isso, esses municípios obtiveram piores escores de eficiência e ficaram nas últimas posições na classificação.

Brunet *et al.* (2007), concluiu em seu trabalho que estados com menores dispêndios de recursos tenderam a obter melhor aproveitamento dos recursos utilizados, ou seja, foram mais eficientes, tendo um nível maior de qualidade na gestão do gasto público.

Conforme foi apresentado ao longo das análises desta pesquisa, alguns municípios se destacaram por obterem de maneira consistente, ao longo do período analisado, níveis de 100% de eficiência no gasto com educação. Por outro lado, um grupo de municípios, em geral os considerados muito pequenos, ficaram sempre posicionados nas últimas posições com níveis de eficiência abaixo de 35%. Os Municípios de Mar de Espanha, Lima Duarte e Descoberto são os municípios que podem ser considerados exemplos para os demais. Ambos atingiram 100% no nível de eficiência média para o ensino fundamental de 1º ao 5º e 6º ao 9º. Por outro lado, os municípios de Olaria e Santa Bárbara do Monte Verde obtiveram os piores escores considerando a média dos dois níveis do ensino fundamental, 1º ao 5º ano e 6º ao 9º ano.

Em geral, os municípios com população abaixo de 3.000 habitantes foram os que angariaram menor nível de eficiência. Uma possível causa para este fato é a taxa de ocupação das salas de aula, que tendem a ser menores em municípios muito pequenos. Uma vez que os custos fixos são divididos pelo número alunos, o custo geral aumenta e eleva o gasto *per capita*. Outra característica comum identificada nos municípios ineficientes são os valores da receita *per capita* municipal, esses municípios possuem receita maior que os municípios eficientes, em alguns casos até 150% a mais.

Espera-se que o conjunto de informações apresentados nesta pesquisa contribua de alguma forma para a área acadêmica na elaboração de futuras pesquisas relacionadas a eficiência do gasto público. Contribua também para melhores resultados nas gestões municipais, possibilitando aos gestores aperfeiçoamento na condução da aplicação dos recursos públicos para que haja mais desenvolvimento econômico e social nos municípios. Como sugestão para futuros trabalhos, considera-se relevante realizar análises dos gastos públicos municipais considerando outros aspectos além do econômico, tais como cultural, social e político.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A.J. Estado, globalização e políticas educacionais: elementos para uma agenda de investigação. **Revista Brasileira de Educação**, n.22, p. 35-46, jan. /abr. 2003.

ALMEIDA, A. T. C.; GASPARINI, C. E. Gastos públicos municipais e educação fundamental na Paraíba: uma avaliação usando DEA. **Revista Econômica do Nordeste**, v.42, n.3, p. 621 – 640, jul./set. 2011.

ANDRADE, M.M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANDRADE, N.A. **Contabilidade pública na gestão municipal**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

ÂNGULO-MEZA, L., Gomes, E.G., Soares de Mello, J.C.C.B., Biondi Neto, L. Fronteira DEA de dupla envoltória no estudo da evolução da ponte aérea Rio-São Paulo. *In*: XVII CONGRESSO ANPET, 22., **Anais [...]**. Rio de Janeiro, RJ, 2003.

ARAUJO, Barbara Almeida. **A posse dos bens públicos**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

ARRUDA, D. G.; BARRETO, P. H. T; ARAÚJO, I. P. S. **O essencial da contabilidade pública**. São Paulo: Saraiva, 2009.

ÁZARA, L.N. **Eficiência dos municípios com relação aos gastos públicos na microrregião de Varginha/MG**. 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2016.

BARTOLUZZIO, A. I; MIRANDA L.C.M; QUEIROZ.D. B; MARTINS.V.G. Ciclos políticos e eficiência dos gastos com educação: evidências dos municípios paraibanos. *In*: XII CONGRESSO ANPCONT, 16., 2018, João Pessoa, PB. **Anais [...]**. João Pessoa, PB: ANPCONT, 2018.

BRASIL. Emenda constitucional nº19, de 4 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 jun. 1998. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-19-4-junho-1998-372816-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 13 set. 2018.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 maio 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em 15 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da educação. **Prova Brasil**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>>. Acesso em: 23 dez. 2018.

BRUNET, J. F. G; BERTE, A. M. A; BORGES, C.B. **Estudo comparative das despesas públicas dos estados brasileiros**: um índice de qualidade do gasto público. Brasília, DF: ESAF, 2007.

CALADO, E. **Coletânea de conceitos básicos de finanças públicas para utilização na aplicação de recursos orçamentários nos projetos de extensão**. Manaus: DARPEX, 2012.

COSTA, L. A. **Finanças públicas**. Rio de Janeiro: FGV, 2015.

CREPALDI, S.A. **Orçamento público**: planejamento, elaboração e controle. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DA CRUZ, A.D.S. **A eficiência do gasto público com educação e saúde**: um estudo comparativo entre os estados brasileiros no período de 1996 a 2014. 2017. 140 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2017.

DIAS, R.; MATOS, F.C. **Políticas públicas**: princípios, propósitos e processos. São Paulo: Atlas, 2012.

ERVILHA, G. T.; ALVES, F. F.; GOMES, A. P. Desenvolvimento municipal e eficiência dos gastos públicos na Bahia: uma análise do IFDM a partir da metodologia DEA. *In*: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 9., 2013, Bahia. **Anais [...]**. Bahia, 2013. p.106-126.

FARIA, F.P.; JANNUZZI, P.M.; SILVA, S.J. A eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008.

GIACOMONI, J. **Orçamento público**. 16. ed. rev. e ampl. Sao Paulo: Atlas, 2012.

GIAMBIAG, F.; ALÉM, A.C.D. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GONZÁLES-ARAYSA, M. C. **Projeções não radiais em regiões fortemente eficientes da fronteira DEA**: algoritmos e aplicações. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

GUERREIRO, A. S. **Análise de eficiência de empresas de comércio eletrônico usando técnica de análise envoltória de dados**. 2006. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) - Pontifícia Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2006.



INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Portal Inep**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/ideb>>. Acesso em: 23 dez. 2018.

KOHAMA, H. **Contabilidade Pública**: teoria e prática. 15. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

LIMA, E.C.P. **Curso de finanças públicas**: uma abordagem contemporânea. Rio de Janeiro: Atlas, 2015.

LOPES, M. A. S. **Eficiência dos gastos públicos**: análise nas regiões de saúde do estado de Minas Gerais. 2017. 137 p. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2017.

MARIA, B.C; BESEN, G.F; ARAÚJO, V.T. de; SERAFIM, V. Análise comparativa da eficiência dos gastos públicos no Ensino Médio nos Estados brasileiros e Distrito Federal através da Análise Envoltória de Dados (DEA). *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 24.,2017, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis, 2017.

MARQUES, E. **Finanças públicas**: administração financeira e orçamentária. Rio de Janeiro: Saraiva, 2015.

MASIERO, G. **Administração de empresas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012.

MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças Públicas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

MATIAS-PEREIRA, J. **Administração Pública**. 5. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2002.

MENDES, G. F. Série IDP: linha administração e políticas públicas. *In*: MENDES G.F.; CARNEIRO, R.A. (org.). **Gestão pública e direito municipal**: tendências e desafios. Rio de Janeiro: Saraiva Educação, 2016. p. 17-73.

MORAES, G. **Curso de Direito Constitucional**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

MUSGRAVE, R.A. **Teoria das finanças públicas**. São Paulo: Atlas, 1974.

NASCIMENTO, E.R. **Gestão pública**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2014.

NEGRI, J. A. de; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, DF: IPEA, 2005.

NUINTIN, A. A. **Eficiência da aplicação de recursos públicos nas universidades federais**. 2014. 169 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014.

PENÃ, 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, n.1, jan./mar. 2008.

PISCITELLI, R.B.; TIMBÓ, M.Z.F. **Contabilidade pública**: uma abordagem da administração financeira pública. Rio de Janeiro: Atlas, 2012.

POLIZEL, M. F.; & CROZATTI, J. Eficiência dos gastos municipais com a educação fundamental: uma análise dos municípios paulistas no ano de 2013. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11., 2017. **Anais [...]**. Vitória, ES: CBC, 2017.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências Sociais. *In*: BEUREN, I. M. (ed.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006. p.76-97.

REZENDE, A. J.; SLOMSKI, V.; CORRAR, L. J. A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: uma investigação empírica entre as políticas públicas e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios do Estado de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, v.1, n.1, p.24-40, 2005.

ROSANO-PENÃ, C.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; Marcio, C. J. A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 3, p. 421 - 443, 2012.

SALVADOR, E. **Fundo Público e Seguridade Social no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Y.; CARVALHO, J.; BARBOSA, M. Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar. **Revista Ambiente Contábil**, v. 8, n. 2, p. 287-308, abr. 2016.

SILVA, C. M. D. da. **Eficiência na alocação de recursos públicos na Educação Básica em Minas Gerais**. 2013. 184 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios, Economia e Mercado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

SILVA, F.A.. **Finanças Públicas**, 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2001.

SILVA FILHO, G. M. da; PEREIRA, T. R. L.; DANTAS, M. G. da S.; ARAÚJO, A.O. Análise da eficiência nos gastos públicos com educação fundamental nos colégios militares do exército em 2014. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 4, n. 1, p. 50-64, jan. /abr. 2016.

SILVA, M. R. M. **Medindo a eficiência dos municípios brasileiros na provisão de políticas trabalhistas**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2014.

SILVA, J.L.M.; ALMEIDA, J. C. L. Eficiência no gasto público com educação: uma análise dos municípios do Rio Grande do Norte. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.39, jul./dez. 2012.

SLOMSKI, V. **Controladoria e governança na gestão pública**. Rio de Janeiro: Atlas, 2005.

SLOMSKI, V. **Manual de contabilidade pública**: de acordo com as normas internacionais de contabilidade aplicadas ao setor público (IPSASB/ IFAC/CFC). 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2013.

SOUSA, M.C.S.; RAMOS, F.S. Eficiência técnica e retornos de escala na produção de serviços públicos municipais: o caso do Nordeste e do sudeste brasileiros. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v.53, n.4, out./nov. 1999.

ZOGHBI, A. C. P. *et al.* Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 39, p.785-809, out. /dez. 2009.