

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO ORGANIZACIONAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO ORGANIZACIONAL

EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO E QUALIDADE DO ENSINO FUNDAMENTAL
NO BRASIL

ALEXANDRA MARIA DA SILVA

UBERLÂNDIA

2021

ALEXANDRA MARIA DA SILVA

**EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO E QUALIDADE DO ENSINO FUNDAMENTAL
NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional, Mestrado Profissional, da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Linha de pesquisa: Gestão Pública

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Silva Pereira

UBERLÂNDIA

2021

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S586
2021 Silva, Alexandra Maria da, 1983-
Eficiência do Gasto Público e Qualidade do Ensino
Fundamental no Brasil [recurso eletrônico] / Alexandra
Maria da Silva. - 2021.

Orientador: Vinícius Silva Pereira.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia, Pós-graduação em Gestão Organizacional.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.207>
Inclui bibliografia.

1. Administração. I. Pereira, Vinícius Silva, 1982-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-
graduação em Gestão Organizacional. III. Título.

CDU: 658

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 5M, Sala 109 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4525 - www.fagen.ufu.br - ppggo@ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Gestão Organizacional				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, 70, PPGGO				
Data:	trinta de março de dois mil e vinte e um	Hora de início:	09h00	Hora de encerramento:	11h10
Matrícula do Discente:	11822GOM001				
Nome do Discente:	Alexandra Maria da Silva				
Título do Trabalho:	Eficiência do gasto público e qualidade do ensino fundamental no Brasil				
Área de concentração:	Gestão Organizacional				
Linha de pesquisa:	Gestão Pública				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	-				

Reuniu-se, por meio de webconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em **Gestão Organizacional**, assim composta: Professores Doutores: **Vinícius Silva Pereira - FAGEN/UFU**, orientador da candidata; José Eduardo Ferreira Lopes - FAGEN/UFU e Serigne Ababacar Cisse Ba - UFG.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Vinícius Silva Pereira, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **José Eduardo Ferreira Lopes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/04/2021, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinícius Silva Pereira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/04/2021, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Serigne Ababacar Cisse Ba, Usuário Externo**, em 15/04/2021, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2681900** e o código CRC **864878EE**.

*A você Daniel, amado filho, pelas horas de
brincadeiras que nos foram roubadas...*

AGRADECIMENTOS

Cada página deste trabalho contém um misto de lágrimas, suor, perseverança e dedicação incansáveis que agora, já materializado, concretiza a última etapa da realização de um sonho.

Por isso, agradeço primeiramente a Deus por ter me guiado e fortalecido meus alicerces para que eu chegasse até aqui.

Agradeço à minha mãe, Ana Maria, pelo apoio incondicional, sem o qual nada disso teria sido possível.

Ao meu esposo, Diogo, pela paciência e compreensão durante tão árdua caminhada e ao meu filho, Daniel, motivação maior para que eu lutasse e não desistisse, embora fraquejasse em vários momentos.

Aos amigos e colegas de trabalho, meu muito obrigada.

Aos colegas do Programa de Pós-graduação em Gestão Organizacional pelo companheirismo durante a trajetória.

Aos professores que transmitiram seus conhecimentos e me inspiraram, fazendo com que eu superasse desafios e limitações no âmbito acadêmico.

Em especial aos professores José Eduardo Lopes e Cristiano Forti, cujo auxílio 'técnico' durante o curso fora imprescindível para a realização deste estudo.

Ao meu orientador Vinícius Silva Pereira, pela paciência com a mudança do tema no meio do percurso e a orientação com um assunto tão rico e complexo que é a Educação.

*“A educação é a arma mais poderosa que
podemos usar para mudar o mundo.”*
(Mandela, 2003)

RESUMO

A educação de qualidade é um atributo fundamental para o desenvolvimento de uma nação. Através do ensino é possível gerar riqueza, ao passo que o grau de instrução impacta diretamente no capital humano, e este, por sua vez é convertido em fator de produção, aumentando a geração de bens e consequentemente alavancando o desempenho de municípios, estados, países. Sob este aspecto, este trabalho buscou demonstrar os fatores que favorecem essa expansão da qualidade da educação básica, pilar de todo o conhecimento. Apoiado na Constituição de 1988 que determina que educação seja um dos direitos sociais dos cidadãos, reconhece-se que são necessárias políticas públicas e gestão da educação que direcionem atenção para a educação básica do país. Assim, o Fundef, substituído posteriormente pelo Fundeb, faz seu papel de tentar equalizar o repasse de recursos a serem investidos em educação básica pelo país. Consequentemente, o Ideb fora criado para avaliar a qualidade do ensino ofertado pelas escolas públicas, estabelecendo metas a serem cumpridas por cada uma delas, com objetivo de alcançar seis pontos até 2022. Diante deste contexto, esta pesquisa se preocupou em analisar os impactos das finanças na educação, partindo dos repasses oriundos do Fundeb, com o intuito de, dentro do âmbito do orçamento público, analisar o gasto e a eficiência do gasto público na qualidade do ensino básico das escolas públicas brasileiras. Desta forma os dados utilizados nesta pesquisa são provenientes das bases de dados do INEP: Prova Brasil e Censo Escolar; da FINBRA: dados contábeis dos municípios e relatório resumido da execução orçamentária, por município; do Tesouro Nacional: transferências a Estados e Municípios (Fundef e Fundeb) e do IBGE: PIB municipal *per capita* e população estimada. Após a coleta, os dados foram tratados e ajustados para a realização das análises. Como medida de desempenho considerou-se o Ideb por escola, e para o nível do município foi feita a média das notas do Ideb de anos iniciais (4ª série / 5º ano) e anos finais (8ª série / 9º ano), tornando-se a *proxy* para qualidade do ensino. Construiu-se ainda um indicador socioeconômico (ISE) baseado nas respostas dadas pelos alunos ao questionário da Prova Brasil, relacionado a posse de bens. Para o gasto em educação, construiu-se um indicador do nível de realização da despesa, (despesa com educação realizada / despesa orçada). Procedeu-se então à análise estatística dos dados, valendo-se da estatística descritiva, análise de correlação e análise de regressão linear múltipla de dados em painel. Foram criados três modelos de regressão: o primeiro para avaliar os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola, utilizando como variável dependente o Ideb das escolas; o segundo para verificar o efeito do gasto público em educação através do Fundeb na qualidade da educação básica, ambos de 2007 a 2017, e o terceiro modelo para analisar o efeito da eficiência do gasto público, através do percentual de cumprimento do recurso planejado (orçado) versus realizado, na qualidade da educação básica, para o período de 2015 a 2019, esses dois últimos utilizando o Ideb por município como *proxy*. Os resultados evidenciaram que o total de alunos por escola, indicando que uma grande quantidade de alunos por escola prejudica o resultado do Ideb, enquanto a quantidade de professores e de turmas influenciam positivamente. Quanto às características dos alunos, o total de alunos com necessidades especiais por escola e o ISE impactam positivamente o resultado do Ideb, quanto melhor for o ambiente familiar do aluno, melhores resultados ele vai gerar. Quanto às características dos municípios, população e PIB municipal *per capita* também indicam melhores resultados nas avaliações. O Fundeb se mostrou importante para a alavancagem da qualidade do ensino por município. Por fim, o resultado apresentado pelo gasto, objeto deste estudo, demonstrou que incrementos no investimento em educação como um todo não garantem incrementos na nota do Ideb, concluindo que maiores parcelas de recursos são destinados à municípios mais pobres, que necessitam de mais recursos para infraestrutura, e não para aqueles que já apresentam

desempenho melhor. Assim, fica proposto ao final desta dissertação um produto tecnológico denominado Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação – IEGPE.

Palavras-chave: Educação Básica. Fundeb. Gastos. Ideb. Indicador Socioeconômico.

ABSTRACT

Quality education is a fundamental attribute for the development of a nation. Through education, it is possible to generate wealth, while the level of education directly impacts human capital, which in turn is converted into a factor of production, increasing the generation of goods and consequently leveraging the performance of municipalities, states, countries. In this regard, this work sought to demonstrate the factors that favor this expansion of the basic education quality, pillar of all knowledge. Supported by the 1988 Constitution, which determines that education is one of the citizens' social rights, it is recognized that public policies and education management are needed to direct attention to basic education in the country. Thus, Fundef, later replaced by Fundeb, plays its role in trying to equalize the transfer of resources to be invested in basic education by the country. Consequently, Ideb was created to assess the quality of education offered by public schools, setting goals to be met by each of them, with the aim of reaching six points by 2022. Given this context, this research was concerned with analyzing the impacts of finance in education, based on transfers from Fundeb, with the aim of, within the scope of the public budget, analyzing the expenditure and public spending efficiency on the basic education quality in Brazilian public schools. Thus, the data used in this research come from INEP's databases: Prova Brasil and Censo Escolar; FINBRA: accounting data for municipalities and summary report on budget execution, by municipality; from the National Treasury: transfers to States and Municipalities (Fundef and Fundeb) and from IBGE: municipal GDP per capita and estimated population. After collection, the data were processed and adjusted for the analysis. As a performance measure, Ideb was considered by school, and for the municipality level, the average Ideb grades of initial years (4th grade / 5th year) and final years (8th grade / 9th year) were averaged, becoming the proxy for teaching quality. A socioeconomic indicator (ISE) was also built based on the responses given by the students to the Prova Brasil questionnaire, related to the possession of assets. For education spending, an indicator of the level of realization of expenditure was constructed (expenditure on education executed / budgeted expenditure). The data statistical analysis was carried out, using descriptive statistics, correlation analysis and multiple linear regression analysis of panel data. Three regression models were created: the first, to assess the effects of variables from the level of the local economy, the socioeconomic level of the students and the level of the school, using the Ideb of the schools as a dependent variable; the second, to verify the effect of public spending on education through Fundeb on the quality of basic education, both from 2007 to 2017, and the third model, to analyze the effect of the public spending efficiency, through the percentage of fulfillment of the planned resource (budgeted) versus executed, in the basic education quality, for the period from 2015 to 2019, the latter two using the Ideb by municipality as a proxy. The results showed that the total number of students per school, indicating that a large number of students per school affects the IDEB result, while the number of teachers and classes has a positive influence. As for the students' characteristics, the total number of students with special needs per school and the ISE positively impact the result of the IDEB, the better for the student's family environment, the better results it will generate. As for the municipalities characteristics, population and municipal GDP per capita, it also indicates the best results in the evaluations. Fundeb proved to be important for leveraging the education quality by municipality. Finally, the result presented by the expenditure, object of this study, that increases in investment in education as a whole don't guarantee increments in the IDEB score, concluding that larger portions of resources are destined for poorer municipalities, which need more resources for infrastructure, and not for those who already perform better. Thus, at the end of this dissertation, a technological product called Public Spending Efficiency in Education - IEGPE is proposed.

Keywords: *Basic Education. Fundeb. Spending. Ideb. Socioeconomic Indicator.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Gastos Sociais Totais e em Educação no Brasil – 2004-2018 (Milhares de R\$) ..	20
Quadro 1 – Escala de Implantação Financeira do Fundeb	36
Quadro 2 – Fontes de Impostos e Transferências Constitucionais.....	36
Quadro 3 – Critérios de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do Fundeb	38
Quadro 4 – Escala de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do Fundeb.....	39
Quadro 5 – Critérios e condições para consideração dos alunos de instituições conveniadas ..	39
Figura 1: Periodicidade dos créditos da Receita do Fundeb.....	43
Gráfico 2 – Evolução dos repasses Fundef/Fundeb – 2002 a 2018 (em milhares de R\$)	44
Figura 2 – Fatores que influenciam o Desempenho Escolar no Brasil.....	49
Quadro 6 – Variáveis da Pesquisa por Objetivo Específico	56
Quadro 7 – Pontos atribuídos para a posse de bens da família e escolaridade dos pais (2007 a 2011) ..	66
Quadro 8 – Pontos atribuídos para a posse de bens da família e escolaridade dos pais (2013 a 2017) ..	67
Quadro 9 – Composição do Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução das ponderações do Fundeb – 2007 a 2009	40
Tabela 2 – <i>Ranking</i> dos repasses dos Estados brasileiros – 2002 a 2018 (média em R\$).....	44
Tabela 3 – Quantitativo de Escolas, Alunos, Docentes e Turmas por Estado e Distrito Federal (2007-2017)	59
Tabela 4 – Sumário de Dados – 2006 a 2017	70
Tabela 5 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 1	73
Tabela 6 – Regressão ‘Modelo Objetivo Específico 1’ – Efeitos Fixos.....	75
Tabela 7 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 2	78
Tabela 8 – Resultados dos testes acessórios para regressão linear múltipla	78
Tabela 9 – Estimativas do Modelo Proposto no Objetivo Específico 2	79
Tabela 10 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 3	81
Tabela 11 – Regressão ‘Modelo Objetivo Específico 3’ – Efeitos Fixos.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCC	Modelo de Banker, Charnes e Cooper; 1984
CEBAS	Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social
CF	Constituição Federal
CNAS	Conselho Nacional de Assistência Social
CNM	Confederação Nacional de Municípios
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EUA	Estado Unidos da América
FINBRA	Finanças do Brasil
FPE	Fundo de Participação dos Estados
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e sobre prestação de Serviços
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação
IDESP	Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo
IMRS	Índice Mineiro de Responsabilidade
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPiexp	Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
ITCMD	Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e doações de quaisquer bens ou direitos
ITRm	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (cota-parte dos Municípios)
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Plano Nacional de Educação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PPBS	<i>Planning, programming and budgeting system</i>
RREO	Relatório Reduzido de Execução Orçamentária
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Brasileira

STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	7
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	9
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
1. INTRODUÇÃO	18
1.1. Problema de Pesquisa	23
1.2. Objetivos da Pesquisa	23
1.3. Justificativa	24
1.4. Estrutura.....	25
2. REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1. Gasto Público.....	27
2.1.1. Visão Geral	29
2.1.2. Eficiência do Gasto Público.....	30
2.1.3. Financiamento da Educação	33
2.1.3.1. <i>Origem dos fundos de financiamento da Educação</i>	33
2.1.3.2. <i>Fundeb</i>	36
2.2. Qualidade da Educação.....	45
2.2.1. Indicadores e Sistemas de Avaliação.....	48
2.2.2. Ideb	50
2.3. Relação Entre o Gasto e os Indicadores do Ensino Fundamental.....	52
3. METODOLOGIA.....	54
3.1. Metodologia da pesquisa	54
3.2. Dados e Variáveis da Pesquisa	55
3.3. Técnica de análise dos dados	62
3.3.1. <i>Variáveis dependentes:</i>	63
3.3.2. <i>Variáveis Independentes e de Teste</i>	63
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	69
4.1. Modelo – Objetivo Específico 1	72
4.2. Modelo – Objetivo Específico 2	77
4.3. Modelo – Objetivo Específico 3	81
4.4. Produto Tecnológico.....	83

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	87

1. INTRODUÇÃO

O tema educação vem sendo abordado de diversas formas ao longo do tempo em vários aspectos: sociais, filosóficos, econômicos, políticos, dentre outros. Considerada pilar de sustentação do crescimento e desenvolvimento de um país, é por meio do conhecimento que se concretizam os alicerces necessários para a evolução, tanto intelectual quanto moral. Assim, a educação se torna alavanca de desenvolvimento de uma sociedade ao, primeiramente, desenvolver o capital humano.

Em ‘A Riqueza das Nações’, Adam Smith já indagava sobre o impacto que a educação provoca no mercado de trabalho, ao afirmar que a diferença entre personalidades totalmente distintas, como um filósofo e um carregador comum, não seria proveniente da natureza, mas “do hábito, do costume, da educação ou formação” (SMITH, 1996, p. 75).

A partir da década de 1960, segundo Ioschpe (2016), a ideia de Capital Humano foi inserida ao Capital e Trabalho por Theodore Schultz, Gary Becker e Jacob Mincer, que concluíram que uma economia não depende apenas de dinheiro, máquinas e horas trabalhadas. A qualidade dos trabalhadores começava a ser incorporada como um importante elemento da riqueza das nações e o que determinaria seu valor seria justamente a educação (IOSCHPE, 2016).

Schultz (1972, p. 5, tradução nossa) afirma que o “capital humano surge do aumento inexplicável do valor econômico do homem”. Esse aumento do valor econômico do homem se deu com o investimento deste em educação. O trabalhador já percebia que o processo educacional lhe agregaria competências as quais aumentariam sua produtividade no trabalho e consequentemente seu salário.

Na mesma década de 1960, realizou-se um estudo nos Estados Unidos, que ficou conhecido como Relatório Coleman (COLEMAN, 1968), cujos resultados demonstraram que o desempenho escolar dependia mais da origem socioeconômica do aluno e do contexto escolar em que ele estava inserido, do que de variáveis que representavam os recursos investidos no sistema educacional (WALTENBERG, 2006).

A partir de então, foi necessário mudar o olhar para o lado da oferta do ensino, suas necessidades e resultados. Ao ler Hanushek (1986, 1997, 2002 e 2003) surgem questionamentos mais profundos a respeito do dilema investimento x gestão da educação. Estaria o problema na falta de recursos para a adequação e manutenção de instalações escolares, no salário pago aos professores ou estaria o problema na má gestão desses recursos?

Sabe-se que discrepâncias socioeconômicas podem influenciar esses resultados, mas a indagação é se o montante investido em educação por cada município consegue corrigir essa distorção. Waltenberg (2006) mostra que nem sempre tais variáveis (recursos financeiros) são capazes de explicar esses resultados tão divergentes entre si.

Segundo afirma Ioschpe (2016) o problema seria mais político do que financeiro. De um lado há governantes que não querem desagradar o eleitorado, do outro existem sindicatos que forçam a máquina a permanecer como está. No meio desse arranjo todo surgem as exceções que põem a mão na massa e se destacam com excelência em sua gestão, como no caso retratado por Ioschpe (2016) em que duas escolas na mesma cidade, inseridas no mesmo contexto socioeconômico, uma apresentou o melhor resultado do Ideb e a outra o pior, para o mesmo ano.

Desta forma supõe-se que a inequidade seja causada mais pela capacidade, ou até mesmo 'vontade' gerencial de diretores escolares, professores e todo o corpo de funcionários de uma escola, do que no próprio ambiente que a unidade escolar esteja inserida, o que torna a questão bastante subjetiva.

Retomando a ideia do crescimento, a educação pública deve ser vista, sim, como meio para o desenvolvimento do país (IOSCHPE, 2016). No Brasil, o acesso à educação de qualidade está instituído em Lei, por meio da Constituição Federal de 1988, como um direito social (CF, 1988, Art. 6º). Todavia, quando se fala em educação pública no Brasil sobrevém a ideia de um sistema de ensino decadente, escolas sucateadas, professores desmotivados, e a total falta de infraestrutura para a oferta adequada de ensino.

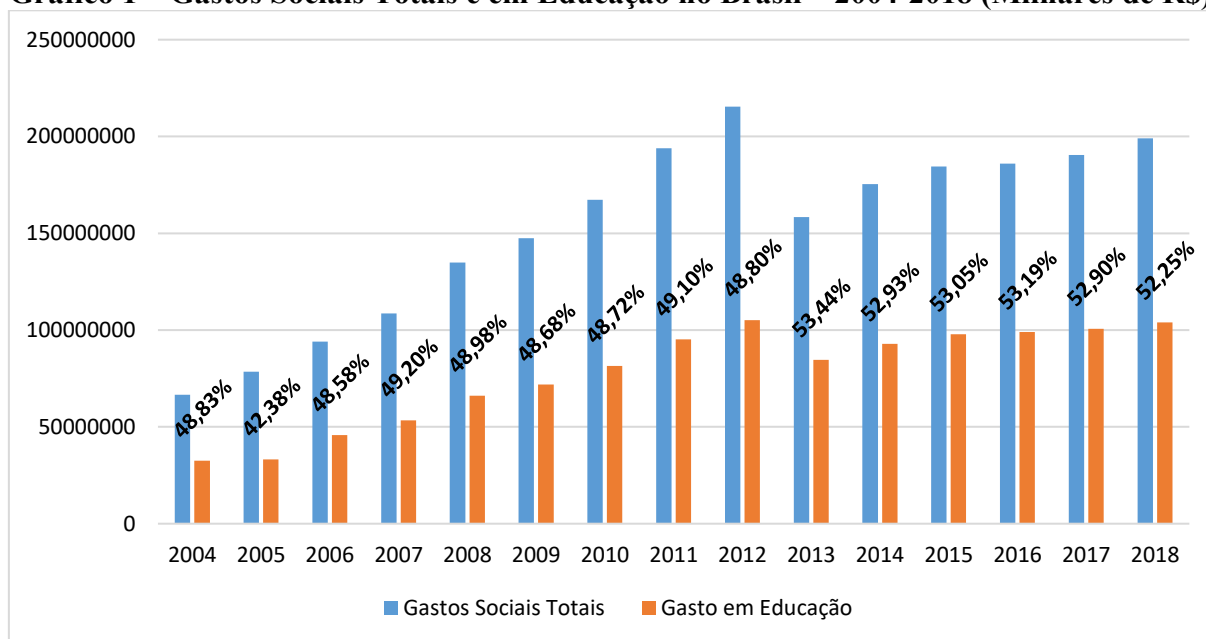
Visando prover as necessidades da população, além de cumprir o que determina a CF de 1988, o gestor público realiza gastos, e esses recursos, como são escassos, devem ser alocados de forma eficiente, dentro dos percentuais mínimos obrigatórios exigidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (MAGRO; SILVA, 2016).

Ainda segundo Magro e Silva (2016), as políticas governamentais começaram a dar maior ênfase na educação quando se percebeu que o desempenho econômico depende da capacidade de absorver o conhecimento científico. Desta forma, conforme apresentam os autores, é necessário o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o investimento na educação em todos os seus níveis (básico, fundamental, médio e superior).

O gasto público em educação, ou investimento em educação, contribui com o desenvolvimento da sociedade. Dada essa importância que a educação exerce, faz-se necessário o acompanhamento da alocação dos recursos a ela destinados, de modo que se verifique a eficiência em suas alocações, para que se promova o máximo benefício para a sociedade. O

Gráfico 1 a seguir demonstra a evolução dos gastos sociais totais do país (assistência social, saúde, educação e cultura), e a participação dos gastos em educação, no período de 2004 a 2018.

Gráfico 1 – Gastos Sociais Totais e em Educação no Brasil – 2004-2018 (Milhares de R\$)



*percentual do gasto em educação em relação ao gasto social total

FONTE: Elaborado a partir dos dados do Tesouro Nacional – FINBRA (2004-2012) e Siconfi (2013-2018)

O Gráfico 1 ilustra a importância da educação dentre os gastos sociais do governo. Percebe-se que sua participação nos referidos gastos sempre ficou próxima dos 50%. O ano de 2013 apresenta uma redução dos gastos totais, os quais vêm se restabelecendo ao longo dos anos.

Observa-se um acréscimo nos gastos de 2004 a 2018, em três pontos percentuais. No ano de 2016, de acordo com o Inep/MEC (2019), o Brasil investiu 4,2% do PIB (Produto Interno Bruto) em educação, estando acima da média dos países da OCDE, de 3,2% para o mesmo ano. No entanto, o mesmo estudo revela que o gasto por aluno está abaixo da média dos países da OCDE. Para os anos iniciais do ensino fundamental, o Brasil registrou um gasto de US\$ 3.800 por aluno contra US\$ 8.600 da média da OCDE. Para os anos finais a diferença foi ainda maior: US\$ 3.700 por estudante no Brasil contra US\$ 10.200 na média da OCDE (INEP/MEC, 2019).

Além dos repasses que já eram feitos para a educação, em 1998 (início da sua vigência), por meio da Lei n. 9.424/96, fica instituído o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério (Fundef) que visava garantir a redistribuição dos recursos vinculados à educação, além de possibilitar um incremento salarial aos docentes, principalmente nos Estados e Municípios mais pobres do país.

Com vigência até o ano de 2006, o Fundef foi substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), criado por meio da Emenda Constitucional n. 53/2006 e regulamentado pela Lei n. 11.494/2007.

O Fundeb surge mais robusto, para substituir seu antecessor, o Fundef, com objetivos de corrigir falhas do fundo anterior e ampliar sua capacidade de atuação. O Fundeb é um compromisso da União com a educação básica, cuja estratégia é distribuir os recursos pelo país, considerando-se o desenvolvimento social e econômico das regiões (BRASIL, 2019d).

O Primeiro cobria apenas o Ensino Fundamental, já este abrange toda a Educação Básica (educação infantil, ensinos fundamental e médio, educação especial, educação de jovens e adultos – fundamental e médio). Compreende-se como educação básica, conforme a Lei de Diretrizes e Bases – LDB (Lei n. 9.394/96), todos os anos iniciais (educação infantil), ensino fundamental e ensino médio. O escopo deste trabalho será o ensino fundamental, que engloba do 1º ao 9º ano, de escolas públicas, estaduais e municipais em todo o país.

Diante de tais políticas públicas que surgiram a fim de promover uma equidade na distribuição dos recursos vinculados à educação, buscava-se uma adequação (quicá uma universalização) no desempenho escolar nos diversos Estados e Municípios brasileiros, na tentativa de corrigir distorções socioeconômicas pré-existentes.

Surge assim a necessidade de novas políticas, agora de avaliação do desempenho dos alunos, ou seja, passa a ser necessária a mensuração da qualidade da educação, o que culminou na institucionalização do Índice de Desenvolvimento da Educação (Ideb).

Conforme Moraes, Dias e Mariano (2017), a expressão “qualidade em educação” admite uma variedade de interpretações (econômica, pedagógica, política, social e cultural). Entretanto, embora se saiba que existem inúmeros fatores externos e internos que afetam o ensino, esse trabalho busca analisar estes fatores pelo prisma econômico, especialmente no que tange a relação entre eficiência na gestão dos recursos com educação básica e a qualidade do ensino ofertado.

De acordo com Hanushek (1986) que remonta a Coleman (1968), quando se trata de desempenho escolar, a maioria dos estudos por estes analisados demonstra que a origem socioeconômica tem maior peso que os insumos monetários. A principal conclusão de Hanushek (1986) teria sido a não existência de relação direta entre gastos com recursos educativos e desempenho dos alunos.

Desta forma, para o que fora proposto nesta dissertação, se fez necessária a utilização do Ideb como ferramenta de mensuração da qualidade da educação, dada sua disponibilidade, embora não seja visto com bons olhos para alguns estudiosos do tema, como Freitas (2007;

2009); Casassus (2009); Machado (2012); Almeida; Dalben e Freitas (2013) e Figueiredo et al (2018).

Apesar de não ser o meio mais adequado para mensurar qualidade da educação, o índice viabiliza a comparação do desempenho entre as redes públicas e particulares, assim como entre as escolas, a partir das metas de qualidade educacional definidas pelo governo federal para os sistemas educacionais brasileiros (MORAES; DIAS; MARIANO, 2017).

Ademais, há o fato de o Ideb englobar dois aspectos importantes, no que diz respeito à qualidade do ensino, que são o fluxo escolar (taxa de aprovação dos alunos) e o aprendizado (resultados das médias de desempenho nas avaliações de português e matemática, do Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica), conforme apontado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep (INEP, 2019).

Atrelada à qualidade da educação está a eficiência dos gastos públicos destinados à mesma. O conceito de eficiência foi incluído pela Emenda Constitucional n. 19/1988 como um dos princípios fundamentais da administração pública. Assim, conforme Wilbert e D’Abreu (2013), compreende-se a eficiência como uma forma de melhorar a relação resultados/custos, ou seja, maximizar resultados (*output*) e minimizar custos (*input*).

Moraes, Dias e Mariano (2017, p. 36) defendem que os conceitos de eficiência e eficácia, sob ótica econômica, regem as diversas atividades organizacionais e administrativas na educação, tais como a preparação e a execução orçamentária. Uma gestão eficiente será aquela capaz de maximizar a utilização dos recursos financeiros em suas escolas. Ou seja, “a eficiência é o critério econômico que revela a capacidade administrativa de produzir o máximo de resultados com o mínimo de recursos, energia e tempo”.

Neste contexto, analisando não só a eficiência dos gastos públicos com educação, relacionando-a à qualidade (desempenho) do ensino fundamental no Brasil por meio das notas publicadas bienalmente do Ideb, esta pesquisa considerou os demais indicadores educacionais, como a situação socioeconômica dos alunos, infraestrutura da escola, formação dos professores, dentre outros, a fim de detectar qual exerce maior impacto na qualidade da educação brasileira.

Os indicadores educacionais possuem um papel importante de monitorar o nível da qualidade da educação, através do desempenho dos alunos. Assim, agregado aos demais fatores que contribuem para a avaliação desse nível de qualidade da educação (capacitação dos professores e demais profissionais da educação, quantitativo de alunos por sala de aula, estrutura física da escola, dentre outros), a variável “gasto público” auxilia na compreensão da gestão dos recursos destinados à educação.

Os dados referentes aos repasses dos fundos (Fundef e Fundeb) e aqueles referentes aos gastos sociais e gastos com educação e com ensino fundamental foram obtidos junto ao website do Tesouro Nacional.

Foram utilizados ainda nesta pesquisa, os dados do Censo Escolar, da Prova Brasil e Saeb para as informações socioeconômicas e os resultados do Ideb por escola e por município para o ensino fundamental regular (anos iniciais e finais), todos para o período compreendido entre 2006 e 2017.

De posse dos dados supracitados, buscou-se correlacionar os resultados do investimento em educação e o desempenho estudantil, o que permitirá, por meio da segregação destes investimentos (gastos em educação), verificar onde deve-se investir mais (infraestrutura, formação de professores, dentre outros) para obtenção de um ensino de melhor qualidade que, consequentemente, irá refletir na melhoria dos resultados dos estudantes.

Os resultados obtidos demonstraram que o gasto em educação não impacta positivamente o resultado do Ideb, uma vez que destinam maiores recursos para municípios que necessitam de mais insumos e não àqueles que já demonstram maiores resultados. Desta forma, a utilização do Indicador Socioeconômico como proposto por alguns autores como Hanushek (1996, 2002); Waltenberg (2006) e Kroth e Gonçalves (2011) ajuda a corroborar a tese de que as crianças inseridas em uma melhor estrutura familiar são capazes de retornar melhores indicadores educacionais.

1.1. Problema de Pesquisa

Levando-se em consideração a importância dos repasses do Fundeb para a educação como um todo, pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: qual o efeito do gasto e da eficiência do gasto público em educação básica na qualidade do ensino fundamental no Brasil?

1.2. Objetivos da Pesquisa

Dentro do âmbito do orçamento público, com o intuito de verificar os repasses do Fundeb para a educação, o objetivo deste trabalho é analisar o gasto e a eficiência do gasto público na qualidade do ensino básico de escolas públicas brasileiras.

Como objetivos específicos listam-se: (i) analisar os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola por meio de

indicadores educacionais na qualidade da educação básica, (ii) analisar o efeito do gasto público em educação através do Fundeb na qualidade da educação básica, (iii) analisar o efeito da eficiência do gasto público, através do percentual de cumprimento do recurso planejado (orçado) versus realizado, na qualidade da educação básica e (iv) propor as dimensões para a composição de um índice de eficiência do gasto público para a educação básica que leve em consideração a qualidade do ensino.

1.3. Justificativa

Esta pesquisa é relevante, na esfera social, uma vez que a proposta é demonstrar que os gastos com educação devem ser bem empregados, com a formação dos estudantes brasileiros, diante da conjuntura que se expressa no país com cortes destes gastos anunciados pela União.

Contribui com a gestão pública, já que almeja criar uma ferramenta capaz de estabelecer os determinantes da qualidade do ensino fundamental, promovendo assim um melhor entendimento por parte dos gestores quanto à alocação eficiente dos recursos obtidos pelos repasses do Fundeb.

Por fim, torna-se importante em seu aspecto teórico, pois visa enriquecer o conhecimento acadêmico acerca do orçamento público além de apontar soluções para este em tempos de escassez financeira.

Existe uma quantidade relativa de trabalhos que tratam da avaliação econômica do impacto dos repasses do Fundef e do Fundeb, como Campos e Cruz (2009); Diniz e Corrar (2011); Kroth e Gonçalves (2011); Queiroz et al. (2011); Diaz (2012); Rosano-Peña, Albuquerque e Márcio (2012); Matias et al. (2015); Monteiro (2015); Oshiro, Scorzafave e Dorigan (2015); Regatieri e Castro (2015); Magro e Silva (2016); Lourenço et al. (2017); Moraes, Dias e Mariano (2017); Schuster e Zovatto (2017); Firmino e Leite Filho (2018); Rocha e Funchal (2018), que serão revisitados no próximo capítulo, que traz a revisão da literatura pertinente.

Nota-se que a maioria dos trabalhos foram realizados há mais de cinco anos, portanto é relevante atualizar esses estudos, ao trazer números atualizados, aumentando o painel por meio do prolongamento da série temporal. Ademais, uma vez que os resultados do Ideb são apresentados a cada dois anos, com a proposta de análise dos dados em painel atrelado a um maior recorte temporal (2006 a 2017), é possível explicar melhor o impacto do investimento em educação, conjuntamente com os repasses do Fundeb nos resultados do Ideb, tanto por escola, quanto por município.

1.4. Estrutura

O presente trabalho possui as seguintes seções, a saber: (i) Introdução; (ii) Referencial Teórico; (iii) Metodologia; (iv) Análise dos Resultados; (v) Considerações Finais; (vi) Referências e (vii) Anexos.

Na introdução realizou-se um apanhado geral do que foi tratado na pesquisa, com a exposição e definição de conceitos, além da apresentação do problema de pesquisa, objetivos geral e específicos e justificativas do estudo.

A segunda seção, o Referencial Teórico abarca os temas discutidos no estudo, apresenta conceitos de Gasto Público e como ocorre o financiamento da educação, dando maior atenção ao Fundeb. Em um segundo momento é discutida a qualidade da educação, os indicadores dessa qualidade e a apresentação do Ideb. Apresenta ainda trabalhos anteriores sobre o tema, identificando as lacunas existentes, relacionando a eficiência do gasto em educação e a qualidade da educação.

A terceira parte esboça a metodologia da pesquisa, indicando os passos utilizados desde o levantamento bibliométrico apresentado no referencial teórico, os dados e variáveis da pesquisa e a técnica de análise dos dados. As seções seguintes tratam da análise dos resultados e das considerações finais, seguidas das referências utilizadas e os anexos do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Garantido por lei, o acesso à educação gera custos ao Estado. Esses custos vão desde a constituição da estrutura física (escolas, mobiliário, etc.) até os recursos necessários para manutenção do aparato educacional, conforme consta no Art. 208 da Constituição Federal de 1988:

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

- I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;
- II - progressiva universalização do ensino médio gratuito;
- III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;
- IV - educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade;
- V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
- VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
- VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

§ 1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

§ 2º O não-oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.

§ 3º Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola (BRASIL, 1988).

Há uma especificação de garantias que devem ser oferecidas pelo Estado, as quais abrangem a oferta gratuita de educação nos diferentes níveis, etapas e modalidades, assim como a oferta de programas suplementares na Educação Básica, como alimentação escolar, material didático e assistência à saúde (BRASIL, 1988). Em contrapartida há a obrigação, por parte da população, de frequentar a escola, dos quatro aos dezesseis anos de idade na Educação Básica (BRASIL, 2009).

Ao se pensar a educação como propulsora do desenvolvimento, como instrumento necessário ao crescimento econômico e social de um país, ou ainda nas palavras de Lopes (2014, p. 24) “a educação como catalisadora do desenvolvimento humano e econômico”, seria mais apropriado definir tais custos como investimento. Assim, partindo deste pressuposto do investimento, torna-se essencial compreender como se dá a alocação dos recursos públicos destinados à educação, e se esta distribuição dos recursos se dá com eficiência, do ponto de vista da gestão pública.

Neste contexto, faz-se necessária a definição de alguns pontos estratégicos para o desenvolvimento deste estudo, apresentados a seguir como o gasto público como um todo, seguido do investimento em educação, até chegarmos na discussão mais profunda do Fundo de

Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).

Na segunda parte desse referencial é abordada a questão da qualidade do ensino fundamental no Brasil. Assim, são discutidos quais fatores influenciam a qualidade da educação e quais são os indicadores mais utilizados para essa mensuração, incluindo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Por fim, é apresentada a relação entre os gastos (investimentos) e a qualidade do ensino fundamental, escopo deste trabalho.

2.1. Gasto Público

Cabe, neste primeiro momento esclarecer o conceito de política pública, para somente depois adentrar no âmbito da educação. Chama atenção para o presente estudo a definição utilizada por Farenzena e Luce (2014, p. 196), que consideraram como políticas públicas os programas de ação pública, e complementam, concordando com Muller e Surel (2002), que as políticas públicas são “dispositivos político-administrativos coordenados em princípio em torno de objetivos explícitos”. Completando o raciocínio, Castro e Oliveira (2014, p. 22) compreendem as políticas públicas como um “conjunto de políticas, programas e ações do Estado, diretamente ou por meio de delegação, com objetivo de enfrentar desafios e aproveitar oportunidades de interesse coletivo”. Segundo os autores, tais ações se concretizam na oferta de bens e serviços à população a fim de atender às suas demandas.

Buscando melhor compreender a questão das políticas públicas no Brasil, é importante apresentar o conceito de Federalismo Fiscal. De acordo com Pinto (2014) houve uma tendência à descentralização em toda a América Latina, acarretando no “aumento das responsabilidades por parte das esferas locais pela oferta educacional” (PINTO, 2014, p. 626). Segundo o autor, o argumento utilizado é a busca da melhoria da eficiência na alocação dos recursos, embora questiona-se a questão da equidade.

O Federalismo é uma forma de arranjo territorial do Estado, tendo grande influência na organização dos governos (ABRUCIO, 2010). Conforme Abrucio (2010) explana, seu processo de decisão e sua legitimação são distintos do Estado Unitário, onde o Governo Central é anterior e superior às instâncias locais, obedecendo uma hierarquia piramidal. Desta forma, nas Federações prevalece a autonomia dos governos subnacionais e de “compartilhamento da legitimidade e do processo decisório entre os entes federativos” (ABRUCIO, 2010, p. 3).

Arretche (2004) demonstra que a concentração da autoridade política varia entre os Estados Federativos, conforme as relações intergovernamentais. A autonomia concedida aos

governos estaduais e municipais permite a adoção de uma agenda própria, independente daquela do Executivo Federal, além da separação das fontes tributárias, com competências exclusivas da União e dos Estados, o que propicia uma diferenciação ainda maior entre os entes subnacionais (ARRETCHE, 2004).

Da mesma forma que se distribui os poderes aos governos regionais, divide-se a responsabilidade pela oferta de ensino no Brasil. Pinto (1996) questiona qual seria a melhor forma, do ponto de vista da eficiência, da equidade e da justiça social na alocação de recursos, a adoção de um sistema único, de três sistemas independentes como ocorre hoje, da municipalização, ou por meio da criação de Fundos estaduais.

No âmbito das políticas de educação, a oferta de ensino fundamental foi delegada aos Estados e Municípios, em que as duas redes operam de forma independente (ARRETCHE, 2004). Abrucio (2010) complementa que na divisão de competências com o ensino, foi dado bastante peso para os municípios, no entanto, em contrapartida criou-se normas constitucionais que garantiriam as bases financeiras para tal. Os critérios de avaliação para distribuição de recursos foi implantando após, já na gestão de Fernando Henrique Cardoso (ABRUCIO, 2010).

De modo a alcançar a eficiência dos gastos, enfatiza-se a gestão por resultados que, de acordo com Garces e Silveira (2002, p. 70), corresponde “à elaboração e execução orçamentária e financeira orientada pelos resultados dos programas, a um processo contínuo de evolução organizacional”. Cavalcante (2010, p. 22) afirma que os modelos orçamentários brasileiro e estadunidense foram criados sob a influência do “Modelo por Resultados” na gestão pública, fundamentando-se nos princípios do orçamento por desempenho.

Nesse modelo de orçamento por desempenho, as informações obtidas por meio de avaliações dos programas de governo são fundamentais, pois servem de subsídio para a tomada de decisões alocativas, planejamento estratégico, escolhas quanto à implementação dos programas bem como a *accountability*¹ dos gestores responsáveis (CAVALCANTE, 2010).

No Brasil, a adoção do orçamento por desempenho ganhou forma definitiva no desenho do Plano Plurianual (PPA) de 2000-2003, conhecido como ‘Avança Brasil’. A origem do orçamento por desempenho remonta à década de 1960, no modelo *planning, programming and budgeting system* (PPBS) desenvolvido pelo governo norte-americano (CAVALCANTE, 2010). Esse modelo consiste em um método de gestão orçamentária que busca relacionar os

¹ O termo *accountability* se traduz como prestação de contas. Do inglês, seu significado engloba "o fato ou condição de ser responsável; responsabilidade", ou ainda "o fato de ser responsável pelo que você faz e capaz de fornecer uma razão satisfatória para isso, ou o grau em que isso acontece" (CAMBRIDGE DICTIONARY).

recursos alocados e os resultados das políticas públicas mensuráveis, a fim de criar informações que venham subsidiar a tomada de decisões (CAVALCANTE; LARIU, 2012).

Cavalcante e Lariu (2012) afirmam que processos instituídos pela CF de 1988 contribuíram para a introdução de arranjos federativos inovadores como o Sistema Único de Saúde (SUS), o Fundeb e o Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Assim, este estabelecimento de regras claras para as transferências de recursos corroborou para a elevação destas transferências federais e também para o aumento dos recursos financeiros para os governos municipais (CAVALCANTE; LARIU, 2012).

Com o intuito de embasar melhor esta pesquisa, na sequência é tratado o gasto público, em uma visão geral, o gasto com educação e por último o Fundeb.

2.1.1. Visão Geral

A questão que envolve os gastos públicos engloba tanto a preocupação com a equidade da distribuição desses recursos com os estados e municípios quanto pode ser mais profunda, ao se analisar a eficiência desse gasto, ou seja, a melhor utilização possível desses recursos.

Musgrave (1973, p. 23) define as Finanças Públicas como sendo o "complexo de problemas que se concentram em torno do processo de receitas-despesas do governo". O autor discorre ainda sobre uma teoria para o setor público, a qual deve ser abordada estabelecendo-se as regras e princípios que propiciem uma gestão eficiente da economia pública, determinando um plano orçamentário ótimo, que ele chama de "teoria normativa, ou ótima, do setor público" (MUSGRAVE, 1973, p. 24).

Segundo o autor, a política orçamentária é definida por meio do resultado de três planos independentes: (i) garantia do ajustamento da alocação de recursos; (ii) ajustamento na distribuição de renda e riqueza e (iii) estabilização econômica.

No que tange às necessidades sociais, Musgrave (1973) defende que devem ser satisfeitas através de serviços que precisam ser consumidos por todos em quantidades iguais. Desta forma, a elaboração de um plano orçamentário se torna complexa pelo fato de que a mesma quantidade de serviços deve ser consumida por todos. Afirma ainda que estas não podem ser satisfeitas pelo mecanismo de mercado, pois "sua fruição não pode sujeitar-se a pagamentos de preço" (MUSGRAVE, 1973, p. 30).

Cândido Júnior (2001) analisou de forma teórica e empírica a relação entre gastos públicos e crescimento econômico do Brasil de 1947 a 1995. O autor apresenta a hipótese de Wagner, ou Lei dos Dispendios Públicos Crescentes (WAGNER, 1890), o qual teria sido uns

dos primeiros economistas a investigar a relação entre gastos públicos e crescimento econômico. Esta ‘Lei de Wagner’ defende que “o crescimento da renda *per capita* (ou o desenvolvimento econômico) exige a participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos” (CÂNDIDO JÚNIOR, 2001, p. 235).

Os resultados teóricos do trabalho de Cândido Júnior (2001) sugerem duas formas de se avaliar a produtividade dos gastos públicos: (i) quando os bens públicos afetam diretamente a utilização dos fatores de produção privados como capital físico e mão de obra, como nos gastos em infraestrutura, educação e saúde e (ii) a capacidade que o governo tem de desempenhar de forma eficiente o seu papel de provedor dos bens antes mencionados, podendo produzi-los diretamente, terceirizar ou formar parcerias com o setor privado.

A administração pública tem o dever de empregar com eficiência os recursos públicos obtidos por meio da arrecadação de tributos em favor do bem-estar-social, a fim de garantir os direitos básicos previstos na Constituição Federal de 1988, tais como direito à vida, educação, saúde, segurança e lazer (SILVA FILHO et al., 2016).

Gomes (1999, p. 9) afirma que “o gasto público não se esgota na liberação das dotações das unidades orçamentárias para as unidades de gastos e dos pagamentos efetuados por estas para os prestadores de bens e serviços”. Diante deste contexto, faz sentido analisar a eficiência dos gastos públicos através da melhor alocação dos recursos disponíveis.

2.1.2. Eficiência do Gasto Público

Para que se possa avaliar a eficiência do gasto público em educação, primeiramente se faz necessário conceituar eficiência. Melo et al. (2005) consideram eficiência como um conceito relativo, que compara o que foi produzido, conforme os recursos disponíveis, com o que poderia ter sido produzido com os mesmos recursos. Silva Filho et al. (2016, p. 54) adotam o conceito de que eficiência é o “uso racional dos meios dos quais se dispõe para alcançar um objetivo previamente determinado”, ou seja, é a “capacidade de alcance das metas estabelecidas, com o mínimo de recursos disponíveis e tempo, obtendo sua otimização”.

Diversos autores abordam a eficiência dos gastos públicos em educação, como Faria, Jannuzzi e Silva (2008); Zoghbi et al. (2009); Menezes-Filho e Amaral (2009); Diniz e Corrar (2011); Rosano-Peña, Albuquerque e Márcio (2012); Silva et al. (2012); Wilbert e D’Abreu (2013).

Faria, Jannuzzi e Silva (2008) analisam a eficiência dos gastos públicos nos municípios fluminenses de 1999 a 2000, por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA). Para tal, adotam

indicadores sociais de gastos municipais das áreas: educação e cultura, saúde e saneamento. Aplicaram o modelo BCC da DEA, visando maximizar os *outputs* sem diminuir os *inputs*. Os indicadores selecionados fazem parte de indicadores de despesas *per capita* com educação e cultura e com saúde e saneamento como *inputs* do modelo. Como *outputs* considerou-se taxa de alfabetização de 10 a 14 anos; proporção de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado; proporção de domicílios particulares permanentes com saneamento adequado; o inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas e a proporção de crianças de dois a cinco anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil. O artigo destaca como “boas práticas”, no que se refere à eficiência das políticas públicas, pelos resultados que alcançam em termos do que alocam como recursos ou pelas condições de renda média, os municípios de São Gonçalo, Japeri, Queimados, Cantagalo, São João de Meriti e Resende.

Zoghbi et al. (2009) avaliaram a eficiência relativa dos municípios paulistas quanto aos gastos em educação fundamental em 2005. Utilizaram alguns índices e indicadores de resultados em uma análise de fronteira eficiente. Buscou-se relacionar os escores de eficiência com o PIB per capita, o tamanho da população e o partido político no poder nos municípios. Além disso, analisou-se a relação entre municipalização e eficiência. Observou-se que para alguns municípios o desperdício é extremamente elevado. A principal contribuição do trabalho refere-se à criação de indicadores de eficiência na educação, reforçando a necessidade de *accountability*.

Conforme Zoghbi et al. (2009), os gastos com educação seriam um dos que mais contribuem para melhorar a alocação de recursos e corrigir falhas e mercado na provisão deste serviço. Esses gastos, segundo os autores, geralmente são considerados mais promotores de crescimento do que outros tipos e gasto. O investimento em educação promove um aumento no nível de capital humano, que por ser fonte de crescimento econômico traz benefícios para a economia, no longo prazo.

Diniz e Corrar (2011), a partir da teoria normativa da descentralização fiscal, realizaram uma pesquisa a fim de mensurar e analisar a eficiência das transferências realizadas pelo Fundeb quanto ao desempenho de alunos da educação fundamental municipal. Com uma amostra de 184 municípios do Estado da Paraíba, utilizaram-se da análise envoltória dos dados (DEA), revelando que o *flypaper effect* (quando um aumento nas transferências incondicionais e sem contrapartida do ente não é capaz de assegurar um incremento na eficiência) não se aplica ao tipo de transferências que são realizadas no Fundef, posto que os municípios mais eficientes foram aqueles que receberam transferências maiores.

Rosano-Peña, Albuquerque e Márcio (2012) buscaram avaliar a eficiência dos gastos públicos em educação nos municípios goianos. A eficiência das redes municipais no período 2005-2009 foi avaliada através da comparação dos resultados obtidos no modelo de Análise Envoltória de Dados clássico com os que foram calculados pelo método da fronteira invertida. Os resultados revelam o nível de ineficiência (67,44%) e suas causas: a) ineficiência de escala (11,63%), b) impacto do entorno (4,01%), c) ineficiência de gestão (16,92%). O trabalho ainda estima e georreferencia o custo da ineficiência e os municípios que conseguiram alcançar o desempenho mais equilibrado.

Silva et al. (2012) avaliaram a eficiência na alocação dos recursos destinados à educação, saúde e habitação, tomando como universo de análise um conjunto expressivo de municípios mineiros, por meio da aplicação da técnica Análise Envoltória de Dados. As análises foram realizadas com base em dados demográficos secundários, obtidos no IBGE, DATASUS, Inep, IMRS e STN, no ano de 2004. O estudo expôs o lapso de eficiência na alocação de recursos, indicando a necessidade de revisão das práticas de gestão nos municípios mineiros, no intuito de aperfeiçoar os métodos adotados para que haja melhor aproveitamento dos recursos e, com isso, propiciar à população o melhor provimento de suas necessidades essenciais e ação mais efetiva por parte do poder executivo.

Wilbert e D'Abreu (2013) analisaram a eficiência dos gastos públicos com educação fundamental dos municípios alagoanos, identificando os municípios mais e menos eficientes, por meio da Análise Envoltória de Dados, para o período de 2007 a 2011. Foram utilizados os dados municipais referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), número de habitantes, número de estudantes matriculados, gasto com educação e as notas do Ideb. Os municípios que foram classificados como eficientes foram aqueles com as piores condições de partida, em termos de riqueza média e nível educacional, e que gastaram pouco por aluno matriculado. Já os municípios menos eficientes, foram aqueles com a melhor condição de partida em termos de PIB *per capita* e que apresentaram elevados gastos por aluno, mas que alcançaram os piores desempenhos no Ideb de 2011. Ressalta-se que a análise desses resultados tem grande importância para a tomada de decisão na política educacional do estado.

Diferentemente dos autores supracitados, Menezes-Filho e Amaral (2009) verificaram se os gastos com educação aumentam o aprendizado dos alunos das 4^a e 8^a séries do ensino fundamental. Para medir os gastos, os autores utilizaram as despesas com educação fundamental dos municípios brasileiros em 2005 e o desempenho foi medido por meio do resultado médio dos alunos na Prova Brasil (português e matemática) do mesmo ano. Seus resultados apontaram que o efeito dos gastos sobre o desempenho é muito pequeno e

estatisticamente insignificante na maioria das especificações, tendo significância estatística apenas para os municípios com notas mais altas na quarta série.

2.1.3. Financiamento da Educação

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) surgiu em substituição ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de valorização do Magistério (Fundef), o qual esteve vigente de 1997 a 2006 (BRASIL, 2019b).

De acordo com Cury (2007) o Fundeb resulta da concatenação de três vertentes que foram construídas ao longo da história da educação brasileira, que implicam uma concepção social de Estado tensionada à sua vertente liberal. Segundo o autor, a primeira vertente é a existência do vínculo entre a Constituição, impostos e recursos vinculados. Em seguida há a presença da burocracia no aparelho de Estado, com o desenvolvimento de estudos técnicos, estatísticas e cálculos que subsidiaram a tomada de decisões em relação às políticas educacionais. A terceira e última vertente vem a ser a intervenção direta do Estado no âmbito empresarial por meio do salário-família. Cury (2007) considera tais vertentes a fim de compreender como se deu a “ligação entre as formas de financiamento obrigatório da educação e o estabelecimento de fundos para tal” (CURY, 2007, p. 833).

Como pode ser verificado no portal do Ministério da Educação (BRASIL, 2019b), o Fundeb constitui-se num importante compromisso da União com a educação básica, uma vez que potencializa em cerca de dez vezes o volume anual dos recursos federais. Sua estratégia é distribuir recursos pelo país, levando em consideração o desenvolvimento social e econômico das regiões, cuja complementação do dinheiro aplicado pela União é direcionada às regiões nas quais o investimento por aluno seja inferior ao valor mínimo fixado para cada ano. Assim, o fundo tem como principal objetivo promover a redistribuição dos recursos vinculados à educação (BRASIL, 2019b).

2.1.3.1. Origem dos fundos de financiamento da Educação

Os Fundos para a educação tiveram suas formulações no Manifesto dos Pioneiros da Educação, de 1932, com destaque para o educador Anísio Teixeira. Este documento, segundo Lima (2006, p. 22), teria sido a base que deu origem às leis fundamentais da educação nacional, como capítulos sobre educação nas Constituições de 1934, 1946 e de 1988, além das Leis de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional: a Lei n. 4.024/61 e a Lei n. 9.394/96; a Lei n. 9.424/96, que criou o Fundef e a Lei n. 10.172/2001 que criou o Plano Nacional de Educação (PNE) e inspirou a criação do Fundeb.

A autora acrescenta ainda que importantes alterações na Constituição Federal de 1988 teriam partido das teses defendidas por Anísio Teixeira como a gratuidade do ensino como princípio igualitário que torna a educação acessível a todos os cidadãos que tenham vontade e estejam em condição de recebê-la; a articulação entre educação e trabalho; a constituição de fundos para a instrução pública; a defesa da formação de nível superior para os professores; a extensão do tempo da escola primária e o aumento do número de dias do ano letivo; as discussões acerca do sistema nacional de educação, entre outras (LIMA, 2006).

Assim, a partir da promulgação da Lei n. 9.424/96, que dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), institui-se o referido Fundo, no âmbito de cada Estado do Distrito Federal, sendo implantado a partir de 1º de janeiro de 1998 (BRASIL, 1996).

O fundo era composto por 15% dos seguintes recursos: (i) parcela do Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS), devida ao Distrito Federal, aos Estados e aos Municípios; (ii) do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) e dos Municípios (FPM) e (iii) parcela do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) devida aos Estados e ao Distrito Federal (BRASIL, 1996). A legislação acrescenta ainda que sua distribuição, no âmbito de cada estado e do Distrito Federal se dá entre o Governo Estadual e os Governos Municipais, na proporção do número de alunos matriculados anualmente (exclusivamente ensino presencial) nas escolas cadastradas das respectivas redes de ensino.

O Fundef estabelece então, uma subvinculação de seus recursos, em que 60% das verbas que o compõem devem ser destinadas à remuneração dos professores do ensino fundamental em efetivo exercício (BRASIL, 1996). Tal medida possibilitou um incremento salarial aos docentes, especialmente àqueles das regiões mais pobres do país (MONLEVADE; BRITTO, 2007).

Fernandes (2006, p. 145) afirma que o Fundef teria sido “o mais importante mecanismo de redistribuição de recursos vinculados à educação”. Sua implantação teria favorecido a ampliação do atendimento do ensino fundamental. Visto que a Constituição Federal atribui aos Estados, Distrito Federal e Municípios a oferta da Educação Básica, fazia-se necessária a criação de um dispositivo capaz de promover a equidade no tratamento dado aos diversos segmentos de ensino que a compõem, assegurando aos governos estaduais e municipais a

igualdade na capacidade financeira para promoção do atendimento em todos os níveis de ensino.

Monlevade e Britto (2007) asseguram que na época da criação do Fundef, apresentavam-se grandes disparidades entre as redes estaduais e municipais, umas com grande disponibilidade de recursos, ofereciam poucas vagas, enquanto outra vivenciavam escassez de verbas e abrigavam muitas matrículas em suas escolas. Desta forma, o Fundef, um fundo contábil, fora elencado para equacionar esse problema, prevendo a complementação da União aos fundos cuja disponibilidade de recursos não atingisse um valor mínimo por aluno, definido nacionalmente. Assim, complementam os autores, a União asseguraria padrões mínimos de qualidade para a educação.

Em uma análise dos resultados preliminares do Fundef, depois de dez anos de sua implementação, Arelaro (2001) o considera como principal política educacional dos Governos Fernando Henrique Cardoso (FHC) I e II (1995/2002), sendo mantida em todo Governo Lula I (2003/2006). Segundo a autora, na avaliação dos Governos FHC I e II, o Fundef foi um sucesso e poucas alterações ou adequações foram necessárias ao formular o Fundeb, uma vez que seus quatro objetivos propostos haviam sido atingidos: justiça social; equidade; efetiva descentralização e melhoria do ensino e principalmente a valorização do magistério público.

Devido às limitações do Fundef, que cobria apenas o ensino fundamental obrigatório, surge a proposta do Fundeb visando ampliar o mecanismo de financiamento anterior. Monlevade e Britto (2007) afirmam que para compreender o Fundeb é preciso antes conhecer seus fundamentos e compará-lo ao Fundef, cujas limitações teriam servido de base para a ampliação do fundo, criando-se o Fundeb que abrange toda a educação básica.

O Fundeb se diferencia do seu predecessor primeiramente na ampliação do ensino fundamental para toda a educação básica (da educação infantil até o ensino médio, incluindo ainda a educação de jovens e adultos), e conta ainda com um maior percentual (20%) das receitas dos impostos e transferências dos Estados, Distrito Federal e Municípios. A distribuição de seus recursos, portanto, é baseada no quantitativo de alunos matriculados em toda a educação básica, no caso do Distrito Federal e os Municípios recebem recursos de acordo com o número de alunos da educação infantil e do ensino fundamental, já os Estados de acordo com o número de alunos do ensino fundamental e médio (BRASIL, 2019d).

2.1.3.2. Fundeb

Criado por meio da Emenda Constitucional n. 53/2006 e regulamentado pela Lei n. 11.494/2007, o Fundeb surgiu em substituição ao Fundef, com o intuito de reduzir as desigualdades educacionais existentes na educação básica pública, estabelecendo equidade na distribuição dos recursos disponíveis no âmbito dos Estados, Distrito Federal e Municípios, além de contar com uma maior participação da União no aporte de recursos financeiros (BRASIL, 2009).

Trata-se de um fundo especial de natureza contábil e de âmbito estadual (um fundo por Estado e Distrito Federal, totalizando 27 fundos), composto por parcela financeira de recursos federais e aqueles provenientes dos impostos e transferências dos Estados, Distrito Federal e Municípios, vinculados à educação por força do disposto no art. 122 da CF de 1988 (BRASIL, 2009).

Sua vigência foi estabelecida para o período de 2007 a 2020, tendo sua implantação concluída, atingindo o patamar de 20% de contribuição dos Estados, Distrito Federal e Municípios, para sua formação no terceiro ano de sua vigência, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Escala de Implantação Financeira do Fundeb

UF's	Origem dos recursos	Contribuição à formação do Fundeb			
		2007	2008	2009	2010 a 2020
Estados, Distrito Federal e municípios	FPE, FPM, ICMS, LC 87/96 E IPIexp*	16,66%	18,33%	20%	20%
	ITCMD, IPVA, ITRm e outros eventualmente instituídos*	6,66%	13,33%	20%	20%
União	Complementação federal**	R\$ 2 bilhões	R\$ 3 bilhões	R\$ 4,5 bilhões	10% da contribuição total de Estados, Distrito Federal e municípios

*Inclusive receitas correspondentes à dívida ativa, juros e multas relacionadas aos respectivos impostos.

** Valores originais, a serem atualizados com base no INPC/IBGE.

FONTE: Brasil (2009)

O Quadro 2 apresenta as fontes de impostos e transferências constitucionais que formam o Fundeb.

Quadro 2 – Fontes de Impostos e Transferências Constitucionais

Impostos e Transferências Constitucionais
<ul style="list-style-type: none"> • Fundo de Participação dos Estados (FPE); • Fundo de Participação dos Municípios (FPM); • Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e sobre prestação de Serviços (ICMS);

(continua)

(conclusão)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações (IPIexp);● Imposto sobre Transmissão <i>Causa Mortis</i> e doações de quaisquer bens ou direitos (ITCMD);● Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA);● Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (cota-parte dos Municípios) (ITRm);● Recursos relativos à desoneração de exportações de que trata a LC n. 87/96;● Arrecadação de imposto que a União eventualmente instituir no exercício de sua competência (cotas-partes dos Estados, Distrito Federal e Municípios);● Receita da dívida ativa tributária, juros e multas relativas aos impostos acima relacionados. |
|---|

FONTE: Adaptado de Brasil (2009).

Cabe ressaltar que além destes recursos, existem recursos federais que integram a composição do Fundeb, na forma de complementação financeira, com o intuito de assegurar o valor mínimo nacional por aluno/ano a cada Estado ou Distrito Federal onde este limite mínimo não for atingido com recursos dos próprios governos (BRASIL, 2009).

Ainda de acordo com BRASIL (2009, p. 9) no Manual de Orientação do Fundeb, os recursos de complementação da União que entram na composição do fundo são distribuídos e repassados aos Estados e Municípios da seguinte forma:

- o mínimo de 90% do valor anual, mediante distribuição com base no número de alunos, na perspectiva da garantia do valor mínimo nacional por aluno/ano; e
- até 10% do valor anual por meio de programas direcionados para a melhoria da qualidade da educação básica, de acordo com decisão e critérios definidos pela Comissão Intergovernamental de Financiamento para Educação Básica de Qualidade. Caso a Comissão delibere não distribuir os 10% desta maneira, a totalidade dos recursos da complementação da União serão distribuídos de acordo com o critério referido no item anterior.

No que tange a operacionalização do Fundeb, a Lei n. 11.494/2007 estabelece as diretrizes dos repasses do fundo, em que pelo menos 60% dos recursos anuais totais dos fundos serão destinados ao pagamento da remuneração dos profissionais do magistério da educação básica em efetivo exercício. Dentre profissionais do magistério da educação, estão abarcados os docentes e os profissionais de suporte pedagógico direto ao exercício da docência (direção ou administração escolar, planejamento, inspeção, supervisão, orientação educacional e coordenação pedagógica).

Desta forma, é vedada a utilização destes recursos no financiamento das despesas não consideradas como de manutenção do desenvolvimento da educação básica ou como garantia ou contrapartida de operações de crédito, internas ou externas, contraídas pelos Estados, Distrito Federal ou Municípios, as quais não se destinem ao financiamento de projetos, ações

ou programas considerados como ação de manutenção e desenvolvimento do ensino para a educação básica (BRASIL, 2007).

Sua fiscalização e controle referentes à aplicação da totalidade dos recursos dos Fundos, serão exercidos pelos: (i) órgão de controle interno no âmbito da União e pelos órgãos de controle interno no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; (ii) Tribunais de Contas dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, junto aos respectivos entes governamentais sob suas jurisdições e (iii) Tribunal de Contas da União, no que tange às atribuições a cargo dos órgãos federais, especialmente em relação à complementação da União. Já a prestação de contas dos recursos do Fundeb, pelos Estados, Distrito Federal e Municípios deverão seguir os procedimentos adotados pelos tribunais de Contas competentes.

Os repasses são realizados automaticamente para as contas únicas e específicas dos governos Estaduais, do Distrito Federal e dos Municípios, onde aqueles provenientes das participações, bem como os repasses aos Fundos à conta das compensações financeiras, constarão dos orçamentos da União, dos Estados e do Distrito Federal, sendo creditados pela União em favor dos Governos Estaduais, do Distrito Federal e dos Municípios. Já aqueles provenientes dos impostos, constarão dos orçamentos dos Governos Estaduais, e do Distrito Federal, sendo depositados pelo estabelecimento oficial de crédito no momento em que a arrecadação estiver sendo realizada nas contas do Fundo (BRASIL, 2007).

São destinatários dos recursos do Fundeb os Estados, o Distrito Federal e Municípios que oferecem atendimento na educação básica, obedecendo aos critérios estabelecidos para a distribuição desses recursos, de acordo com as matrículas nas escolas públicas e conveniadas. O quantitativo de matrículas é apurado por meio do Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep/MEC). O Quadro 3 apresenta os critérios de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do Fundeb.

Quadro 3 – Critérios de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do Fundeb

Segmento da educação básica	Matrículas nas escolas			
	Estaduais	Distritais	Municipais	Conveniadas*
Educação infantil (creches)	Não	Sim	Sim	Sim
Educação infantil (pré-escola)	Não	Sim	Sim	Sim (por 4 anos)
Ensino fundamental regular	Sim	Sim	Sim	Não
Ensino médio	Sim	Sim	Não	Não
Educação especial	Sim	Sim	Sim	Sim
Educação de jovens e adultos (ensino fundamental)	Sim	Sim	Sim	Não
Educação de jovens e adultos (ensino médio)	Sim	Sim	Não	Não

*A partir de 2008

FONTE: Brasil (2009)

Além dos critérios elencados no Quadro 3, foi criada uma escala de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do fundo, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Escala de consideração dos alunos na distribuição dos recursos do Fundeb

Esfera	Etapa/modalidade da educação básica	Fração de matrículas considerada		
		2007	2008	A partir de 2009
Escolas públicas (estaduais, distritais e municipais)	Educação infantil (creche e pré-escola)	1/3	2/3	3/3
	Ensino fundamental (regular e especial)	3/3	3/3	3/3
	Ensino fundamental (EJA)	1/3	2/3	3/3
	Ensino médio (regular, profissional integrado e EJA)	1/3	2/3	3/3
Escolas conveniadas	Educação infantil (creche)	-	2/3	3/3
	Educação infantil (pré-escola)	-	2/3	3/3*
	Educação especial	-	2/3	3/3

*Até 2011, considerados por todo o período (2008 a 2011) os dados de matrículas do Censo Escolar de 2006.

FONTE: Brasil (2009)

No caso das instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com Estados e Distrito Federal (com atendimento na educação especial) e com Municípios e o Distrito Federal (com atendimento em creche, pré-escola e educação especial), são consideradas as matrículas para a distribuição do fundo, desde que tenham comprovado junto ao poder público com o qual mantém convênio os requisitos listados no Quadro 5.

Quadro 5 – Critérios e condições para consideração dos alunos de instituições conveniadas

Critérios e Condições
Oferecer igualdade de condições de acesso, de permanência na escola e de atendimento gratuito a todos os alunos;
Possuir finalidade não lucrativa e aplicação dos seus excedentes financeiros no atendimento em creches, pré-escola ou educação especial, conforme o caso;
Assegurar, no caso de encerramento de suas atividades, a destinação de seu patrimônio ao poder público ou a outra escola comunitária, filantrópica ou confessionais que realize atendimento em creches, pré-escola ou educação especial;
Atender a padrões mínimos de qualidade definidos pelo órgão normativo do sistema de ensino a que pertencem, inclusive, obrigatoriamente, terem aprovados seus projetos pedagógicos;
Dispor de Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social (Cebas) emitido pelo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) ou, na ausência do Cebas, que dispõem de credenciamento regularmente expedido pelo órgão normativo do sistema de ensino, com base na aprovação do projeto pedagógico.

FONTE: Adaptado de Brasil (2009)

Existem ainda ponderações do valor por aluno/ano fixadas anualmente, para efeito de distribuição dos recursos do Fundeb, as quais são atribuídas a cada uma das etapas, conforme a Tabela 1, que demonstra a evolução das ponderações do Fundeb ao longo dos anos.

Tabela 1 – Evolução das ponderações do Fundeb – 2007 a 2009

19 Etapas de modalidades e segmentos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1- Crech e pública de tempo parcial	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1	1,15
2- Crech e conveniada de tempo parcial	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
3- Crech e pública de tempo integral	-	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
4- Crech e conveniada de tempo integral	-	0,85	0,95	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
5- Pré-escola parcial	-	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,05
6- Pré-escola integral	-	1,15	1,2	1,25	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
7- Anos iniciais – ensino fundamental urbano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8- Anos iniciais – ensino fundamental no campo	1,05	1,05	1,05	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
9- Anos finais – ensino fundamental urbano	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10- Anos finais – ensino fundamental no campo	1,15	1,15	1,15	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

(continua)

(conclusão)

11- Ensino fundamental integral	1,25	1,25	1,25	1,25	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
12- Ensino médio urbano	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
13- Ensino médio no campo	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
14- Ensino médio integral	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
15- Ensino médio integrado à educação profissional	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
16- Educação especial	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
17- Educação indígena e quilombola	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
18- Educação de jovens e adultos com avaliação no processo	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
19- Educação de jovens e adultos integrada à educação profissional de nível médio, com avaliação no processo	0,7	0,7	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

FONTE: Adaptado de CNM (2019)

Na fixação dessas ponderações é atribuído o coeficiente 1,00 aos anos iniciais do ensino fundamental urbano e aos demais segmentos, os coeficientes podem variar de 0,80 a 1,30. Tais ponderações devem ser divulgadas até o dia 31 de julho do ano anterior a cada exercício, conforme a Lei n. 11.494/2007, e têm o objetivo de refletir as diferenças de custo para a manutenção dos alunos com um padrão mínimo de qualidade (CNM, 2019).

O cálculo do valor por aluno/ano é obtido pela razão entre o total de recursos do fundo estadual e o número de matrículas presenciais efetivas, multiplicado pelas ponderações aplicáveis naquele ano a cada etapa, modalidade e tipo de estabelecimento de educação básica, conforme apresentado na fórmula a seguir (BRASIL, 2009):

$$VA_i = \frac{F_i}{NP_i}$$

Sendo:

$$NP_i = \sum_{j=1}^{19} f_j N_{ji}$$

Onde:

VA_i = Valor por aluno ano das séries iniciais do ensino fundamental urbano, no estado i ;
 F_i = Total de recursos do Fundo no estado i , sem a complementação da União;
 NP_i = Número de matrículas do estado i , ponderadas pelas fatores definidos para esse fim;
 f_j = Fator de diferenciação aplicável ao segmento da educação básica j ;
 N_{ji} = Número de alunos no segmento da educação básica j no estado i .

Ainda de acordo com Brasil (2009), o valor *per capita* para cada segmento, entre os demais da educação básica, é calculado pela multiplicação desse valor para as séries iniciais do ensino fundamental urbano (VA_i) pelo fator de diferenciação correspondente a cada segmento específico, como demonstrado a seguir:

$$VA_{ji} = VA_i f_j$$

Onde:

VA_{ji} = Valor por aluno/ano para o segmento da educação básica j no estado i ;
 VA_i = Valor por aluno ano das séries iniciais do ensino fundamental urbano, no estado i ;
 f_j = Fator de diferenciação aplicável ao segmento da educação básica j .

Caso o valor por aluno/ano seja inferior ao mínimo nacional por aluno/ano vigente, torna-se necessária a complementação da União ao Fundo no âmbito do Estado. Assim, esta não alcança todos os estados, apenas aqueles com menor valor *per capita* (BRASIL, 2009).

Finalmente, no que tange a utilização dos recursos pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, de acordo com a Lei n. 11.494/2007, os recursos do Fundeb, incluindo a

complementação da União serão utilizados pelos entes no exercício financeiro que lhes forem creditados, nas ações de manutenção e desenvolvimento do ensino para a educação básica pública (BRASIL, 2007). O cálculo do valor financeiro para cada ente governamental é feito da seguinte forma:

$$F_{ni} = CD_{ni}F^*_i$$

Onde:

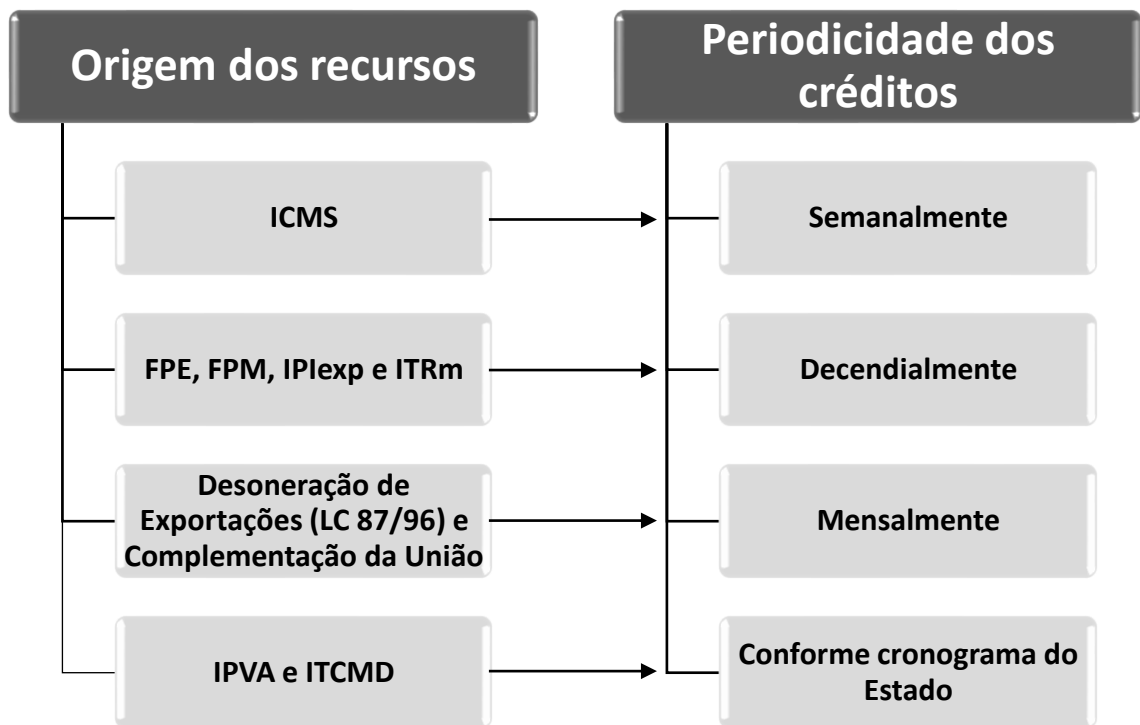
F_{ni} = Receita do Fundo para o ente governamental n , localizado no estado i ;

CD_{ni} = Coeficiente de distribuição de recursos do ente governamental n , localizado no estado i ;

F^*_i = Total de recursos do Fundo do estado i , com a complementação da União.

De acordo com a CNM (2019), os valores do Fundeb são creditados no Banco do Brasil ou na Caixa Econômica Federal com a mesma periodicidade dos repasses dos impostos e das transferências constitucionais dos impostos que lhes dão origem, conforme a Figura 1.

Figura 1: Periodicidade dos créditos da Receita do Fundeb

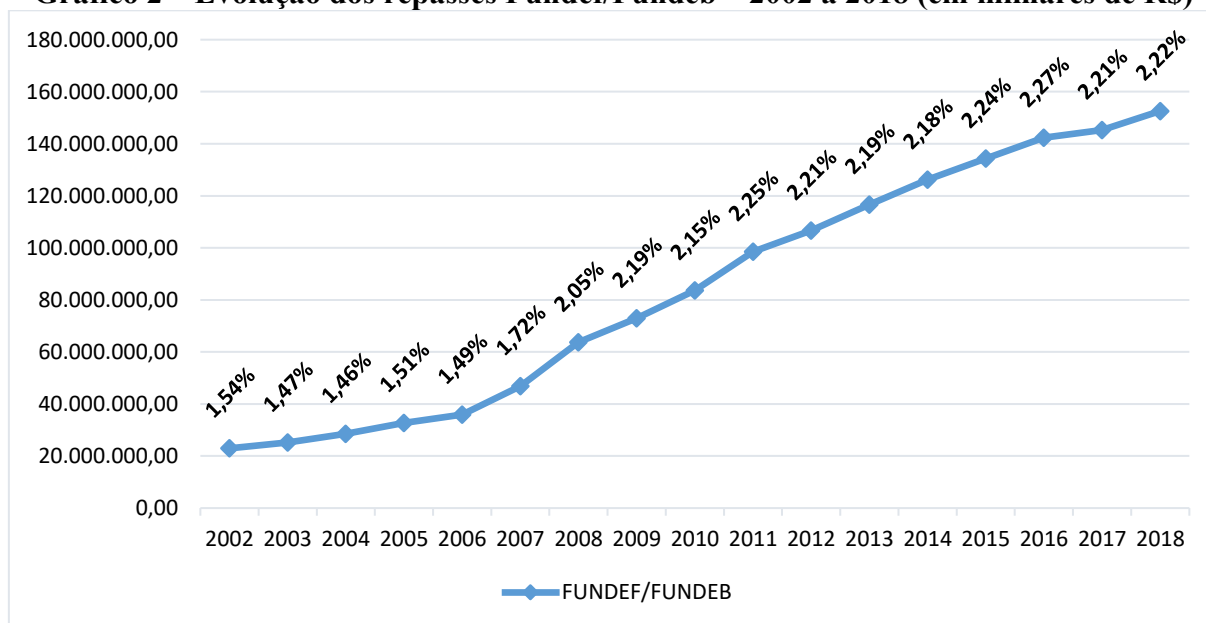


FONTE: CNM (2019).

A fim de ilustrar melhor o montante desses repasse do Fundeb, o Gráfico 2 apresenta a evolução dos Fundos, desde o Fundef, de 2002 a 2006, seguido pelos valores referentes ao Fundeb, de 2007 a 2018. Sabe-se que o Fundeb teve uma implantação gradual nos seus primeiros anos, sendo integral a partir de 2009, o que justifica um crescimento gradual em

relação ao Fundo anterior, apesar deste abranger toda a educação básica, e não só o ensino fundamental como ocorria com o Fundef.

Gráfico 2 – Evolução dos repasses Fundef/Fundeb – 2002 a 2018 (em milhares de R\$)



FONTE: Elaborado a partir dos dados do Tesouro Nacional – Transferências Constitucionais e Legais – Fundef (2002-2006) e Fundeb (2007-2018).

Acrescenta-se ainda que os percentuais apresentados correspondem ao percentual dos fundos no PIB, aqui considerado o PIB a preços de mercado, obtidos no site do Ipeadata. No ano de 2002, o total de repasses do Fundef de Estados e Municípios registrou o valor de R\$22.950.798.000,00. Para efeito de comparação, no ano de 2018, o Fundeb encerrou o exercício com o montante R\$152.595.259.000,00, apresentando um crescimento de mais de 560% desde a criação dos fundos.

Ao criar um *ranking* dos estados, a partir da média dos repasses dos anos de 2002 a 2018, do maior para o menor repasse, obtemos a Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Ranking dos repasses dos Estados brasileiros – 2002 a 2018 (média em R\$)

Estado	Média Fundef/Fundeb
São Paulo	20.470.127.184,63
Minas Gerais	7.479.635.965,14
Bahia	5.837.356.423,95
Rio de Janeiro	5.320.841.300,32
Rio Grande do Sul	5.006.181.730,67
Paraná	4.539.836.387,58
Pará	3.723.962.935,81
Maranhão	3.336.143.903,87
Pernambuco	3.310.843.907,53
Ceará	3.308.409.926,96

(continua)

	(conclusão)
Santa Catarina	2.915.289.095,69
Goiás	2.491.291.603,23
Amazonas	1.874.475.528,40
Espírito Santo	1.667.657.847,46
Mato Grosso	1.531.276.722,46
Paraíba	1.514.359.565,14
Piauí	1.431.241.977,37
Alagoas	1.374.902.759,82
Mato Grosso do Sul	1.289.178.312,42
Rio Grande do Norte	1.288.065.159,75
Sergipe	956.385.795,56
Tocantins	868.997.083,69
Rondônia	815.981.803,50
Distrito Federal	658.335.959,44
Acre	533.591.143,53
Amapá	492.431.724,19
Roraima	381.699.767,71

FONTE: Elaborado a partir dos dados do Tesouro Nacional – Transferências Constitucionais e Legais – Fundef (2002-2006) e Fundeb (2007-2018).

Observa-se, a partir da Tabela 2, que os Estados com maiores repasses dos Fundos são: São Paulo, Minas Gerais e Bahia. O crescimento dos repasses é explicado principalmente pela ampliação do Fundeb em relação ao fundo anterior, abrangendo uma gama maior de escolas e a inclusão da educação infantil e do ensino médio, que não eram cobertos pelo Fundef. Na próxima seção será tratada a qualidade da educação, por meio da análise das formas de avaliação, dos fatores que influenciam os níveis dos indicadores utilizados, com ênfase no Ideb, escopo desta pesquisa.

2.2. Qualidade da Educação

As avaliações em larga escala começaram a ser difundidas a partir da década de 1950, quando passaram a diagnosticar e monitorar a qualidade do sistema educacional. Fernandes e Gremaud (2009) apontam que o marco dessas avaliações diagnósticas foi o relatório Coleman, cujo objetivo foi estudar a segregação racial no sistema educacional dos EUA, em que tentou-se explicar as diferenças nos resultados dos exames padronizados com base nas diferenças de recursos das escolas e das características socioeconômicas dos alunos.

Até os anos 80 as avaliações tinham base amostral, com resultados agregados. No final dos anos 80 as avaliações com fins de *accountability* ganharam espaço, a partir da reforma educacional inglesa de 1988 (FERNANDES; GREMAUD, 2009, p. 5).

Esses programas de *accountability* educacional apresentam alguns elementos comuns, conforme destacados por Fernandes e Gremaud (2009):

- a) Ênfase no aprendizado dos alunos, que pode ser aferido por testes padronizados. Os indicadores para *accountability* podem incluir ainda informações como frequência, evasão e alguma medida de qualidade dos insumos escolares;
- b) Professores, diretores e gestores são corresponsáveis pelos resultados de seus estudantes, devendo assim responder pelo desempenho de seus alunos;
- c) Presença de um sistema de incentivos para que os responsáveis pela educação dos alunos moldem suas ações com o objetivo de que estes obtenham bons resultados nos exames. O sistema de incentivos envolve a publicidade dos resultados dos testes por unidade de *accountability*, podendo conter ou não prêmios e punições atrelados aos resultados dos estudantes.

Avaliações educacionais (ou de programas e/ou políticas) podem ser feitas, segundo Fernandes e Gremaud (2009), com base em resultados ou em insumos (infraestrutura, formação dos professores, etc.) e processos utilizados (método de ensino, estrutura curricular, etc.). Assim, conforme os autores, a medida baseada em insumos e processos dá mais retorno às escolas, uma vez que contribui com diagnóstico de qualidade, sinaliza os pontos vulneráveis a serem tratados. No entanto, dada a fraca correlação entre as variáveis de insumos e processos com o desempenho dos estudantes em exames padronizados, acredita-se que uma escola poderia ser recompensada por melhorar seus processos sem, em contrapartida, a melhora no desempenho dos seus alunos.

No que concerne à infraestrutura das escolas, Soares e Sátyro (2008) avaliaram o efeito dos insumos escolares sobre o desempenho educacional. Seus resultados apontaram que existe impacto significativo destes insumos nas escolas brasileiras de ensino fundamental, sobre a taxa de distorção idade/série escolar para o período de 1998 a 2005, principalmente em escolas com maior precariedade das condições de infraestrutura. Um achado importante foi que a melhoria de infraestrutura, pelo modelo de regressão de efeitos fixos como citam os autores, de “-1,5 para 0, que equivale a ir de uma escola péssima para uma escola ruim, reduz a defasagem idade-série em 5,7 pontos”, enquanto outros estimam “que esta melhoria resultaria em uma piora dos resultados educacionais” (SOARES; SÁTYRO, 2008, p. 14).

O interesse acadêmico e político em avaliar e tentar melhorar a qualidade da educação surgiu da importância da formação de capital humano para a sociedade. Hanushek (2003) fornece uma revisão das evidências americanas e internacionais sobre eficácia de políticas de insumos e contrasta o impacto dos recursos com o de variações na qualidade do professor que não estão sistematicamente relacionadas aos recursos da escola.

As iniciativas políticas nem sempre se concentram na quantidade de escolaridade, mas na qualidade da educação. Com as políticas de insumos geralmente usadas – como por exemplo, diminuir o tamanho das classes ou restringir requisitos para credenciais de ensino – são quase certamente inferiores a incentivos dentro das escolas. Hanushek (2003) apresenta que há evidências crescentes de que a qualidade, que geralmente é medida pelas pontuações dos testes, está relacionada a ganhos individuais, produtividade e crescimento econômico.

O autor demonstra ainda que as diferenças de qualidade nas escolas têm um forte impacto sobre produtividade e taxas de crescimento nacional. Encontra uma relação muito forte entre testes de desempenho e crescimento nacional e uma relação menor entre quantidade de escolaridade e crescimento.

Existem diferenças importantes entre professores e, por conseguinte, nas escolas. A definição simples da qualidade do professor usada por Hanushek (2003) é uma medida baseada em resultados que se concentra no desempenho do aluno, ao invés daquelas com base nas características do professor e da escola. Professores de alta qualidade são aqueles que obtêm consistentemente ganhos acima do esperado no desempenho do aluno, enquanto professores de baixa qualidade são aqueles que obtêm constantemente ganhos abaixo do esperado.

Hanushek, Rivkin e Taylor (1996) afirmam que a chave da discussão de políticas em torno das escolas é o efeito dos recursos adicionais no desempenho dos alunos. Assim, se as escolas efetivamente transformarem recursos adicionais em melhores resultados para os alunos, os formuladores de políticas poderão se concentrar no nível e na distribuição apropriados de recursos e permitir que as escolas locais se concentrem no uso desses recursos.

Já se as escolas não transformam efetivamente os recursos em desempenho, a política educacional que visa o nível ou a distribuição dos resultados se torna mais complicada e os formuladores de políticas precisam se concentrar em escolher boas abordagens e processos ou recorrer a diferentes mecanismos de incentivo que podem alterar a maneira como os estabelecimentos escolares gastam seus recursos disponíveis (HANUSHEK; RIVKIN; TAYLOR, 1996). Outro ponto destacado pelo autor é que a redução da proporção média aluno/professor e aumento dos salários dos professores, acarretando maiores despesas, tiveram pouco impacto sistemático sobre o desempenho dos alunos.

Os autores observaram, por fim, que os níveis de financiamento da escola são determinados por muitos dos mesmos fatores que incluem diretamente o aproveitamento do aluno sendo difícil isolar os efeitos da despesa escolar no desempenho dos estudantes. Políticas que alterem a estrutura de incentivos, ou seja, a maneira pelas quais os recursos são usados

podem ser mais bem-sucedidas que as políticas destinadas simplesmente a adicionar mais recursos às escolas (HANUSHEK; RIVKIN; TAYLOR, 1996).

Para melhor compreender as formas de avaliação da qualidade da educação, nos tópicos seguintes são abordados os indicadores e sistemas de avaliação da educação e o Ideb, que servem de base para a discussão posterior sobre relação entre a eficiência dos gastos públicos e a qualidade da educação.

2.2.1. Indicadores e Sistemas de Avaliação

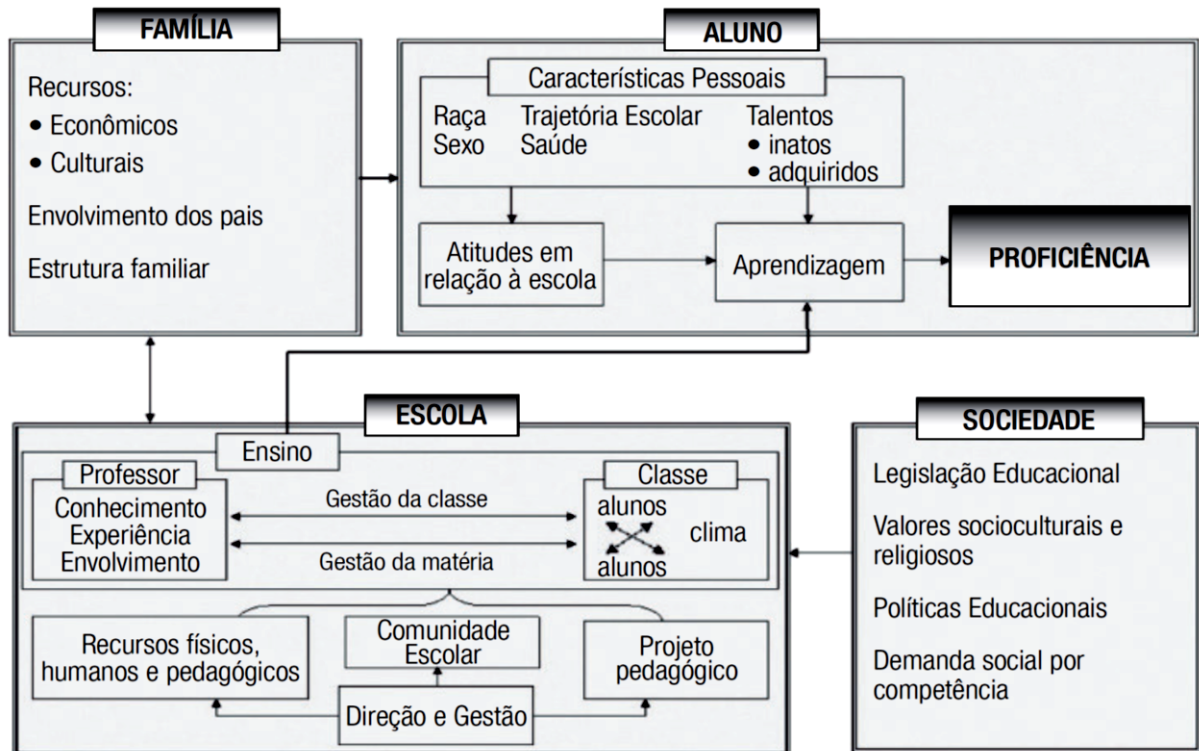
A escola pública no Brasil foi vinculada à imagem da má qualidade de ensino, independente dos fatores, internos e/ou externos, que levassem a este estereótipo. Ao se tornar um direito social, instituído pela CF de 1988, o direito à educação para todos os brasileiros, passou a assegurar não só o acesso e a permanência na escola, mas também a qualidade do ensino oferecido.

É sabido que o desempenho escolar reflete diretamente as características sociais, demográficas e culturais dos alunos (SOARES; ALVES, 2013). Os autores questionam se a escola seria capaz de igualar ou, ao menos minimizar esse determinismo social, especialmente para os alunos de origem social desfavorecida. Enfatizam que a melhoria da eficácia das escolas depende da gestão e das formas de instrução adequadas a cada localidade do País.

Soares (2007), defende que o sistema escolar sozinho não é capaz de mudar a determinação social, embora algumas escolas consigam que seus alunos tenham um aprendizado melhor que o esperado para suas condições sociais, ou seja, atingem resultados superiores à linha que define a determinação social. Segundo o autor, o “efeito escola é relevante e decisivo, embora não possa mudar completamente a determinação social” (SOARES, 2007, p. 140).

A fim de melhor explicar os fatores que influenciam o desempenho escolar dos alunos, Soares (2007, p. 141) apresenta um “modelo conceitual”, ilustrado na Figura 2, onde os fatores mais próximos do desempenho do aluno são suas características inatas, e além destas, outras três estruturas contribuem para melhores ou piores resultados, que são a própria escola, a família e a sociedade.

Figura 2 – Fatores que influenciam o Desempenho Escolar no Brasil



FONTE: Soares (2007, p. 141)

Os estudos educacionais realizados nas décadas de 1960 e 1970 explicavam as diferenças de desempenho apenas pelas desigualdades entre grupos de alunos, ignorando os fatores escolares como recursos, dinheiro, dentre outros (SOARES; ALVES, 2013).

Em finais da década de 1970 e início de 1980 houve melhoria dos indicadores educacionais referentes a qualidade da educação devido à mudança da estrutura demográfica da população. Conforme explicita Alves (2008), além da diminuição das coortes em idade escolar que acarretou na diminuição da demanda agregada por educação, houve ainda o processo de urbanização e o maior nível de escolarização das mães, o que contribuiu com o aumento do número de anos de educação completados por crianças e jovens.

A partir dos resultados trazidos pelos indicadores educacionais nas décadas de 1980 e 1990, somados às reformas do Estado e à interferência internacional na educação brasileira, acendeu a preocupação com a qualidade do ensino no país (SANTOS, 2016).

Santos (2016) apresenta ainda que os discursos acerca da qualidade da educação tiveram três momentos distintos. O primeiro, que vigorou até os anos 1980, associava qualidade com garantia de acesso à escola, ou democratização da educação.

A partir dos anos 1980, ainda conforme Santos (2016), passa a vigorar o segundo momento em que a qualidade era representada pela permanência do aluno na escola. Por fim, o terceiro momento surgiu a partir da década de 1990, sendo caracterizado pela aferição da

capacidade cognitiva dos alunos, por meio de testes padronizados em larga escala (Sistema de Avaliação da Educação Brasileira - Saeb; Exame Nacional do Ensino Médio - Enem; e Exame Nacional de Cursos, o Provão, para o ensino superior).

Desde a década de 1990, os dados produzidos pelo Inep e demais agências permitem estudos sobre os efeitos das escolas e fatores associados à eficácia escolar (SOARES; ALVES, 2013). Neste período os indicadores de qualidade apresentaram nova melhora devido às transformações sofridas pela educação no Brasil, como a redistribuição das responsabilidades e funções entre os níveis de governo, além de inovações legais e de programas do Ministério da Educação - MEC, como o ciclo de nove anos do ensino fundamental; a educação infantil; os sistemas de avaliação; processos de escolha de diretores; autonomia financeira e formação de professores (ALVES, 2008).

Embora tenha apresentado tais avanços, restavam problemas, como as iniciativas para redução da taxa de analfabetismo que não lograram êxito ou a estagnação do fluxo escolar desde 1998, com altos índices de reprovação e defasagem entre idade e série. Além disso, Alves (2008) aponta problemas com as avaliações de desempenho de estudantes, principalmente o Saeb, indicando a baixa qualidade da educação no Brasil.

A partir de 2007, com a institucionalização do Ideb, a educação brasileira passa a ser monitorada pelo “indicador objetivo de qualidade educacional” definido pelo MEC (SOARES; ALVES, 2013, p. 496). Os autores complementam que o Plano Nacional da Educação (PNE) aprovado para o decênio 2014-2024, tem como meta atingir o valor do Ideb igual a 6 (em uma escala de 0 a 10) até 2021, valor este comparável com o desempenho escolar dos países desenvolvidos que fazem parte da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE). Assim, dada a importância do Ideb para esta pesquisa, cabe apresentá-lo no tópico seguinte.

2.2.2. Ideb

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado em 2007, e agrupa os resultados de dois conceitos utilizados para a qualidade da educação, que são o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações (BRASIL, 2019a). É calculado, portanto, a partir dos dados sobre aprovação, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Inep, através do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) para a rede estadual e federal, e a Prova Brasil para a rede municipal (BRASIL, 2019a).

O Ideb é utilizado ainda como um condutor de política pública em prol da qualidade da educação, pois serve de ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica (BRASIL, 2019a).

Conforme Almeida, Dalben e Freitas (2013), no Brasil, esta prática avaliativa vem ocorrendo desde a década de 1990, quando avaliações externas passaram a ser inseridas no cotidiano escolar, vinculando seus resultados ao financiamento da educação.

Neste contexto, houve uma ampliação da utilização de índices gerados a partir destas avaliações para uso nas políticas públicas, visando a regulação do ensino. Além do Ideb, o estado de São Paulo conta com o Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (Idesp) (ALMEIDA; DALBEN; FREITAS, 2013).

Ainda de acordo com os autores, o fator ‘desempenho’ está associado ao aproveitamento cognitivo dos alunos e o fator ‘rendimento’ ao fluxo escolar, determinado a partir da taxa de aprovação (calculada por meio da razão entre o tempo necessário para conclusão da etapa de escolarização e o tempo de duração efetivamente despendido para concluí-la).

Fernandes e Gremaud (2009) apontam que o Ideb visa coibir a reprovação indiscriminada bem como a prática de aprovar alunos que nada aprenderam. Foi utilizado para traçar as metas para redes e escolas para que, até 2021 o Brasil atingisse o estágio educacional atual dos países desenvolvidos.

De acordo com Alves e Soares (2013), o Ideb representou uma mudança significativa na forma como a educação passou a ser acompanhada no Brasil. Os autores defendem o Ideb, afirmando que este conquistou sua legitimidade diante da atual conjuntura, uma vez que foi incorporado no texto do Plano Nacional de Educação (PNE). Ele serve para acompanhar a melhoria da qualidade da educação conforme metas preestabelecidas e avalia a educação oferecida em cada unidade da federação, município e escola pública. No entanto, o indicador considera apenas os resultados, sem se preocupar com suas causas.

O trabalho de Alves e Soares (2013) evidenciou que as escolas cujos alunos têm menor nível socioeconômico têm os piores resultados nas avaliações, os quais são influenciados ainda pela infraestrutura e pela complexidade da instituição. Tais resultados sinalizam a necessidade de políticas que propiciem a superação destas limitações e estas condições não devem ser ignoradas pelo indicador.

O impacto causado pelo nível socioeconômico prevalece, segundo os autores, mesmo quando se considera em modelos preditivos, ou seja, utilizando o Ideb do ciclo anterior. Para as escolas que possuem mais alunos em condições socioeconômicas desfavoráveis, torna-se

mais difícil alcançar as metas associadas ao Ideb, fator esse que só poderá ser alterado na medida em que políticas públicas sociais obtenham êxito.

Quanto à qualidade do sistema educacional, ou da escola isoladamente, quando sintetizado em um único número não contempla as condições de desigualdade apresentadas entre os estabelecimentos de ensino. Alves e Soares (2013) complementam então que as escolas devem ser vistas pelo aprendizado de seus alunos (sua função social) e também pelas condições contextuais para obtenção desses resultados.

Uma vez apresentados os indicadores e formas de avaliação para estimar a qualidade do ensino no Brasil, a próxima seção busca verificar a relação entre o financiamento educacional, ou gasto público com educação e sua qualidade atestada pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, Ideb.

2.3. Relação Entre o Gasto e os Indicadores do Ensino Fundamental

Aqui são apresentados os principais trabalhos que contribuíram para esta pesquisa, destacando seus enfoques dentro do tema. No âmbito da qualidade educação, a preocupação maior dos pesquisadores diz respeito às formas de avaliação desta qualidade/desempenho por meio de avaliações de larga escala, as quais compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Na esfera do gasto público, a preocupação com a alocação de recursos, financiamento e investimentos em educação se faz presente. Isto se justifica, principalmente, por educação ser um direito social garantido pela Constituição Federal, configurando uma obrigação do governo em oferecer educação gratuita e de qualidade à população. Destacam-se os trabalhos de Rocha e Giuberti (2007); Degenhart, Vogt e Zonatto (2016); Neduziak e Correia (2017) e Oliveira e Araújo (2019).

Estes autores tiveram em comum a preocupação de analisar os gastos sociais dos governos (municípios, estados e união), com o desenvolvimento regional, ou no caso de Oliveira e Araújo (2019), o desenvolvimento humano dos municípios brasileiros, constatando uma possível má alocação dos recursos, uma vez que os resultados se mostraram contraditórios.

Dentre os artigos pesquisados, aqueles que apresentam a abordagem semelhante à nossa, listam-se: Diniz e Corrar (2011); Diaz (2012); Moraes, Dias e Mariano (2017); Firmino e Leite Filho (2018), que buscaram relacionar a qualidade do gasto público em educação com seu desempenho, mensurado pelo Ideb.

Campos e Cruz (2009) e Queiroz et al. (2011) analisaram a existência de correlação estatisticamente significativa entre os recursos do Fundeb e o desenvolvimento/desempenho da educação por meio do Ideb.

Kroth e Gonçalves (2011); Rosano-Peña, Albuquerque e Márcio (2012); Matias et al. (2015); Monteiro (2015); Regatieri e Castro (2015); Schuster e Zovatto (2017) e Lourenço et al. (2017) relacionaram o impacto do Fundeb nas notas do Ideb.

Com análises um pouco diferentes, Oshiro, Scorzafare e Dorigan (2015) verificaram se a bonificação aos professores influencia no desempenho escolar dos alunos. Magro e Silva (2016) relacionaram a eficiência dos gastos públicos em educação e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Rocha e Funchal (2019), por sua vez, analisaram as relações entre os custos escolares diretos e a oferta escolar com o desempenho de escolas públicas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O diferencial do presente estudo é a junção das análises destes autores, seja pela ampliação da amostra, seja pelo período analisado, além da incorporação dos dados obtidos junto ao Censo Escolar. A análise aqui proposta figura-se na relação da eficiência do gasto público com educação e a qualidade do ensino fundamental (anos iniciais e finais) no Brasil, desde o início da série histórica até a última avaliação do Ideb disponível (2005 a 2017), para escolas estaduais e municipais. Além de relacionar gasto público (por meio dos repasses do Fundeb) com qualidade da educação (através das notas do Ideb), este estudo buscou identificar os fatores determinantes da qualidade da educação, a partir dos dados do Censo da Educação.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentadas a metodologia, os dados e variáveis da pesquisa e a técnica de análise dos dados que compõem o modelo elaborado para a pesquisa, bem como a amostra, os procedimentos para o levantamento bibliográfico e para a coleta dos dados além das ferramentas econométricas empregadas no trabalho.

3.1. Metodologia da pesquisa

No âmbito das ciências sociais, onde se insere a administração, utiliza-se vários métodos de investigação, e conforme Gomes e Araújo (2005) para se desenvolver qualquer pesquisa é necessário que se tenha um método definido e eficaz.

Gil (2002) esclarece que as pesquisas são classificadas com base em seus objetivos, podendo ser exploratórias, descritivas ou explicativas. Assim quanto aos objetivos a presente pesquisa se classifica como descritiva, uma vez que, ainda conforme Gil (2002, p. 42), as pesquisas descritivas são aquelas que, além de objetivarem descrever fenômenos e características de grupos, “visam descobrir a existência de associações entre as variáveis”.

Com o objetivo de definir a eficiência dos gastos públicos com educação e como estes gastos podem influenciar a qualidade do ensino, esta pesquisa classifica-se ainda como explicativa, pois ela busca “identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 2002, p. 42).

Quanto aos procedimentos técnicos, este estudo se classifica com bibliográfico, já que se utilizou de material já elaborado, como livros e artigos científicos que serviram para a construção da base teórica da pesquisa (GIL, 2002). Classifica-se ainda como documental, utilizando-se de fontes de dados estatísticos e censitários, os quais foram compilados pelo autor, como exemplificado por Marconi e Lakatos (2003).

Do ponto de vista da abordagem do problema é uma pesquisa quantitativa, que se utiliza de técnicas e recursos estatísticos. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a abordagem quantitativa é empregada quando se busca a relação de causa-efeito entre os fenômenos e por descrever a complexidade de determinada hipótese ou problema, além de analisar a interação de variáveis. A pesquisa quantitativa “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 69).

3.2. Dados e Variáveis da Pesquisa

Os dados utilizados na pesquisa são compostos por dados secundários. Para apurar os repasses do Fundeb para os estados e municípios, os dados consolidados foram obtidos junto ao *website* do Tesouro Nacional intitulado ‘Tesouro Nacional Transparente’. Para verificar o nível de ‘gastos com educação’, foram coletados dados contábeis dos municípios, por meio da FINBRA e do SICONFI - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro, compostos pelas despesas pagas no exercício, com a função ‘Educação’ (para os anos de 2006 a 2017) e da subfunção ‘Ensino Fundamental’ para os anos de 2007 a 2017, por municípios brasileiros.

Utilizou-se ainda dos dados do Censo Escolar, constante no *website* do Inep, para a composição das variáveis determinantes da qualidade da educação. Foram coletados dados do Censo Escolar para identificação da estrutura das escolas, formação de professores, alunos, dentre outras.

As notas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foram coletadas também no *website* do Inep. Os anos analisados são aqueles equivalentes às divulgações das notas do Ideb, que são apresentadas bienalmente desde 2007 até 2017 (Ideb observado). Foram utilizados os Índices agrupados por município, de todas as séries/anos (4ª série/ 5º ano e 8ª série/ 9º ano do ensino fundamental), das escolas públicas (federais, estaduais e municipais).

Além destes, foram coletadas as informações referentes aos questionários socioeconômicos constantes da Prova Brasil e Saeb, a fim de compor o ‘Índice Socioeconômico’ dos alunos, por município, para os anos de 2007 a 2017 (bienal).

Os dados referentes aos repasses dos fundos (Fundef e Fundeb) foram obtidos por meio dos dados disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) acerca das Transferências Constitucionais e Legais. Os dados referentes aos gastos sociais e gastos em educação foram coletados na base de dados da Finbra (Finanças do Brasil), também disponibilizados pela STN, para os anos de 2006 a 2017. Os anos de 2006/2007 a 2012 estão disponíveis no portal Finbra – Dados Contábeis dos Municípios. Foi utilizado o *software* Access para manipulação destes arquivos e posteriormente foram tratados no *software* Excel, com a aplicação de filtros para selecionar as despesas com Educação e com Ensino Fundamental. A partir de 2013 estes dados se encontram disponíveis no portal Siconfi, também da Finbra, Contas Anuais, Despesas por função, onde novamente foram tratados no *software* Excel.

Ainda no que diz respeito aos gastos com educação, foram obtidos ainda a relação de gastos orçados (despesa orçada) e os gastos realizados (despesas pagas) com educação. No entanto, a análise dessas informações ficou limitada a 5 anos (2015 a 2019), devido a não disponibilidade de dados anteriores no portal Finbra da STN. Os dados referentes à despesa orçada podem ser consultados por meio do Relatório Reduzido de Execução Orçamentária (RREO), também no portal Siconfi, no demonstrativo da execução das despesas por função/subfunção. Assim como nos dados das Contas Anuais, foi necessária a utilização de filtros no software Excel para obtenção apenas dos gastos com educação e ensino fundamental por município.

Foram utilizados ainda nesta pesquisa, os dados do Censo Escolar (2007 a 2017), cujas variáveis abrangem as dimensões da Escola, das Turmas, do Aluno e do Docente; da Prova Brasil (2007, 2009) e Saeb (2011, 2013, 2015 e 2017) para as informações socioeconômicas dos alunos e os resultados do Ideb (2005 a 2017) por município, ensino fundamental regular (anos iniciais e finais).

Os dados que se constituem como variáveis de controle são o PIBm (PIB municipal *per capita*) de 2007 a 2017 e a população estimada para o período de 2006 a 2019, ambos verificados junto ao *website* do IBGE. O Quadro 6 apresenta as variáveis que serão analisadas por meio do modelo econométrico proposto.

Quadro 6 – Variáveis da Pesquisa por Objetivo Específico

Tipo da Variável	Variável	Descrição do Agrupamento	Nível	O.E. 1	O.E. 2	O.E. 3	Fonte dos Dados
Dependente	IDEB_ESC	IDEB das escolas públicas	Escola	X			Inep
	IDEB_MUN	Média do IDEB das escolas públicas por município	Município		X	X	Inep
Independentes	L_ESC	1 - zona urbana	Escola	X			Censo Escolar (CE)
		2 - zona rural					
	ADMIN	1 - dependência administrativa federal	Escola	X			Censo Escolar (CE)
		2 - dependência administrativa estadual					
		3 - dependência administrativa municipal					
		4 - dependência administrativa privada					
	COR_DOC	Quantidade de docentes "cor branco" / total de docentes da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	C_SUP	Quantidade de docentes da escola com "ensino superior completo" / total de docentes da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	C_PG	Quantidade de docentes da escola com "pós-graduação" / total de docentes da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
TIP_DOC	Quantidade de docentes da escola "professor titular" / total de docentes da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)	
AP	Quantidade total de alunos na escola / total de docentes da escola	Escola	X			CE calculado	
AT	Quantidade total de alunos na escola / Quantidade de turmas da escola	Escola	X			CE calculado	

(continua)

(conclusão)

Tipo da Variável	Variável	Descrição do Agrupamento	Nível	O.E. 1	O.E. 2	O.E. 3	Fonte dos Dados
Independentes	PT	Quantidade total de professores da escola / Quantidade total de turmas da escola	Escola	X			CE calculado
	COR_ALU	Quantidade de alunos "cor branco" da escola / total de alunos da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	L_ALU	Alunos residentes zona rural por escola / total de alunos da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	TRANSP	Alunos que utilizam transporte público por escola / total de alunos da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	ESPC	Alunos que possuem necessidade especial por escola / total de alunos da escola	Escola	X			Censo Escolar (CE)
	LnPOP	Logaritmo Natural da População Estimada do município	Município	X	X	X	IBGE – calculado
	PIBm_pc	PIB municipal per capita	Município	X	X	X	IBGE
	ISE	Indicador socioeconômico dos alunos por município	Município	X	X	X	Questionário Prova Brasil – calculado
	UF	Dummy de Estado que pertence o município	Município	X	X	X	Censo Escolar (CE)
	AE	Quantidade total de alunos / Quantidade total de escolas	Município	X	X	X	CE calculado
	PE	Quantidade total de professores / Quantidade total de escolas	Município	X	X	X	CE calculado
	TE	Quantidade total de turmas / Quantidade total de escolas	Município	X	X	X	CE calculado
Independentes de teste	GED	Total de gastos com educação por município	Município		X		Tesouro Nacional
	GEF	Total de gastos com ensino fundamental por município	Município		X		Tesouro Nacional
	FUNDEB	Valor repasses recebidos por Município	Município		X		Tesouro Nacional
	GO	Total das despesas com educação orçadas com educação por município	Município			X	Tesouro Nacional
	GR	Total das despesas realizadas com educação por município	Município			X	Tesouro Nacional
	Fpop	$\frac{FUNDEB}{LnPOP}$	Município		X		Variáveis calculadas
	GASTO	$\frac{GED}{FUNDEB}$	Município		X		Variáveis calculadas
	FUNDAM	$\frac{GEF}{FUNDEB}$	Município		X		Variáveis calculadas
	Nreal	$\frac{GR}{GO}$	Município			X	Variáveis calculadas

FONTE: Elaborado a partir de BRASIL (2019a; 2019b; 2019c); STN (2019).

A Tabela 3, a seguir, apresenta o total de escolas, alunos, professores e turmas, agrupados por Estado e Distrito Federal, demonstrando assim o quantitativo de elementos constantes nesta pesquisa. A análise ao nível das escolas, realizada para cumprir o objetivo 1 proposto, resultou em uma amostra com 157.212 observações agrupadas em 38.204 escolas. Este número de escolas se justifica pela escolha em trabalhar com resultados do Ideb para 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano, em que várias escolas não possuíam informações completas para compor o painel.

Para os objetivos 2 e 3, cujas análises se deram por município, foram verificadas 30.806 observações agrupadas em 5.535 municípios para o objetivo específico 2 e 8.182 observações agrupadas em 4.285 municípios brasileiros.

Tabela 3 – Quantitativo de Escolas, Alunos, Docentes e Turmas por Estado e Distrito Federal (2007-2017)

QUANTITATIVO POR ESTADO E DISTRITO FEDERAL		ANO										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AC	TOTAL ESCOLAS	1.699	1.724	1.744	1.704	1.702	1.685	1.660	1.660	1.624	1.615	1.595
	ALUNOS	153.929	164.043	166.068	166.041	166.217	164.690	163.294	163.799	162.822	160.484	159.416
	DOCENTES	15.860	17.506	18.020	18.546	18.919	19.144	20.123	20.333	20.292	20.358	20.121
	TURMAS	4.915	4.904	5.099	5.107	5.230	5.285	5.406	5.653	5.624	5.463	5.309
AL	TOTAL ESCOLAS	3.354	3.313	3.295	3.315	3.267	3.256	3.179	3.170	3.077	3.064	3.016
	ALUNOS	667.709	660.280	651.408	630.640	612.764	589.647	564.168	538.984	523.412	514.920	503.322
	DOCENTES	72.866	83.688	86.872	88.553	89.846	88.317	86.232	83.064	80.711	81.198	81.157
	TURMAS	20.161	20.114	20.394	20.110	20.071	20.019	19.719	19.180	18.700	18.561	18.337
AM	TOTAL ESCOLAS	5.339	5.339	5.440	5.516	5.550	5.515	5.502	5.489	5.377	5.324	5.318
	ALUNOS	773.817	794.406	785.281	770.147	765.558	761.728	752.002	736.376	724.925	721.071	713.666
	DOCENTES	80.171	93.867	96.272	92.951	95.897	95.462	103.201	109.859	119.938	121.092	120.459
	TURMAS	23.352	24.150	24.410	24.113	24.515	24.552	25.036	24.749	24.699	24.623	24.124
AP	TOTAL ESCOLAS	787	791	808	810	803	816	824	830	814	820	821
	ALUNOS	138.160	141.927	142.552	144.388	142.951	143.661	140.674	138.718	136.957	136.651	135.995
	DOCENTES	18.058	21.671	22.078	22.880	22.817	23.513	23.793	25.317	25.808	26.189	25.210
	TURMAS	5.595	5.574	5.504	5.642	5.567	5.508	5.638	5.810	5.930	5.895	5.832
BA	TOTAL ESCOLAS	21.348	21.518	21.283	20.718	20.199	20.335	19.525	18.961	18.241	18.124	17.614
	ALUNOS	2.637.323	2.615.294	2.556.264	2.446.487	2.371.131	2.319.830	2.235.863	2.188.324	2.125.314	2.112.634	2.079.459
	DOCENTES	318.841	388.909	397.118	387.780	393.916	410.223	403.039	398.598	394.808	407.561	408.684
	TURMAS	88.282	90.849	91.728	90.096	89.410	91.915	90.216	88.680	85.862	86.773	86.308
CE	TOTAL ESCOLAS	10.780	10.652	9.740	9.285	8.734	8.639	8.438	8.077	7.870	7.785	7.676
	ALUNOS	1.655.395	1.590.729	1.550.930	1.481.737	1.423.177	1.376.276	1.333.298	1.307.321	1.273.185	1.248.635	1.221.954
	DOCENTES	174.295	197.199	210.017	211.141	211.552	221.027	223.192	224.923	224.525	229.835	224.618
	TURMAS	62.454	61.470	60.468	58.845	57.872	57.809	56.848	55.023	53.971	53.463	52.593
DF	TOTAL ESCOLAS	938	1.041	1.070	1.092	1.097	1.090	1.095	1.128	1.117	1.121	1.145
	ALUNOS	411.136	424.434	418.913	417.969	416.240	409.586	400.926	395.484	392.237	387.572	381.463
	DOCENTES	55.930	65.114	67.061	70.583	74.794	76.191	77.521	79.579	80.334	79.994	78.416
	TURMAS	14.099	14.211	14.302	14.885	15.232	15.416	15.631	15.806	16.324	16.302	16.112
ES	TOTAL ESCOLAS	3.701	3.630	3.552	3.418	3.353	3.331	3.305	3.291	3.214	3.181	3.124
	ALUNOS	559.351	553.396	545.546	540.757	536.558	528.155	522.376	515.982	509.074	505.684	504.055
	DOCENTES	98.608	108.237	111.493	116.380	117.333	126.473	127.571	130.950	129.216	126.804	127.231
	TURMAS	21.025	21.059	20.993	21.244	21.331	21.380	21.396	21.439	21.075	20.687	20.652
GO	TOTAL ESCOLAS	4.305	4.402	4.398	4.460	4.417	4.414	4.483	4.513	4.492	4.531	4.528
	ALUNOS	967.917	946.500	941.225	928.671	913.364	913.421	899.937	893.353	887.009	887.526	877.890
	DOCENTES	144.768	168.290	169.015	172.869	174.167	172.210	167.383	170.113	170.943	177.354	180.530
	TURMAS	36.779	36.800	36.872	37.202	36.830	36.824	36.330	36.326	36.111	36.233	36.256
MA	TOTAL ESCOLAS	13.632	13.963	13.859	13.691	13.468	13.262	13.028	12.748	12.561	12.425	12.183
	ALUNOS	1.417.454	1.408.418	1.380.232	1.359.747	1.332.567	1.302.678	1.285.209	1.255.046	1.238.309	1.217.005	1.197.628
	DOCENTES	147.107	168.114	174.392	179.881	181.447	186.408	189.303	190.383	192.026	197.572	200.035
	TURMAS	46.920	47.497	47.480	47.371	46.557	46.494	47.044	45.495	45.373	45.430	45.379

(continua)

(Continuação)

QUANTITATIVO POR ESTADO E DISTRITO FEDERAL		ANO										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MG	TOTAL ESCOLAS	17.130	17.165	17.045	16.816	16.606	16.433	16.243	16.089	15.831	15.951	15.799
	ALUNOS	3.261.651	3.194.871	3.120.335	3.015.152	2.908.260	2.812.404	2.758.741	2.730.575	2.671.665	2.603.248	2.549.399
	DOCENTES	587.873	616.428	603.570	593.821	593.599	591.468	575.542	566.294	578.606	568.512	557.583
	TURMAS	124.671	122.612	119.827	118.389	116.422	112.473	113.441	111.776	111.224	109.159	107.379
MS	TOTAL ESCOLAS	1.509	1.530	1.552	1.545	1.554	1.562	1.572	1.600	1.648	1.666	1.680
	ALUNOS	435.373	425.094	418.349	427.034	422.776	412.928	402.840	398.268	403.379	405.043	403.516
	DOCENTES	85.096	90.807	90.652	92.355	89.679	90.043	90.691	100.246	103.417	98.842	97.633
	TURMAS	17.037	17.097	16.596	16.616	16.500	16.346	15.886	15.864	16.389	16.323	16.104
MT	TOTAL ESCOLAS	2.664	2.607	2.602	2.554	2.539	2.569	2.580	2.598	2.620	2.635	2.636
	ALUNOS	525.968	520.603	509.169	487.451	482.695	478.171	470.056	463.519	463.185	464.905	463.469
	DOCENTES	86.024	96.915	95.068	87.850	89.730	92.429	90.674	87.611	97.261	94.259	95.334
	TURMAS	22.700	22.693	22.255	21.405	20.560	20.343	20.083	19.843	19.931	20.094	20.328
PA	TOTAL ESCOLAS	12.274	12.347	12.209	11.978	11.820	11.743	11.451	11.276	11.009	10.898	10.774
	ALUNOS	1.557.275	1.537.263	1.542.818	1.550.781	1.534.895	1.518.480	1.506.870	1.492.739	1.471.393	1.462.035	1.450.238
	DOCENTES	173.275	199.286	206.090	220.188	232.981	251.111	254.205	257.406	257.811	257.543	258.179
	TURMAS	47.139	48.582	50.407	50.989	52.038	53.484	54.257	54.102	53.791	53.525	52.930
PB	TOTAL ESCOLAS	6.312	6.393	6.312	6.236	6.074	5.817	5.641	5.495	5.342	5.247	4.992
	ALUNOS	711.477	708.016	683.529	659.940	641.329	619.768	605.454	589.514	578.115	576.832	568.156
	DOCENTES	89.437	105.426	108.632	109.932	110.989	111.454	112.429	111.523	108.193	110.071	110.137
	TURMAS	25.569	26.258	25.932	25.597	25.362	24.711	25.078	24.720	24.275	24.256	23.864
PE	TOTAL ESCOLAS	10.266	10.476	10.462	10.220	9.987	9.959	9.792	9.564	9.018	9.040	8.788
	ALUNOS	1.556.421	1.559.181	1.539.692	1.496.651	1.477.386	1.445.322	1.412.266	1.369.500	1.327.947	1.329.821	1.316.293
	DOCENTES	175.688	209.579	221.202	222.144	212.735	214.514	211.627	207.743	205.133	207.422	205.346
	TURMAS	51.403	52.685	53.787	54.117	53.339	53.466	53.430	52.686	51.653	52.168	51.868
PI	TOTAL ESCOLAS	7.275	7.179	6.964	6.659	6.450	6.245	5.765	5.398	5.099	4.991	4.732
	ALUNOS	630.342	617.443	606.354	578.640	564.466	548.270	531.453	517.993	505.105	495.757	486.781
	DOCENTES	89.340	102.184	106.423	107.385	110.551	110.213	109.477	107.814	104.672	106.217	108.236
	TURMAS	25.781	25.749	26.149	25.251	24.535	23.845	23.069	22.492	21.708	21.725	21.103
PR	TOTAL ESCOLAS	8.524	8.600	8.600	8.617	8.607	8.727	8.803	8.860	9.151	9.187	9.201
	ALUNOS	1.684.228	1.690.852	1.677.128	1.639.666	1.581.239	1.541.736	1.510.601	1.476.146	1.462.474	1.447.195	1.440.374
	DOCENTES	304.111	332.681	343.487	346.770	352.064	351.822	355.354	356.291	361.049	363.069	370.352
	TURMAS	63.392	64.587	65.354	65.094	64.218	63.599	63.517	62.357	63.542	63.478	63.301
RJ	TOTAL ESCOLAS	9.268	9.962	9.895	10.036	10.298	10.498	10.933	10.982	10.557	10.628	10.726
	ALUNOS	2.340.686	2.387.714	2.353.532	2.305.338	2.277.461	2.233.437	2.211.145	2.148.840	2.074.921	2.047.208	2.019.459
	DOCENTES	323.254	398.717	399.749	408.182	423.185	433.092	453.575	460.834	454.423	452.952	433.171
	TURMAS	82.702	88.218	86.601	86.212	86.514	85.909	87.556	87.016	85.514	85.077	82.631
RN	TOTAL ESCOLAS	4.206	4.118	4.002	3.936	3.882	3.844	3.760	3.692	3.548	3.513	3.474
	ALUNOS	566.471	561.595	554.372	536.358	523.107	510.350	501.916	493.075	486.565	480.959	475.645
	DOCENTES	75.922	87.037	87.597	86.617	85.801	84.827	84.891	85.614	85.043	87.515	87.370
	TURMAS	22.007	21.481	21.174	20.621	20.424	20.306	20.066	19.748	19.715	19.785	19.550

(continua)

(conclusão)

QUANTITATIVO POR ESTADO E DISTRITO FEDERAL		ANO										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RR	TOTAL ESCOLAS	1.702	1.571	1.501	1.418	1.355	1.333	1.316	1.274	1.251	1.238	1.216
	ALUNOS	301.701	301.626	297.612	292.484	289.019	285.036	279.314	282.857	277.290	277.002	272.328
	DOCENTES	45.123	50.818	51.662	52.490	52.772	52.894	51.614	50.369	49.176	48.161	48.246
	TURMAS	12.014	11.782	11.657	11.683	11.598	11.698	11.596	11.840	11.549	11.299	11.180
RS	TOTAL ESCOLAS	718	715	689	732	730	754	775	786	790	811	827
	ALUNOS	83.420	85.022	86.547	91.556	93.607	92.564	95.158	92.795	91.651	92.618	93.652
	DOCENTES	13.888	15.909	16.638	16.529	16.970	18.371	20.244	20.126	20.601	20.813	20.325
	TURMAS	3.620	3.727	3.795	3.811	3.845	3.931	4.059	4.026	4.002	4.065	4.052
SC	TOTAL ESCOLAS	9.832	9.696	9.546	9.539	9.615	9.696	9.682	9.762	9.764	9.806	9.766
	ALUNOS	1.632.777	1.598.403	1.565.961	1.529.550	1.493.832	1.454.483	1.414.491	1.366.792	1.337.453	1.338.465	1.323.069
	DOCENTES	321.421	320.087	321.623	323.159	324.952	319.222	316.805	312.811	312.960	320.050	315.497
	TURMAS	74.982	69.563	68.551	67.415	67.929	67.719	66.665	64.785	65.018	64.556	63.182
SE	TOTAL ESCOLAS	6.191	6.120	6.029	5.907	5.867	5.892	5.823	5.877	5.849	5.809	5.772
	ALUNOS	939.380	914.582	897.791	880.012	865.333	851.180	816.767	797.036	835.239	835.527	840.891
	DOCENTES	212.542	226.226	144.107	228.348	221.892	225.770	224.875	224.850	238.399	239.681	241.569
	TURMAS	40.262	39.706	39.163	37.874	38.395	37.424	36.792	36.465	37.568	37.110	37.306
SP	TOTAL ESCOLAS	25.002	25.398	25.859	26.073	26.535	26.976	27.234	27.502	27.432	27.856	28.089
	ALUNOS	6.025.494	6.030.171	6.057.884	5.985.884	5.887.722	5.765.903	5.635.164	5.499.971	5.365.948	5.343.661	5.276.326
	DOCENTES	1.081.631	1.122.919	1.215.091	1.244.006	1.265.894	1.273.593	1.281.687	1.279.426	1.232.736	1.236.221	1.223.140
	TURMAS	207.910	209.334	216.868	216.863	216.412	216.134	214.261	210.791	209.949	209.170	207.970
TO	TOTAL ESCOLAS	2.470	2.472	2.456	2.348	2.299	2.284	2.272	2.249	2.197	2.193	2.140
	ALUNOS	380.419	380.732	381.811	372.174	369.357	362.863	356.621	349.764	344.083	337.993	334.473
	DOCENTES	52.154	60.705	63.496	61.661	63.763	64.513	61.532	62.367	63.325	64.115	64.710
	TURMAS	13.645	13.877	14.402	14.000	13.793	13.680	13.581	13.466	13.694	13.762	13.777

Legenda: AC: Acre; AL: Alagoas; AM: Amazonas; AP: Amapá; BA: Bahia; CE: Ceará; DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; GO: Goiás; MA: Maranhão; MG: Minas Gerais; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; PA: Pará; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; PI: Piauí; PR: Paraná; RJ: Rio de Janeiro; RN: Rio Grande do Norte; RO: Rondônia; RR: Roraima; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; SP: São Paulo; TO: Tocantins.

FONTE: Dados da pesquisa.

3.3. Técnica de análise dos dados

A técnica utilizada para análise dos dados será a análise de regressão linear multivariada com dados em painel, uma vez que se trata de uma série temporal, a qual apresenta a evolução de uma variável ao longo do tempo para uma dada observação (FÁVERO et al., 2009).

Para o primeiro objetivo específico, que analisa os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola por meio de indicadores educacionais na qualidade da educação básica, foi estimado o modelo de regressão representado pela Equação 1:

$$\begin{aligned}
 IDEB_ESC_{it} = & \beta_{0it} + \beta_1 L_ESC_{it} + \beta_2 ADMIN_{it} + \beta_3 COR_DOC_{it} + \beta_4 C_SUP_{it} + \\
 & \beta_5 C_PG_{it} + \beta_6 TIP_DOC_{it} + \beta_7 AP_{it} + \beta_8 AT_{it} + \beta_9 PT_{it} + \beta_{10} COR_ALU_{it} + \beta_{11} L_ALU_{it} + \\
 & \beta_{12} TRANSP_{it} + \beta_{13} ESPC_{it} + \beta_{14} LnPOP_{it} + \beta_{15} PIBm_pc_{it} + \beta_{16} ISE_{it} + \\
 & \beta_{17} AE_{it} + \beta_{18} PE_{it} + \beta_{19} TE_{it} + \beta_{20} UF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)
 \end{aligned}$$

Para o segundo objetivo específico, que verificou efeito do gasto público em educação através do Fundeb na qualidade da educação básica, o modelo da Equação 2 foi especificado:

$$\begin{aligned}
 IDEB_MUN_{it} = & \beta_{0it} + \beta_1 AE_{it} + \beta_2 PE_{it} + \beta_3 TE_{it} + \beta_4 GASTO_{it} + \\
 & \beta_5 FUNDAM_{it} + \beta_6 Fpop_{it} + \beta_7 LnPOP_{it} + \beta_8 PIBm_pc_{it} + \beta_9 ISE_{it} + \beta_{10} UF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)
 \end{aligned}$$

Por fim, para o terceiro objetivo específico, que mensura o efeito da eficiência do gasto público por meio do percentual de cumprimento do recurso planejado (orçado) *versus* o realizado, na qualidade da educação básica, o modelo da Equação 3 foi especificado:

$$\begin{aligned}
 IDEB_MUN_{it} = & \beta_{0it} + \beta_1 AE_{it} + \beta_2 PE_{it} + \beta_3 TE_{it} + \beta_4 Nreal_{it} + \beta_5 LnPOP_{it} + \\
 & \beta_6 PIBm_pc_{it} + \beta_7 ISE_{it} + \beta_8 UF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)
 \end{aligned}$$

Onde:

β_0 = Intercepto (valor da reta de regressão quando $X = 0$);

$\beta_1; \beta_2$ = Coeficientes de regressão;

ε_{it} = Termo de erro da regressão.

Demais Variáveis vide Quadro 6.

Fávero (2014) apresenta a regressão linear como a técnica que busca estimar o valor esperado para uma variável dependente, a partir da variação de variáveis explicativas, considerando a variável dependente como uma função linear das explicativas. A regressão linear múltipla, portanto, consiste na regressão linear com mais de uma variável explicativa.

Segundo Hair Jr et al. (2009) o objetivo da análise de regressão múltipla é usar as variáveis independentes, cujos valores são conhecidos, para prever os valores da variável dependente selecionada.

Foi realizado o tratamento dos *outliers* (observações atípicas ou incomuns), buscando a melhor análise dos efeitos sobre as variáveis, por meio da técnica *winsor* do Stata, utilizando-se um valor padrão de 1%. Testes acessórios para dados em painel também foram realizados: para multicolinearidade utilizou-se o *Variance Inflation Factor* – VIF; para heterocedasticidade foi realizado o teste de Breusch-Pagan e para normalidade o teste de Shapiro-Francia, para cada modelo de análise, conforme explicitado na seção de análise dos resultados.

3.3.1. Variáveis dependentes:

- IDEB_ESC e IDEB_MUN: considerou-se como *proxy* os resultados do Ideb, que abrange os resultados dos testes de proficiência, realizados a cada dois anos no Brasil, abrangendo os alunos matriculados nas séries iniciais (quarto e/ou quinto ano) e finais (oitavo e/ou nono ano) do ensino fundamental. As provas abarcam os conteúdos de português e matemática. Foram considerados os dados do Ideb de 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017, por escola, constituindo a variável dependente IDEB_ESC. Para a variável IDEB_MUN, foi considerada a média dos resultados das escolas públicas por município, de 5º e 9º anos.

3.3.2. Variáveis Independentes e de Teste

- Variáveis para a análise no nível da Escola (Objetivo Específico 1): as variáveis a seguir foram obtidas junto ao Censo Escolar, para todos os anos de 2007 a 2017.
- L_ESC: Localização da escola, entre ‘zona urbana’ e ‘zona rural’;
- ADMIN: dependência administrativa da escola, onde: (1) são escolas Federais; (2), escolas Estaduais; (3) escolas Municipais e (4) escolas Privadas;
- COR_DOC: quantidade de docentes de ‘cor branca’ dividido pelo total de docentes da escola;
- C_SUP: quantidade de docentes com ensino superior completo, dividido pelo total de docentes da escola;
- C_PG: quantidade de docentes com pós graduação (especialização, mestrado ou doutorado), dividido pelo total de docentes da escola;

- TIP_DOC: quantidade de docentes ‘professor titular’, dividido pelo total de docentes da escola;
- AP: Relação aluno/professor, quantidade total de alunos da escola dividido pelo total de docentes da escola;
- AT: Relação aluno/turma, quantidade total de alunos da escola dividido pelo total de turmas da escola;
- PT: Relação professor/turma, quantidade total de professores da escola dividido pelo total de turmas da escola;
- COR_ALU: quantidade de alunos de ‘cor branca’ dividido pelo total de alunos da escola;
- L_ALU: alunos residentes na zona rural dividido pelo total de alunos da escola;
- TRANSP: alunos que utilizam transporte público dividido pelo total de alunos da escola;
- ESPC: alunos que possuem necessidade especial por escola dividido pelo total de alunos da escola;

As variáveis a seguir pertencem ao nível do município:

- AE: Relação aluno/escola, quantidade total de alunos dividido pela quantidade total de escolas;
- PE: Relação professor/escola, quantidade total de docentes dividido pela quantidade total de escolas;
- TE: Relação turmas/escola, quantidade total de turmas dividido pela quantidade total de escolas.
- GED: montante de gastos com educação, por município;
- GEF: montante de gastos com ensino fundamental, por município;
- FUNDEB: Valor dos repasses recebidos por município;

Esta variável considerou os dados fornecidos pela Secretaria do Tesouro Nacional, por meio da Finbra (Finanças do Brasil) – Dados Contábeis do Municípios, disponíveis até 2012. Os dados dos exercícios de 2013 em diante, foram obtidos pela plataforma do Siconfi, também disponibilizada pela STN. Sinal esperado para variável: positivo.

Para viabilizar as análises descritiva e estatística, convencionou-se adotar a nomenclatura de Fundeb também para os dados do Fundef referentes ao ano de 2006. De outra forma não seria factível a execução através dos *softwares* estatísticos utilizados.

- GO: montante das despesas orçadas com educação, por município;
- GR: montante das despesas com educação realizadas (pagas), por município;

- LnPOP: Logaritmo Natural da população estimada do município. A opção pelo Logaritmo Natural da população se deu para estabilizar os dados e permitir a interpretação dos coeficientes em termos de elasticidade, como no trabalho de Lopes e Viera (2019), permitindo a comparação entre municípios de tamanhos distintos;
- PIBm_pc: PIB Municipal per capital, obtido junto ao IBGE; serve como variável de controle no modelo proposto. Ele é capaz de captar o efeito da dinâmica local (cultura, capital social, infraestrutura), os quais afetam o acúmulo de capital humano do municípios e por sua vez na qualidade da educação a ser avaliada. Sinal esperado para variável: positivo.
- UF: *dummy* de Estado ao qual pertence o município;

A fim de viabilizar as análises de regressão, algumas variáveis foram calculadas:

- Fpop: variável FUNDEB relativizada pelo logaritmo da população, por município;
 - GASTO: variável GED relativizada pelo FUNDEB, por município;
 - FUNDAM: variável GEF relativizada pelo FUNDEB, por município;
 - Nreal: variável que mensura o nível de realização da despesa orçada, calculada pela razão entre o gasto realizado com educação (GR) e o gasto orçado com educação (GO), por município.
- ISE: Indicador socioeconômico dos alunos, adquirido por meio dos dados da Prova Brasil, para os anos 2007 e 2009, juntamente com os dados do Saeb (2011, 2013, 2015 e 2017) através do questionário socioeconômico presente nas avaliações. Assim como no trabalho de Kroth e Gonçalves (2011), essa variável teve o objetivo de captar as condições do efeito família em termos do ambiente familiar que o aluno se encontra, e serve como uma variável de controle na função estimada. O questionário contempla de 44 (4ª série ou 5º ano do ensino fundamental) a 47 questões (8ª série ou 9º ano do ensino fundamental) referentes à situação socioeconômica do aluno, como por exemplo: características do aluno, insumos (livros, acesso à internet) e espaço doméstico (tamanho da casa, utensílios domésticos), das quais este estudo utilizou respostas a quinze questões, conforme apresentadas nos quadros 7 e 8, na sequência.

Com base no trabalho de Lopes (2014), utilizou-se o critério de pontuação para a posse dos itens contidos no questionário socioeconômico. O autor deixa claro que não utilizou critérios de pontos já elaborados, porém teria feito uma adaptação do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), utilizado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) e pelo Laboratório de Estudos Descritivos da Universidade de Campinas (LOED/UNICAMP) (LOPES, 2014, p. 79).

No presente trabalho foi necessária a adaptação destes critérios, devido às alterações nas respostas disponíveis nos questionários a partir de 2013. Assim, para os anos de 2007 e 2009 foi realizada a pontuação conforme o trabalho de Lopes (2014), e acrescentou-se o esquema elaborado pelo mesmo autor para sua análise do ano de 2011, para os anos de 2013 a 2017, conforme se observa no Quadro 7.

Quadro 7 – Pontos atribuídos para a posse de bens da família e escolaridade dos pais (2007 a 2011)

Posse de Itens	Não tem	Tem		
		1	2	3 ou Mais
(5)* Na sua casa tem televisão em cores?	0	2	3	4
(6)* Na sua casa tem rádio?	0	1	2	3
(7)* Na sua casa tem videocassete ou DVD?	0	1	1	1
(8)* Na sua casa tem geladeira?	0	1	2	2
(9)* Na sua casa tem freezer junto a geladeira?	0	1	1	1
(10)* Na sua casa tem freezer separado da geladeira?	0	1	1	1
(11)* Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)?	0	1	1	1
(12)* Na sua casa tem carro?	0	2	4	5
(13)* Na sua casa tem computador?	0	2	2	2
(14)* Dentro de sua casa tem banheiro?	0	2	3	4
(15)* Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica?	0	2	4	4
Item	Quantidade	Pontos		
(16)* Na sua casa tem quartos para dormir?	0	0		
	1	1		
	2	2		
	3	3		
	4 ou +	4		
(17)* Quantas pessoas moram com você?	1	4		
	2	4		
	3	3		
	4	2		
	5	2		
	6	1		
7 ou +	0			
Grau de Instrução	(19)* Pai	(23)* Mãe		
Não sei.	0	0		
Nunca estudou.	0	0		
Não completou a 4. ^a série	1	1		
Completou a 4. ^a série, mas não completou a 8. ^a série	2	2		
Completou a 8. ^a série, mas não completou o Ensino Médio	3	3		
Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade.	4	4		
Completou a faculdade.	5	5		

*Número da questão correspondente.

FONTE: Adaptado de Lopes (2014).

Com as alterações mencionadas nas alternativas das respostas do questionário socioeconômico das Provas Brasil e Saeb, fez-se necessária uma adaptação dos critérios para o acréscimo das respostas, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 – Pontos atribuídos para a posse de bens da família e escolaridade dos pais (2013 a 2017)

Posse de Itens	Não tem	Tem			
		1	2	3	4 ou Mais
(5)* Na sua casa tem televisão em cores?	0	2	3	4	5
(6)* Na sua casa tem rádio?	0	1	2	3	4
(7)* Na sua casa tem videocassete ou DVD?	0	1	2	3	4
(8)* Na sua casa tem geladeira?	0	1	2	3	3
(9)* Na sua casa tem freezer junto a geladeira?	0	1	2	3	4
(10)* Na sua casa tem freezer separado da geladeira?	0	1	2	3	4
(11)* Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)?	0	1	2	3	4
(12)* Na sua casa tem carro?	0	2	4	5	6
(13)* Na sua casa tem computador?	0	1	2	3	4
(14)* Dentro de sua casa tem banheiro?	0	2	2	2	5
(15)* Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica?	0	1	2	3	4
Item	Quantidade		Pontos		
(16)* Na sua casa tem quartos para dormir?	0		0		
	1		1		
	2		2		
	3		3		
	4 ou +		4		
(17)* Quantas pessoas moram com você?	1		4		
	2		4		
	3		3		
	4		2		
	5		1		
6 ou +		0			
Grau de Instrução	(19)* Pai		(23)* Mãe		
Não sei.	0		0		
Nunca estudou.	0		0		
Não completou a 4. ^a série	1		1		
Completou a 4. ^a série, mas não completou a 8. ^a série	2		2		
Completou a 8. ^a série, mas não completou o Ensino Médio	3		3		
Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade.	4		4		
Completou a Faculdade.	5		5		

*Número da questão correspondente.

FONTE: Adaptado de Lopes (2014).

De posse dos índices individuais pontuados, efetuou-se a soma de todos eles, gerando assim a variável ISE por aluno. Como o escopo deste trabalho são os municípios brasileiros, foi necessário agregar as informações individuais dos alunos por município e, desta forma, foi calculada a média do Indicador Socioeconômico (ISE), por município.

Quanto à delimitação das variáveis do Censo Escolar, na categoria Matrículas (referente a alunos) foram considerados a modalidade de ensino regular, e as etapas de ensino que compreendem do 1º ao 9º anos do ensino fundamental.

Na categoria Docente, voltou-se a observar a modalidade de ensino regular e as etapas de ensino de 1º ao 9º anos do ensino fundamental. Por se tratar de uma análise a nível de municípios, nenhum docente constante nesta modalidade e nestas etapas de ensino foram

desconsiderados, pois consideram-se os postos de trabalho ocupados por município, inclusive quando o mesmo docente leciona em mais de uma escola. Informações referentes à localização da unidade escolar, se rural ou urbana, sua dependência administrativa (entre federal, estadual, municipal ou privada) foram mantidas a fim de categorizar as análises descritivas realizadas.

Por fim, para a realização do objetivo específico 1, que buscou analisar os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola, por meio de indicadores de qualidade da educação básica, os dados foram agregados ao nível de escolas, totalizando 154.469 entidades.

Para a realização dos objetivos específicos 2 e 3 (análise do gasto público em educação através do Fundeb e análise do efeito da eficiência do gasto público, por meio do percentual de cumprimento do recurso orçado com o realizado na qualidade da educação básica, respectivamente) a amostra totalizou 5.564 cidades brasileiras. Alguns municípios ficaram fora da análise por não apresentarem dados suficientes para a elaboração da amostra.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção contém as análises dos resultados obtidos a partir dos dados da pesquisa, por meio da análise de regressão. A regressão linear é a técnica que busca estimar o valor esperado para uma variável dependente (Y), a partir da variação de outra(s) variável(is), denominadas explicativas ou independentes, considerando a variável Y como uma função linear das variáveis X (FÁVERO et al., 2014).

De acordo com Newcomer (2006), o modelo em que se fundamenta a análise de regressão linear é uma linha reta que representa a mudança média da variável dependente ao longo do tempo ou sobre as variáveis independentes.

Para responder ao problema de pesquisa proposto sobre qual o efeito do gasto e da eficiência do gasto público com educação básica na qualidade do ensino fundamental no Brasil, foram elencados objetivos específicos capazes de conduzir a pesquisa a atender ao objetivo geral.

Assim, por meio dos modelos de regressão apresentados na seção anterior (metodologia), os resultados foram apresentados obedecendo a esses objetivos específicos propostos. Para o ‘Objetivo 1’, cuja proposta consiste em analisar os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola por meio de indicadores educacionais na qualidade da educação básica, foram elaboradas as tabelas 4 (geral) e 5 (específico) a seguir.

A Tabela 4 apresenta a decomposição da variância para cada uma das variáveis da amostra. Nota-se que estados (UF), municípios (MUN) e escolas (ESC), por serem invariantes ao longo do tempo apresentam variação *within* igual a zero. Ao mesmo tempo, ‘ano’ referente ao tempo t é invariável entre os municípios e escolas, e por isso apresenta *between* igual a zero, uma vez que se trata de um painel balanceado (FÁVERO et al., 2014).

Todas as variáveis, com exceção de ‘TIP_DOC’ (docentes titulares) e ‘ESPC’ (alunos com necessidades especiais) apresentaram maior variação entre Escolas (*between*) do que ao longo do tempo (*within*). Esses resultados oferecem, de acordo com Fávero et al. (2014), um maior embasamento para a adoção dos modelos de dados em painel e aplicação dos diversos estimadores. As colunas de valores ‘Mínimo’ e ‘Máximo’ apresentam os valores mínimos e máximos de X_{it} para a linha “geral”, \bar{X}_i para a linha “*between*” e $(X_{it} - \bar{X}_i + \bar{X})$ para a linha “*within*” (FÁVERO et al., 2014).

Tabela 4 – Sumário de Dados – 2006 a 2017

Variável		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Obs
ESC	overall	2.88e+07	9558654	1.10e+07	5.30e+07	N = 2317035
	between		9558682	1.10e+07	5.30e+07	n = 154469
	within		0	2.88e+07	2.88e+07	T = 15
ano	overall	2012	4.320495	2005	2019	N = 2317035
	between		0	2012	2012	n = 154469
	within		4.320495	2005	2019	T = 15
IDEB_ESC	overall	4.28387	1.027048	2.1	6.8	N = 235952
	between		.8664117	2.1	6.8	n = 42408
	within		.59924	1.141013	7.417204	T-bar = 5.56386
IDEB_MUN	overall	4.158182	.9375073	2.2	6.3	N = 1232256
	between		.7047551	2.4	6.1375	n = 154032
	within		.6182581	.9081823	7.358182	T = 8
MUN	overall	2878116	960019.4	1100015	5300108	N = 2317035
	between		960022.3	1100015	5300108	n = 154469
	within		0	2878116	2878116	T = 15
L_ESC	overall	1.499324	.4999997	1	2	N = 1432742
	between		.4966503	1	2	n = 154469
	within		.048817	.5902328	2.408415	T = 9.27527
ADMIN	overall	2.919254	.5461289	1	4	N = 1432742
	between		.5381061	1	4	n = 154469
	within		.0441089	1.101072	4.737436	T = 9.27527
COR_DOC	overall	-1.070282	.9214746	-3.850147	0	N = 771531
	between		.8275144	-3.850147	0	n = 97501
	within		.4803267	-4.455217	1.445134	T = 7.91306
C_SUP	overall	-2.867206	.4508349	-2.197225	0	N = 920438
	between		.3931038	-2.197225	0	n = 107571
	within		.2887489	-2.274208	1.57139	T = 8.55656
C_PG	overall	-1.256002	.8482741	-3.871201	0	N = 733097
	between		.6895528	-3.871201	0	n = 92371
	within		.5517964	-4.646865	1.831079	T = 7.93644
TIP_DOC	overall	.9934079	.0382166	0	1	N = 1023239
	between		.0198444	.4444444	1	n = 120549
	within		.0329915	.1398725	1.410075	T = 8.48816
AP	overall	.4132303	.1506943	.13484	.8401681	N = 1023239
	between		.1481449	.13484	.8401681	n = 120549
	within		.0647609	-.1817911	.9830727	T = 8.48816
AT	overall	4.786417	.9901744	1.897367	7.745967	N = 962847
	between		1.081356	1.897367	7.745967	n = 120293
	within		.4909262	-4.361499	9.523303	T = 8.00418
PT	overall	1.928674	.6860183	1	3.24037	N = 955673
	between		.6721431	1	3.24037	n = 120263
	within		.2394707	-.0854518	3.900528	T = 7.94653
COR_ALU	overall	-1.888299	1.211215	-5.187386	-.0711353	N = 1170994
	between		1.073562	-5.187386	-.0711353	n = 138604
	within		.589907	-6.526553	1.885093	T = 8.44849
L_ALU	overall	.5223951	.4516419	0	1	N = 1432742
	between		.4472931	0	1	n = 154469
	within		.0746689	-.3866958	1.431486	T = 9.27527
TRANSP	overall	.2371692	.3395422	0	1	N = 1432742
	between		.2987606	0	1	n = 154469
	within		.162509	-.6719217	1.14626	T = 9.27527
ESPC	overall	.014351	.0256517	0	.1428571	N = 1432742
	between		.0181905	0	.1428571	n = 154469
	within		.0186929	-.1155191	.1442212	T = 9.27527
LnPOP	overall	1.027249	.0673032	.896005	1.210484	N = 1791168
	between		.0636445	.896005	1.187887	n = 154036
	within		.0209502	.775036	1.315522	T = 11.6282

(Continua)

							(Conclusão)
PIBm_pc	overall	9.302328	.8124999	7.825089	11.24578	N = 1694396	
	between		.7463266	7.982154	11.24578	n = 154036	
	within		.3211792	7.538672	11.78048	T = 11	
ISE	overall	3.905084	.4060311	2.95698	4.847602	N = 924321	
	between		.3305098	3.102467	4.834676	n = 154418	
	within		.2361301	2.39284	4.829378	T = 5.98584	
AE	overall	4.867996	.5350602	3.687539	5.980311	N = 1432742	
	between		.531676	3.687539	5.980311	n = 154469	
	within		.1045688	3.840493	6.173494	T = 9.27527	
PE	overall	3.082828	.6974624	1.343735	4.247066	N = 1425962	
	between		.6874867	1.343735	4.247066	n = 154469	
	within		.1695689	.6924002	4.837747	T = 9.23138	
TE	overall	2.320201	.6324445	1.056118	3.726277	N = 1432742	
	between		.6228211	1.056118	3.726277	n = 154469	
	within		.1343659	.888352	4.073171	T = 9.27527	
GED	overall	16.94273	1.713365	14.14427	22.54787	N = 1787608	
	between		1.584932	14.14427	22.04088	n = 154036	
	within		.6439269	9.91229	24.55744	T = 11.6051	
GEF	overall	16.69305	1.565247	13.89896	21.70358	N = 1579939	
	between		1.375289	13.89937	21.54197	n = 154036	
	within		.7191641	11.6362	21.96503	T = 10.2569	
FUNDEB	overall	16.47976	1.640788	13.22992	21.67261	N = 1839155	
	between		1.572729	13.22992	21.48197	n = 153304	
	within		.4681005	13.79483	17.62464	T = 11.9968	
GO	overall	17.90192	1.813694	15.06519	23.21642	N = 576474	
	between		1.780799	15.06519	23.16578	n = 119539	
	within		.2312453	16.65187	20.75379	T-bar = 4.82248	
GR	overall	17.6748	1.787097	14.82684	23.04895	N = 589270	
	between		1.776882	14.82684	23.02187	n = 119319	
	within		.1307284	15.05127	18.81724	T-bar = 4.93861	
Fpop	overall	16.0333	.8590313	10.92944	23.00868	N = 1783355	
	between		.6297105	14.00005	18.17511	n = 153304	
	within		.5804865	12.51696	20.86687	T = 11.6328	
GASTO	overall	.4561991	.4485021	-2.061564	1.548404	N = 1780527	
	between		.2777707	-.5649948	1.548404	n = 153304	
	within		.3529926	-2.676221	1.721791	T = 11.6144	
FUNDAM	overall	.6857895	.2094125	.2444944	1.249262	N = 1715483	
	between		.1828892	.3171	1.249262	n = 153304	
	within		.1038842	-.0939592	1.441297	T = 11.1901	
Nreal	overall	.9884141	.0138322	.8203513	1.098327	N = 570585	
	between		.0076705	.9326113	1.014313	n = 119309	
	within		.0115595	.8504878	1.072428	T-bar = 4.78241	
UF	overall	12.89491	8.241133	0	27	N = 2317035	
	between		8.241157	0	27	n = 154469	
	within		0	12.89491	12.89491	T = 15	

Legenda: ESC: Escolas; MUN: Municípios; IDEB_ESC: Ideb por escola; IDEB_MUN: Média Ideb escolas públicas por município. L_ESC: Localização da escola; ADMIN: Dependência Administrativa; COR_DOC: total docentes 'cor branca'/total de docentes da escola; C_SUP: total docentes com ensino superior; C_PG: total de docentes com pós-graduação; TIP_DOC: total de docentes titulares da escola; AP: total de alunos/total professor da escola; AT: total de alunos/total de turmas da escola; PT: total de professores/total de turmas da escola; COR_ALU: total de alunos 'cor branca'/total de alunos da escola; L_ALU: total alunos zona rural/total de alunos da escola; TRANSP: alunos que utilizam transporte público/total de alunos da escola; ESPEC: total alunos com necessidades especiais/total de alunos da escola; LnPOP: Logaritmo natural da população do município; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município; GED: total de gastos com educação; GEF: total de gastos com ensino fundamental; FUNDEB: total de repasses do Fundeb por municípios; GO: despesa com educação orçada; GR: despesa com educação realizada; UF: Estados.

FONTE: Resultados da pesquisa.

4.1. Modelo – Objetivo Específico 1

Estatísticas descritivas permitem verificar a associação linear entre variáveis. Para tal foi executada a correlação de Spearman para as variáveis da amostra, uma vez que a correlação de Spearman não faz menção ao pressuposto da normalidade dos dados (GUJARATI; PORTER, 2011). Assim, conforme pode ser observado na Tabela 5, a maioria das variáveis apresentaram correlação entre si.

A Tabela 5 ilustra ainda as correlações entre a variável dependente ‘IDEB_ESC’ (Ideb das Escolas) e as variáveis explicativas. Destas, todas as variáveis apresentaram significância estatística ao nível de 5% (p-valor < 0,05). A variável com maior correlação com o Ideb foi a ‘COR_ALU’ (total de alunos ‘cor branca’ dividido pelo total de alunos da escola), com coeficiente de 0,4839, o que significa que maior o número de alunos ‘cor branca’ nas escolas, melhor desempenho no Ideb. Em seguida tem-se o ‘PIBm_pc’ (PIB municipal *per capita*), com coeficiente de 0,4567, ou seja, quanto maior o PIB municipal *per capita*, melhor o desempenho das escolas junto ao Ideb.

As variáveis ‘COR_DOC’ (total de docentes ‘cor branca’ dividido pelo total de docentes da escola); ‘PE’ (relação docentes por escola) e ‘ISE’ (Indicador socioeconômico) apresentaram uma correlação moderada e positiva com a variável dependente Ideb. Em contrapartida, variáveis como a localização da escola – rural ou urbana (‘L_ESC’); dependência administrativa (‘ADMIN’); total de docentes titulares em relação ao total de docentes na escola (‘TIP_DOC’); relação de alunos por turma (‘AT’); localização residencial do aluno – relação de alunos na zona rural sobre o total de alunos da escola (‘L_ALU’) e utilização de transporte público pelos alunos (‘TRANSP’) apresentaram correlação negativa com o ‘IDEB_ESC’.

Para a realização do modelo de dados em painel para os dados correspondentes ao Objetivo Específico 1, para os anos de 2007 a 2017, foram realizados os testes necessários para minimizar problemas característicos dos modelos de dados em painel. O teste de normalidade realizado para os resíduos da regressão do ‘Modelo do Objetivo Específico 1’, Shapiro-Francia retornou uma Estatística W de 0,99949, com p-valor de 0,00001, o que significa que a distribuição dos resíduos não é normal. Entretanto, conforme afirmam Gujarati e Porter (2011, 120), “se o tamanho da amostra for suficientemente grande, podemos relaxar a hipótese de normalidade”, sendo a normalidade fundamental para amostras com menos de 100 observações.

Tabela 5 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 1

	IDEB_ESC	L_ESC	ADMIN	COR_DOC	C_SUP	C_PG	TIP_DOC	AP	AT	PT	COR_ALU
IDEB_ESC	1.0000										
L_ESC	-0.1421*	1.0000									
ADMIN	-0.0482*	0.0236*	1.0000								
COR_DOC	0.3352*	-0.0492*	-0.0265*	1.0000							
C_SUP	0.2687*	-0.1893*	-0.1873*	0.2300*	1.0000						
C_PG	0.1904*	0.0400*	-0.0940*	0.1796*	0.3287*	1.0000					
TIP_DOC	-0.1214*	0.0286*	-0.0288*	0.0104*	0.0453*	-0.0047*	1.0000				
AP	0.1294*	-0.1643*	0.0095*	0.1258*	0.1927*	0.0029*	0.0223*	1.0000			
AT	-0.1667*	-0.1559*	-0.2985*	-0.1128*	0.1534*	-0.0383*	0.0128*	-0.3729*	1.0000		
PT	0.0322*	-0.3273*	-0.1998*	0.0495*	0.2941*	-0.0181*	0.0263*	0.7798*	0.2294*	1.0000	
COR_ALU	0.4839*	-0.1865*	0.0811*	0.6045*	0.2660*	0.1672*	-0.0243*	0.2482*	-0.1467*	0.1731*	1.0000
L_ALU	-0.1543*	0.9391*	-0.0137*	-0.0598*	-0.1825*	0.0645*	0.0284*	-0.1479*	-0.1432*	-0.2976*	-0.1915*
TRANSP	-0.0380*	0.2988*	-0.1026*	0.0041*	-0.0159*	0.0798*	0.0001	0.0354*	-0.0693*	-0.0177*	-0.0235*
ESPC	0.2382*	-0.0871*	-0.0895*	0.0710*	0.0802*	0.1119*	-0.1188*	-0.0032*	-0.0223*	-0.0050*	0.1002*
LnPOP	0.0518*	-0.3905*	0.0911*	0.0053*	0.1268*	-0.0828*	0.0134*	0.0437*	0.1669*	0.1686*	0.0931*
PIBm_pc	0.4567*	-0.4790*	-0.0295*	0.3266*	0.3289*	0.1185*	-0.0462*	0.2914*	0.0036*	0.3299*	0.4328*
ISE	0.3636*	-0.3728*	-0.0689*	0.3840*	0.2586*	0.0674*	0.0407*	0.2115*	-0.0457*	0.1956*	0.3504*
AE	0.1196*	-0.5433*	0.0129*	0.0694*	0.2063*	-0.0715*	0.0215*	0.0692*	0.1750*	0.2100*	0.1547*
PE	0.3266*	-0.5785*	-0.0199*	0.2375*	0.3091*	0.0341*	-0.0123*	0.2770*	0.0388*	0.3452*	0.3238*
TE	0.1926*	-0.5635*	-0.0137*	0.1041*	0.2381*	-0.0211*	0.0129*	0.1699*	0.0232*	0.2198*	0.2084*

(continua)

(conclusão)

	L_ALU	TRANSP	ESPC	LnPOP	PIBm_pc	ISE	AE	PE	TE
L_ALU	1.0000								
TRANSP	0.3512*	1.0000							
ESPC	-0.0794*	0.0567*	1.0000						
LnPOP	-0.4709*	-0.2243*	-0.0135*	1.0000					
PIBm_pc	-0.5195*	-0.0121*	0.1481*	0.4873*	1.0000				
ISE	-0.3793*	-0.0308*	0.0187*	0.2311*	0.4536*	1.0000			
AE	-0.5938*	-0.1372*	0.0409*	0.6480*	0.5752*	0.4150*	1.0000		
PE	-0.6183*	-0.0723*	0.1128*	0.5583*	0.7198*	0.4681*	0.8982*	1.0000	
TE	-0.6072*	-0.0949*	0.0746*	0.5741*	0.6334*	0.4572*	0.9446*	0.9408*	1.0000

Obs: (*) estatisticamente significativa ao nível de 5%;

Legenda: IDEB_ESC: Ideb por escola; L_ESC: Localização da escola; ADMIN: Dependência Administrativa; COR_DOC: total docentes 'cor branca'/total de docentes da escola; C_SUP: total docentes com ensino superior; C_PG: total de docentes com pós-graduação; TIP_DOC: total de docentes titulares da escola; AP: total de alunos/total professor da escola; AT: total de alunos/total de turmas da escola; PT: total de professores/total de turmas da escola; COR_ALU: total de alunos 'cor branca'/total de alunos da escola; L_ALU: total alunos zona rural/total de alunos da escola; TRANSP: alunos que utilizam transporte público/total de alunos da escola; ESPEC: total alunos com necessidades especiais/total de alunos da escola; LnPOP: Logaritmo natural da população do município; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

O teste de multicolinearidade, *Variance Infactor Factor* ou VIF apresentou valor médio de 5,13, demonstrando que para a amostra aqui utilizada não há problemas de multicolinearidade entre as variáveis. Por fim, o teste de Breusch-Pagan para detectar heterocedasticidade retornou uma Estatística F de 114,92 e p-valor de 0,0000, indicando que a variância dos erros não é uniforme, o que justifica a utilização do *VCE (variance-covariance matrix)* no Stata. A Tabela 6 apresenta a análise da regressão para o ‘Modelo do Objetivo 1’ com efeitos fixos.

Tabela 6 – Regressão ‘Modelo Objetivo Específico 1’ – Efeitos Fixos

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	157,212	
Group variable: ESC		Number of groups	=	38,204	
R-sq:		Obs per group:			
within	= 0.3246	min	=	1	
between	= 0.2698	avg	=	4.1	
Overall	= 0.2687	max	=	6	
corr(u_i, X) = -0,2798		F (19,38203)	=	1811.81	
		Prob > F	=	0.0000	
		(Std. Err. adjusted for 17,619 clusters in ESC)			
IDEB_ESC	Coef.	Robust Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
L_ESC	-.0462361	.0297189	-1.56	0.120	-.1044859 .0120137
ADMIN	.0248583	.0393152	0.63	0.527	-.0522005 .1019171
COR_DOC	.0171484	.0031376	5.47	0.000	.0109987 .0232981
C_SUP	-.1549694	.0104641	-14.81	0.000	-.1754793 -.1344594
C_PG	.0476747	.0028398	16.79	0.000	.0421085 .0532408
TIP_DOC	-1.474189	.0893205	-16.50	0.000	-1.649259 -1.299118
AP	-.9680728	.1778681	-5.44	0.000	-1.316699 -.6194466
AT	-.1207857	.0172986	-6.98	0.000	-.1546914 -.0868799
PT	.0207854	.0351053	0.59	0.554	-.048022 .0895927
COR_ALU	.071672	.0029438	24.35	0.000	.0659019 .077442
L_ALU	-.0035502	.0225985	-0.16	0.875	-.0478437 .0407434
TRANSP	-.0443168	.0145809	-3.04	0.002	-.0728959 -.0157378
ESPC	1.867464	.1138515	16.40	0.000	1.644312 2.090616
LnPOP	.449575	.0304747	14.75	0.000	.3898438 .5093061
PIBm_pc	.777545	.0092183	84.35	0.000	.7594769 .7956131
ISE	.1573385	.0085676	18.36	0.000	.1405457 .1741313
AE	-.3869365	.0324498	-11.92	0.000	-.450539 -.323334
PE	.4378987	.0186768	23.45	0.000	.4012917 .4745056
TE	-.2045595	.0255368	-8.01	0.000	-.2546122 -.1545068
_cons	-.6670085	.2413375	-2.76	0.006	-1.140036 -.1939807
sigma_u	.78497014				
sigma_e	.49384291				
rho	.71643708	(Fraction of variance due to u_i)			
Breusch-Pagan	Chibar ² = 64222.42	Prob > chibar ² = 0.0000			
Hausman	Chi ² = 6672.96	Prob > chi ² = 0.0000			

Legenda: IDEB_ESC: Ideb por escola; L_ESC: Localização da escola; ADMIN: Dependência Administrativa; COR_DOC: total docentes ‘cor branca’/total de docentes da escola; C_SUP: total docentes com ensino superior; C_PG: total de docentes com pós-graduação; TIP_DOC: total de docentes titulares da escola; AP: total de alunos/total professor da escola; AT: total de alunos/total de turmas da escola; PT: total de professores/total de turmas da escola; COR_ALU: total de alunos ‘cor branca’/total de alunos da escola; L_ALU: total alunos zona rural/total de alunos da escola; TRANSP: alunos que utilizam transporte público/total de alunos da escola; ESPC: total alunos com necessidades especiais/total de alunos da escola; LnPOP: Logaritmo natural da população do município; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

Para se definir o Modelo entre ‘efeitos fixos’ (H_a) e ‘efeitos aleatórios’ (H_0) realizou-se o Teste de Hausman, cujo resultado obtido, apresentado ao final da Tabela 6 ($\chi^2 = 6672,96$ e $\text{sig.}\chi^2 = 0,0000$), aponta que o modelo de efeitos fixos é o que melhor se enquadra às variáveis independentes. Realizou-se ainda o Teste de Breusch-Pagan, o qual descartou a hipótese nula para o modelo *Pooled*, com $\chi^2 = 64222,42$ ($\text{sig.}\chi^2 = 0,0000$).

De acordo com a Tabela 6, dentre as variáveis analisadas, apenas quatro não apresentaram significância estatística para com a variável dependente ‘IDEB_ESC’ (Ideb das escolas), a saber: ‘L_ESC’ (localização da escola); ‘ADMIN’ (dependência administrativa); ‘PT’ (relação docente por turmas da escola) e ‘L_ALU’ (total alunos zona rural/total de alunos da escola).

Dentre as variáveis estatisticamente significantes destacam-se, seguindo a ordem do maior para o menor coeficiente, a variável que mensura a quantidade de alunos com necessidades especiais, ‘ESPC’, se correlaciona positivamente com o Ideb (1,867464), apontado que escolas mais inclusivas, talvez por terem melhor estrutura para receber alunos com essas necessidades especiais possuem melhores resultados.

Na sequência, tem-se que o ‘TIP_DOC’ (total de professores titulares em relação ao total) possui impacto negativo na nota do Ideb (-1,474189), ou seja, quanto mais professores titulares em relação aos demais profissionais (auxiliares, monitores, intérpretes de libras, tutores), menor o resultado do Ideb, demonstrando assim a importância dos demais profissionais de apoio nas salas de aula.

Outra variável que merece destaque é a relação aluno-professor, ‘AP’, ou quantidade de alunos por professor por escola, com um coeficiente negativo de -0,9680728, indicando que quanto mais alunos sob a responsabilidade de um mesmo professor, menores serão os resultados obtidos nas avaliações do Ideb. Aproveitando já pode-se partir para as variáveis semelhantes, ‘AT’ (relação de aluno por turma, por escola) e ‘AE’ (total de alunos do município pelo total de escolas do município) as quais apresentam coeficientes de -0,1207857 e -0,3869365 respectivamente, comprovando que a quantidade de alunos por escola influencia negativamente na nota do Ideb, onde quanto mais alunos por escola, pior o resultado do indicador de qualidade.

Conseqüentemente, a quantidade total de turmas, dividida pelo total de escolas do município, ‘TE’ também apresenta correlação negativa com o resultado do Ideb por escolas, com um coeficiente igual a -0,6670085. Em contrapartida, a quantidade de professores do município pelo total de escolas do município, ‘PE’ possui relação positiva (0,4378987), onde quanto mais professores lecionando no município, melhor o desempenho daquele município.

Dando sequência às análises, no quesito escolaridade do docente, professores com nível superior completo ('C_SUP'), interferem negativamente no Ideb (-0,1549694), enquanto a variável 'C_PG' que indica professores com pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) exercem influência positiva nos resultados (0,0476747). No que tange aos alunos, a utilização de transporte público, 'TRANSP', possui relação negativa (-0,0443168).

Quanto a cor/raça de alunos e professores, 'COR_ALU' (total de alunos 'cor branca' pelo total de alunos na escola) e 'COR_DOC' (total de docentes 'cor branca' pelo total de alunos na escola) possuem relação positiva com Ideb (0,071672 e 0,0171484 respectivamente).

Já no nível do município, as variáveis 'LnPOP' (logaritmo da população) e 'PIBm_pc' demonstram correlação positiva, ou seja, quanto maior o PIBm_pc (riqueza) e quanto maior a população de determinado município, melhor será o desempenho das escolas deste município junto ao Ideb.

Por fim, talvez uma das variáveis mais importantes desta análise, o ISE - Indicador Socioeconômico dos alunos do município, com coeficiente igual a 0,1573385 representa que as condições socioeconômicas dos alunos de um município interferem diretamente no aprendizado daqueles alunos, onde melhores condições de vida, maiores recursos, resultam em um melhor desempenho no Ideb da escola que possui maior número de alunos com condições socioeconômicas melhores.

4.2. Modelo – Objetivo Específico 2

Para o Objetivo Específico 2, que analisou o efeito do gasto público em educação através do Fundeb na qualidade da educação básica, foram realizadas as análises no nível do município. A Tabela 7 exhibe os resultados da correlação de Spearman para as novas variáveis.

Novamente todas as variáveis verificadas apresentam significância estatística nas correlações em relação à variável dependente 'IDEB_MUN' (média do Ideb das escolas públicas, por município). Nesta nova análise, o tamanho do município, medido pela variável 'LnPOP' se correlaciona negativamente com o Ideb por município, ou seja, quanto maior a população do município, pior o desempenho no Ideb. Todas as demais variáveis se correlacionaram positivamente com o Ideb por município, podendo ser verificado na Tabela 7.

Tabela 7 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 2

	IDEB_MUN	AE	PE	TE	GASTO	FUNDAM	Fpop	PIBm_pc	ISE	LnPOP
IDEB_MUN	1.0000									
AE	0.2108*	1.0000								
PE	0.4776*	0.8255*	1.0000							
TE	0.3177*	0.9028*	0.9055*	1.0000						
GASTO	0.2595*	-0.0271*	0.1904*	0.1169*	1.0000					
FUNDAM	0.3356*	0.0216*	0.2739*	0.1861*	0.9855*	1.0000				
Fpop	0.0156*	-0.3682*	-0.2192*	-0.2570*	-0.1962*	-0.0698*	1.0000			
PIBm_pc	0.5703*	0.3010*	0.5567*	0.4282*	0.3232*	0.4132*	-0.0045	1.0000		
ISE	0.5012*	0.2282*	0.4266*	0.3398*	0.4177*	0.5428*	-0.1956*	0.4493*	1.0000	
LnPOP	-0.0228*	0.4156*	0.2225*	0.2540*	-0.2271*	-0.3063*	-0.7577*	0.1049*	-0.0489*	1.0000

Obs: (*) estatisticamente significativa ao nível de 5%;

Legenda: IDEB_MUN: Média Ideb escolas públicas por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município; GASTO: Total gastos com educação/total repasses do FUNDEB, por município; FUNDAM: total de gastos com ensino fundamental/total repasses do FUNDEB, por município; Fpop: total repasses do FUNDEB, por município/LnPOP; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município; LnPOP: Logaritmo natural da população do município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

Quanto à análise da regressão do ‘Modelo do Objetivo Específico 2’, foram executados três modelos, Modelo 1 sem defasagem para o ano t ; o Modelo 2 com defasagem de 1 ano e o Modelo 3 com defasagem de 2 anos para as variáveis referentes aos gastos com educação: ‘GASTO’, ‘FUNDAM’ e ‘Fpop’.

Foram realizados os testes para multicolinearidade (VIF), heterocedasticidade (Breusch-Pagan) e Shapiro-Francia para normalidade da distribuição dos resíduos, cujo resultado deste último não resultou em distribuição normal para os resíduos de nenhum dos três modelos. Os resultados dos testes estão representados na Tabela 8 a seguir.

Tabela 8 – Resultados dos testes acessórios para regressão linear múltipla

Teste	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Shapiro-Francia	W = 0.99734 p-valor = 0.00001	W = 0.99709 p-valor = 0.00001	W = 0.99485 p-valor = 0.00001
VIF	Mean = 5.10	Mean = 4.85	Mean = 4.86
Breusch-Pagan	F = 0,13 p-valor = 0,7141	F = 0,43 p-valor = 0,5144	F = 2,07 p-valor = 0,1499

FONTE: Dados da pesquisa.

A Tabela 9, a seguir, possibilita a análise de regressão para o ‘Modelo do Objetivo Específico 2’, apresentando as estimativas dos três modelos de regressão utilizados.

Tabela 9 – Estimativas do Modelo Proposto no Objetivo Específico 2

Variáveis Independentes	Modelo 1: Análise sem defasagem (t)	Modelo 2: Análise com defasagem de 1 ano ($t-1$)	Modelo 3: Análise com defasagem de 2 anos ($t-2$)
AE_t	-0.2359*** (0.0337)	-0.2911*** (0.0358)	-0.4038*** (0.0413)
PE_t	0.0864*** (0.0201)	0.1448*** (0.0208)	0.1731*** (0.0256)
TE_t	0.0668** (0.0265)	0.0393 (0.0277)	0.0963*** (0.0340)
$GASTO_t$	-0.1455** (0.0659)		
$FUNDAM_t$	0.3225*** (0.1003)		
$Fpop_t$	2.4898*** (0.0690)		
$PIBm_pc_t$	0.4623*** (0.0178)	0.6588*** (0.0218)	0.7454*** (0.0152)
ISE_t	0.2392*** (0.0131)	0.1835*** (0.0142)	0.3142*** (0.0207)
$LnPOP_t$	1.9686*** (0.0640)	0.0465*** (0.0113)	0.0144 (0.0128)
$GASTO_{t-1}$		0.0720 (0.0708)	
$GASTO_{t-2}$			0.4073*** (0.0694)
$FUNDAM_{t-1}$		-0.3065*** (0.1093)	
$FUNDAM_{t-2}$			-0.6408*** (0.1086)
$Fpop_{t-1}$		1.4032*** (0.0922)	
$Fpop_{t-2}$			0.4398*** (0.0368)
_cons	-17.5836*** (0.4366)	-6.7434*** (0.3078)	-3.9439*** (0.2533)
N	30806	30489	24891
R-sq	0.580	0.559	0.419
adj. R-sq	0.580	0.559	0.419
rmse	0.3308	0.3361	0.3186
Breusch-Pagan	Chibar ² =12395.59 Prob>chibar ² =0.0000	Chibar ² =12395.95 Prob>chibar ² =0.0000	Chibar ² =6344.28 Prob>chibar ² =0.0000
Hausman	Chi ² =6211.06 Prob>chi ² =0.0000	Chi ² =4636.98 Prob>chi ² =0.0000	Chi ² =3280.79 Prob>chi ² =0.0000

Erros-padrão entre parênteses.

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 (Estatisticamente significantes a 10%, 5% e 1% respectivamente)

t = tempo; $t-1$ = defasagem de 1 ano; $t-2$ = defasagem de 2 anos.

Legenda: IDEB_MUN: Média Ideb escolas públicas por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município; GASTO: Total gastos com educação/total repasses do FUNDEB, por município; FUNDAM: total de gastos com ensino fundamental/total repasses do FUNDEB, por município; Fpop: total repasses do FUNDEB, por município/LnPOP; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município; LnPOP: Logaritmo natural da população do município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

Realizou-se o Teste de Hausman, cujo resultado obtido, apresentado ao final da Tabela 9 para cada um dos 3 modelos, os quais indicam que o modelo de efeitos fixos é o que melhor se enquadra às variáveis independentes. Realizou-se ainda o Teste de Breusch-Pagan, o qual descartou a hipótese nula para o modelo *Pooled*.

Conforme exibido pela Tabela 6, pode-se inferir que a relação total de alunos por escolas do município se relaciona negativamente com o 'IDEB_MUN', indicando que os municípios que possuem mais alunos matriculados, por escolas do ensino fundamental, pior será seu desempenho no Ideb.

Em contrapartida, quanto mais professores por escolas no município ('PE'), melhor será o desempenho dos alunos daquele município do Ideb. A quantidade de turmas por escolas do município 'TE' também se correlaciona positivamente com o Ideb, indicando que quanto mais turmas, proporcionando salas com menos alunos, auxilia no aumento das notas do Ideb.

O PIBm_pc também indica que quanto mais recursos financeiros possui o município, melhor seu desempenho na avaliação do Ideb. O tamanho do município também favorece melhores resultados, quanto maior, melhor o Ideb, exceto para o Modelo 3, com defasagem do gasto em 2 anos, onde esta variável não apresentou estatística significativa.

O Indicador socioeconômico, 'ISE', conforme esperado, resultou em uma correlação positiva para os 3 modelos, novamente indicando que quanto melhores forem as condições socioeconômicas dos alunos de uma cidade, melhor será o Ideb.

Quanto ao gasto público com educação, 'GASTO', este apresentou correlação negativa para o Modelo 1, sem defasagem e correlação positiva para os demais modelos, no entanto, para o Modelo 2, com 1 ano de defasagem a variável não se mostrou estatisticamente significativa.

Os gastos com ensino fundamental, 'FUNDAM', exibiu correlações com sinal negativo para os Modelos 2 e 3 (com 1 e 2 anos de defasagem, respectivamente), e sinal positivo para o Modelo 1, sem defasagem. Novamente as variáveis que mensuram os gastos com educação indicam que aumentos da despesa com educação não necessariamente resultará em resultados melhores na avaliação de qualidade. Entende-se que mais recursos são destinados aos municípios mais carentes, e desta forma, incrementos financeiros não são capazes de se converter em incrementos na qualidade do ensino. Gasta-se mais em escolas péssimas e ruins, parafraseando Soares e Sátyro (2008).

Já a variável que indica os recursos oriundos do Fundeb, relativizada pelo tamanho da cidade (LnPOP), indica, nos três modelos propostos, que a entrada de mais recursos para os municípios auxilia na obtenção de melhores resultados.

4.3. Modelo – Objetivo Específico 3

No Objetivo Específico 3 verificou-se o efeito da eficiência do gasto público, através do percentual da realização do orçamento, ou seja, o nível de realização da despesa orçada com educação, na qualidade da educação básica.

Da mesma forma que para os objetivos específicos anteriores apresenta-se a matriz de correlação para as variáveis do modelo, conforme Tabela 10.

Tabela 10 – Correlação Variáveis que compõem o Objetivo Específico 3

	IDEB_M UN	AE	PE	TE	Nreal	LnPOP	PIBm_pc	ISE
IDEB_M UN	1.0000							
AE	0.2108*	1.0000						
PE	0.4776*	0.8255*	1.0000					
TE	0.3177*	0.9028*	0.9055*	1.0000				
Nreal	-0.1308*	-0.0007	-0.0410*	-0.0005	1.0000			
LnPOP	-0.0228*	0.4156*	0.2225*	0.2540*	0.1290*	1.0000		
PIBm_pc	0.5703*	0.3010*	0.5567*	0.4282*	-0.0600*	0.1049*	1.0000	
ISE	0.5012*	0.2282*	0.4266*	0.3398*	-0.1463*	-0.0489*	0.4493*	1.0000

Obs: (*) estatisticamente significativa ao nível de 5%;

Legenda: IDEB_MUN: Média Ideb escolas públicas por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município; Nreal: Nível de realização da despesa orçada; LnPOP: Logaritmo natural da população do município; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

Observa-se, na Tabela 10, que com exceção das correlações entre ‘Nreal’ (nível de realização da despesa orçada) e as variáveis ‘AE’ (relação alunos por escola, por município) e ‘TE’ (relação de turmas por escola, por município), todas as demais correlações são estatisticamente significantes.

O ‘PIBm_pc’ e o ‘ISE’ se correlacionam moderadamente com o ‘IDEB_MUN’, com coeficientes acima de 0,5, indicando uma correlação moderada. Figueiredo Filho e Silva Junior (2009) cuja preocupação foi mostrar como interpretar os coeficientes da correlação, explicam que o coeficiente de correlação varia de -1 a 1, onde o sinal indica a direção positiva ou negativa do relacionamento e o valor sugere a força da correlação. Assim, valores entre 0,1 e 0,30 podem ser considerados fracos, um $r = 0,4$ a $0,6$ com moderado e valores de r igual a $0,7$ até 1 como forte.

Na sequência apresenta-se a Tabela 11 contendo a análise de regressão para o ‘Modelo do Objetivo Específico 3’, que buscou relacionar a eficiência do gasto com educação por meio da realização da despesa orçada.

Tabela 11 – Regressão ‘Modelo Objetivo Específico 3’ – Efeitos Fixos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	8,162		
Group variable: MUN	Number of groups	=	4,285		
R-sq:	Obs per group:				
within = 0.1011	min	=	1		
between = 0.0000	avg	=	1.9		
Overall = 0.0000	max	=	2		
	F (7,4284)	=	57.25		
corr(u_i, Xb) = -0,9638	Prob > F	=	0.0000		
	(Std. Err. adjusted for 4,285 clusters in MUN)				
IDEB_MUN	Coef.	Robust Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
AE	-.2472792	.1115088	-2.22	0.027	-.4658942 -.0286643
PE	.2933995	.0825055	3.56	0.000	.131646 .4551531
TE	.0267705	.10443	0.26	0.798	-.1779664 .2315074
Nreal	-1.236515	.2227615	-5.55	0.000	-1.673243 -.7997873
LnPOP	5.360581	.7999541	6.70	0.000	3.792257 6.928905
PIBm_pc	.5021521	.0477058	10.53	0.000	.4086241 .5956801
ISE	.201443	.0498541	4.04	0.000	.103703 .2991829
_cons	-21.54967	3.330672	-6.47	0.000	-28.07951 -15.01983
sigma_u	2.9707433				
sigma_e	.30090183				
rho	.98984485	(Fraction of variance due to u_i)			
Breusch-Pagan	Chibar ² = 871.83		Prob > chibar ² = 0.0000		
Hausman	Chi ² = 739.92		Prob > chi ² = 0.0000		

Legenda: IDEB_MUN: Média Ideb escolas públicas por município; AE: total de alunos/total de escolas do município; PE: total de professores/total de escolas do município; TE: total de turmas/ total de escolas do município; Nreal: Nível de realização da despesa orçada; LnPOP: Logaritmo natural da população do município; PIBm_pc: PIB municipal *per capita*; ISE: indicador socioeconômico dos alunos por município.

FONTE: Resultados da pesquisa.

Dentre as variáveis analisadas, apenas a relação de turmas por escola do município, ‘TE’ não retornou estatística significativa em relação ao Ideb do município. A variável ‘LnPOP’ apresentou um coeficiente de 5,360581, indicando que quanto maior (quanto ao aspecto demográfico), melhor o resultado do Ideb.

A variável ‘AE’ novamente se mostrou inversa ao resultado do Ideb, o que confirma que menos alunos por professor favorece o ensino aumentando sua qualidade. Contrapondo-se, ‘PE’, que indica o número de professores por escola, no município, apresentou sinal positivo indicando que quanto mais professores existam no município, por escolas, melhor o resultado das avaliações do Ideb.

As variáveis ‘PIBm_pc’ e ‘ISE’ mostraram-se positivamente relacionadas ao ‘IDEB_MUN’, ou seja, municípios mais ‘ricos’, onde os alunos possuam melhores condições socioeconômicas alcançam melhores resultados.

A variável de maior importância neste último modelo, ‘Nreal’, que mensura o nível de gasto com educação realizado (despesas efetivamente pagas) sobre o que fora orçado (despesas com educação orçadas) demonstra que o valor investido em educação nem sempre retorna

melhores resultados. Quanto maior (mais próximo de 1) estiver o indicador ‘Nreal’, representando a total, ou quase totalidade de execução da despesa, menor a nota do Ideb para aquele município (IDEB_MUN).

Neste modelo não foi possível a defasagem da variável ‘Nreal’ representante do gasto, pelo número limitado de anos disponibilizados para consulta, de 2015 a 2019, coincidindo em três momentos com a nota do Ideb (2015, 2017 e 2019).

4.4. Produto Tecnológico

O objetivo específico quatro, proposto nesta pesquisa consistiu em apresentar as dimensões para construir um índice de eficiência do gasto público para a educação básica que leve em consideração a qualidade do ensino. Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, as variáveis sugeridas a seguir foram se mostrando relevantes para compor o indicador. Diante disto, o Quadro 9 exibe as dimensões analíticas e suas respectivas variáveis que podem ser utilizadas no cálculo do Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação – IEGPE.

Quadro 9 – Composição do Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação

Indicador	Dimensões Analíticas	Variáveis
Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação IEGPE	Condições de Oferta do Ensino	Quantidade de professores por escola - PE
		Quantidade de turmas por escola - TE
	Características dos Alunos	Indicador Socioeconômico - ISE
		Alunos com necessidades especiais - ESPC
	Características do Município	Tamanho do município - LnPOP
		PIB municipal <i>per capita</i> - PIBm _{pc}
	Receita	Repasses do Fundeb por município, ajustada pelo tamanho do município – Fpop
	Gasto Público com Educação	Nível de realização da despesa com educação – Nreal
		Total de Gastos com educação / Fundeb – GASTO
		Gastos com ensino fundamental / Fundeb - FUNDAM
Desempenho	Ideb por município	

FONTE: Elaborado pelo autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou avaliar o efeito do gasto e da eficiência do gasto público em educação básica, na qualidade do ensino fundamental no Brasil. Para tal, as análises foram divididas em três modelos de regressão, correspondentes aos objetivos específicos elencados para a pesquisa, no período de 2007 a 2017 para os dois primeiros modelos e de 2015 a 2019 para o terceiro, devido à disponibilidade dos dados referentes às despesas orçadas por função e subfunção (educação e ensino fundamental), agregados por município.

No que tange ao objetivo específico 1, o qual analisou os efeitos de variáveis do nível da economia local, do nível socioeconômico dos alunos e do nível da escola por meio de indicadores, na qualidade da educação básica, foi realizada a regressão linear múltipla para a variável dependente ‘IDEB_ESC’, *proxy* para qualidade da educação por escola.

Conclui-se, para esse primeiro grupo de variáveis que as escolas com infraestrutura adequada para atender alunos com necessidades especiais (variável ‘ESPC’), com maior número de professores/profissionais de apoio pedagógico (‘TIP_DOC’), com menos alunos por professor (‘AP’), apresentaram melhor resultado no Ideb por escolas (‘IDEB_ESC’), bem como em municípios que possuem mais professores distribuídos pelo total de escolas existentes, as escolas conquistaram melhor desempenho no Ideb.

Como já era esperado, o Indicador Socioeconômico dos Alunos, ISE, apresentou correlação positiva com o Ideb, tanto a nível das escolas, quanto ao nível do município. Diversos autores, como Hanushek (1986, 1997, 2002); Waltenberg (2006) e Kroth e Gonçalves (2011), apoiam a tese de que o ISE deve ser levado em consideração para a compreensão de resultados de avaliações de larga escala, como o Ideb. Kroth e Gonçalves (2011) acrescentam ainda que o ambiente familiar é fundamental para a geração de habilidades dos alunos, e que isto posto, as políticas de financiamento da educação deveriam considerar o ISE para tomada de decisões. Rosano-Peña, Albuquerque e Márcio (2012) citam o impacto do entorno das escolas como fator que afeta o resultado do Ideb.

Contradizendo autores como Campos e Cruz (2009) e Queiroz et al. (2011) cujos estudos demonstraram ineficácia do Fundeb em incrementar o resultado da qualidade do ensino, nossos resultados demonstraram que o Fundeb tem impacto positivo para o Ideb municipal, onde quanto maior o montante dos recursos, melhores serão os resultados obtidos no Ideb. Esses achados coincidem com aqueles obtidos por Regatieri e Castro (2015), em que a transferência de recursos do Fundeb tem efeitos positivos sobre o Ideb, especialmente sobre a aprovação, como também sobre as notas em matemática e português.

Quanto ao gasto em educação, medido tanto pela relação do montante gasto sobre o Fundeb por município, quanto pelo nível de realização da despesa orçada ('Nreal'), os resultados mostraram que quanto maior o gasto total, ou a eficiência do gasto (realizado/orçado), menor o Ideb. Autores como Matias et al. (2015); Monteiro (2015); Moraes, Dias e Mariano (2017); Schuster e Zovatto (2017) e Rocha e Funchal (2019) compartilham da mesma opinião.

Destes, Moraes, Dias e Mariano (2017) evidenciaram que estados cujo investimento por aluno era baixo, ao aplicarem mais recursos para a manutenção e desenvolvimento do ensino, obtiveram algum incremento no desempenho nacional, porém a mesma perspectiva não foi observada quando analisados os estados com maior gasto médio, assim como para aqueles com desempenho mais elevados. Schuster e Zovatto (2017) perceberam que municípios com maior custo por aluno matriculado e localizados em regiões com maior desenvolvimento econômico mostraram-se menos eficientes. Já os resultados obtidos por Magro e Silva (2016) apontam que o maior investimento em educação influencia em melhores resultados no Ideb, melhor desempenho do PIB e maior número de escolas.

O que se percebe com tais resultados é que ao melhorar escolas muito ruins (quanto a infraestrutura, condições de oferta do ensino, número de professores) investindo-se mais recursos para uma correção na desigualdade entre municípios com resultados muito baixos e aqueles com resultados um pouco melhores, verifica-se uma melhora no Ideb. Em suma, não é algo meritocrático, onde gasta-se mais com quem apresenta os melhores resultados, mas sim social, gastando-se mais com quem é mais carente.

Dentre as limitações deste estudo destaca-se a escolha de se analisar apenas o fator financeiro da educação, embora se saiba da influência dos demais fatores que afetam os resultados de avaliações como as do Ideb. Outra limitação ao escolher o Ideb como ferramenta de análise da qualidade do ensino, muitas escolas e até municípios menores ficaram de fora da amostra por serem muito pequenos e não possuírem dados acerca do Ideb para todos os anos analisados. Por fim, a necessidade de se agregar os dados por municípios reduziu mais uma vez a quantidade de observações analisadas, pois uma vez que se agregam os dados perde-se muita informação relevante, então, com uma análise a nível nacional não foi possível esmiuçar melhor as questões como onde está sendo aplicado o recurso, quanto está sendo utilizado e como.

Para futuras pesquisas sugere-se a utilização do produto tecnológico aqui introduzido, as dimensões e variáveis apresentadas para a criação de uma fórmula que possibilite o cálculo do Índice de Eficiência do Gasto Público em Educação – IEGPE. Sugere-se ainda a análise de municípios ou regiões, a fim de comparar as mais desenvolvidas com as menos desenvolvidas,

ao nível da escola, de forma que não seja necessária a agregação dos dados por município. Desta forma torna-se viável a comparação de escolas dentro da mesma rede de ensino ou de dependências administrativas distintas, como Estaduais e Municipais.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. A dinâmica federativa da educação brasileira: diagnóstico e propostas de aperfeiçoamento. **Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade**. Brasília: UNESCO, v. 2010, p. 01-29, 2010.
- ALMEIDA, L. C.; DALBEN, A; FREITAS, L. C. O Ideb: Limites E Ilusões De Uma Política Educacional. **Educação e Sociedade**, 2013.
- ALVES, F. Políticas educacionais e desempenho escolar nas capitais brasileiras. **Cadernos de Pesquisa**, v. 38, n. 134, p. 413-440, 2008.
- ALVES, T.; PASSADOR, C. S. **Educação Pública no Brasil**: condições de oferta, nível socioeconômico dos alunos e avaliação. São Paulo: Annablume; Brasília: Capes, Inep, 2011.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educação e pesquisa**, v. 39, n. 1, p. 177-194, 2013.
- ARELARO, L. R. G. et al. Passando a limpo o financiamento da educação nacional: algumas considerações. **Revista da ADUSP, São Paulo**, n. 32, p. 30-42, 2001.
- ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em perspectiva**, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. INEP. Ministério da Educação. **Ideb**. 2019a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/Ideb>>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- BRASIL. INEP. Ministério da Educação. **Indicadores Educacionais**. 2019b. Disponível em: <<http://inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- BRASIL. INEP. Ministério da Educação. **Microdados: Censo Escolar**. 2019c. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/microdados>>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- BRASIL. **Lei n. 9.424**, de 24 de dezembro de 1996. Regulamenta o Fundef. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1996c. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9424-24-dezembro-1996-365371-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 25 mai. 2020.
- BRASIL. **Lei n. 11.494**, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; altera a Lei n o 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das Leis n os 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11494.htm> Acesso em: 25 mai. 2020.
- BRASIL. MEC. Ministério da Educação. **Fundeb**. 2019d. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/fundeb>>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- BRASIL. MEC. Ministério da Educação. Manual de Orientação do **Fundeb**. 2009. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/fundeb/manual_orientacao_fundeb.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2020.

BRASIL. Senado. Constituição (1988). **Emenda Constitucional nº 59**, de 11 de novembro de 2009. Acrescenta § 3º ao art. 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino de que trata o art. 212 da Constituição Federal, dá nova redação aos incisos I e VII do art. 208, de forma a prever a obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos e ampliar a abrangência dos programas suplementares para todas as etapas da educação básica, e dá nova redação ao § 4º do art. 211 e ao § 3º do art. 212 e ao caput do art. 214, com a inserção neste dispositivo de inciso VI. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm>. Acesso em: 22 nov. 2019.

CAMBRIDGE Dictionaries Online. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/>>. Acesso em: 20/11/2019.

CAMPOS, B. C.; CRUZ, B. de P. A. Impactos do Fundeb sobre a qualidade do ensino básico público: uma análise para os municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 43, n. 2, p. 371-393, mar/abr, 2009.

CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. Os gastos públicos no Brasil são produtivos? **Planejamento e políticas públicas**, n. 23, 2009.

CASTRO, J. A. de; OLIVEIRA, M. G. de. Políticas públicas e desenvolvimento. In: MADEIRA, L. M. (Org.). **Avaliação de Políticas Públicas**. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014.

CASASSUS, J. Uma nota crítica sobre a avaliação estandardizada: a perda de qualidade e a segmentação social. **Síftico. Revista de Ciências da Educação**, 09, p. 71-78, 2009.

CAVALCANTE, P. L. Orçamento por desempenho: uma análise qualitativa comparada dos modelos de avaliação dos programas governamentais no Brasil e nos Estados Unidos. **Revista de Gestão da USP**, v. 17, n. 1, p. 13-25, jan-mar, 2010.

CAVALCANTE, P.; LARIU, C. Orçamento e desempenho municipal: uma análise comparada da qualidade do gasto público nas políticas sociais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 63, n. 3, p. 343-361, jul/set, 2012.

CNM. Confederação Nacional de Municípios. **Fundeb: O que os Municípios precisam saber**. 7ª Edição. Brasília: CNM, 2019.

COLEMAN, J. S. Equality of Educational Opportunity. **Equity & Excellence in Education**, 6:5, 19-28, 1968. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0020486680060504>>. Acesso em: 28/02/2021.

CURY, C. R. J. Estado e políticas de financiamento em educação. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 831-855, 2007.

CRUZ, F. da; PLATT NETO, O. A. Composição e expressividade das despesas com educação na execução do orçamento do Governo Federal do Brasil. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 8, n. 22, p. 75-92, 2008.

DIAZ, M. D. M. Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 32, n. 1, p. 128-141, jan-mar, 2012.

DINIZ, J. A.; CORRAR, L. J. Análise da Relação entre a Eficiência e as Fontes de Recursos dos Gastos Municipais no Ensino Fundamental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p.135-149, jan-jun. 2011.

- FARENZENA, N; LUCE, M. B. Políticas Públicas de Educação no Brasil: reconfigurações e ambiguidades. In: MADEIRA, L. M. (Org.). **Avaliação de Políticas Públicas**. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014.
- FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. de M.; SILVA, S. J. da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública-RAP**, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008.
- FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FÁVERO, L. P. et al. **Métodos quantitativos com Stata**: procedimentos, rotinas e análise de resultados. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- FERNANDES, F. das C. Do Fundef ao Fundeb: mudança e avanço. In: Lima, M. J. R; DIDONET, V. (Orgs.) **Fundeb: Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação**: avanços na universalização da educação básica. Brasília, DF: Inep, 2006.
- FERNANDES, R.; GREMAUD, A. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. In: VELOSO, F. et al. (Orgs.). **Educação básica no Brasil**: construindo o país do futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 213-238.
- FIGUEIREDO, D. et al. Os cavalos também caem: tratado das inconsistências do IDEB. **Ensaio: avaliação políticas públicas em Educação**, v. 26, n. 100, p. 552-572, jul/set, 2018.
- FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JUNIOR, J. A. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009.
- FIRMINO, R. G.; LEITE FILHO, P. A. M. Eficiência na aplicação dos recursos públicos da educação básica. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 28-49, jan-abr, 2018.
- FREITAS, L. C. de. Eliminação adiada: o caso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. **Educação & Sociedade**, v.28, n.100 – especial, p. 965-987, out, 2007.
- FREITAS, L. C. de. **Avaliação Educacional**: caminhando pela contramão. 2. Ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- GARCES, A.; SILVEIRA, J. P. Gestão pública orientada para resultados no Brasil. **Revista do Serviço Público**, ano 53, n. 4, p. 53-77, out-dez, 2002.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOMES, F. P.; ARAÚJO, R. M. de. Pesquisa Quanti-Qualitativa em Administração: uma visão holística do objeto em estudo. **Seminários em administração**, v. 8, p. 1-11, 2005.
- GOMES, J. M. **A Definição do Gasto Público: aspectos institucionais e a disputa política**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) FGV. São Paulo, 1999.
- GUJARATI, D.N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. Ed. Porto Alegre. Amgh Editora, 2011.
- HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HANUSHEK, E. The Economics of Schooling: production and efficiency in public schools. **Journal of Economic Literature**, vol. 24, n. 3, sep. 1986, p. 1141-1177, 1986.

- HANUSHEK, E. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v.19, n. 2, p. 141-164, 1997.
- HANUSHEK, E. The long run importance of school quality. Working paper 9071. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, MA, July, 2002.
- HANUSHEK, E. The failure of input-based schooling policies. **The Economic Journal**, 113, p. 64-98, 2003.
- HANUSHEK, E. A.; RIVKIN, S. G.; TAYLOR, L. L. Aggregation and the estimated effects of school resources. **National Bureau of Economic Research**. Cambridge, MA, 1996.
- INEP/MEC. **Panorama da Educação: destaques do Education at a Glance 2019**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019.
- IOSCHPE, G. **A ignorância custa um mundo: o valor da educação no desenvolvimento do Brasil**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2016.
- KROTH, D. C.; GONÇALVES, F. O. O impacto dos gastos públicos municipais sobre a qualidade da educação: uma análise de variáveis instrumentais entre 2007 e 2011. **Encontro Nacional de Economia**, v. 42, 2014.
- LIMA, M. J. R. Origem dos fundos para a educação: breve histórico. In: Lima, M. J. R.; DIDONET, V. (Orgs.) **Fundeb: Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação: avanços na universalização da educação básica**. Brasília, DF: Inep, 2006.
- LOPES, J. E. F. **Educação Básica do Campo no Brasil: Organização federativa, perfil socioeconômico e desempenho**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- LOURENÇO, R. L. et al. Eficiência do gasto público com ensino fundamental: uma análise dos 250 maiores municípios brasileiros. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, jan-abr, 2017.
- MACHADO, C. Avaliação externa e gestão escolar: reflexões sobre usos dos resultados. **Revista Ambiente Educação**, v.5, n. 1, p. 70-82, jan/jun, 2012.
- MAGRO, C. B. D.; SILVA, T. P. da. Desempenho dos gastos públicos em educação e a Lei de Responsabilidade Fiscal das capitais brasileiras. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 504-528, set-dez, 2016.
- MANDELA, N. **Lighting your way to a better future**. Discurso de Nelson Mandela no lançamento da Mindset Network. Planetarium. University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa. 16th July 2003. Disponível em: <http://www.mandela.gov.za/mandela_speeches/2003/030716_mindset.htm>. Acesso em: 28/02/2021.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.
- MATIAS, A. B. et al. Níveis de gastos e eficiência pública em educação: um estudo de municípios paulistas utilizando análise envoltória de dados. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 11, n. 4, p. 1051-1067, 2018.
- MENEZES-FILHO, N. A.; AMARAL, L. F. L. E. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. **XXXVI Encontro Nacional de Economia. Salvador (Bahia)**, v. 9, 2009.

MONTEIRO, J. Gasto Público em Educação e Desempenho Escolar. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 467-488, out-dez, 2015.

MORAES, J.; DIAS, B. F. B.; MARIANO, S. R. H. Qualidade da educação nas escolas públicas no Brasil: uma análise da relação investimento por aluno e desempenho nas avaliações nacionais. **Contextus Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 15, n. 3, set-dez, 2017.

MULLER, Pierre; SUREL, Yves. **A análise das políticas públicas**. Educat, 2002.

MUSGRAVE, R. A. **Teoria das Finanças Públicas**: um estudo de Economia Governamental; tradução: Auriphebo Berrance Simões. Vol 1. São Paulo, Atlas; Brasília: INL, 1973.

NEWCOMER, K. E. Aplicação do Método de Regressão na Avaliação de Programas. In: BOTELHO, D.; ZOUAIN, D. M. (Orgs.). **Pesquisa quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

OSHIRO, C. H.; SCORZAFAVE, L. G.; DORIGAN, T. A. Impacto sobre o desempenho escolar do pagamento de bônus aos docentes do ensino fundamental do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 2, p. 213-249, abr-jun, 2015.

PINTO, J. M. de R. A divisão de responsabilidades pelo ensino no Brasil e o impacto das mudanças recentes na legislação. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, n. 10-11, p. 11-27, 1996.

PINTO, J. M. de R. Federalismo, descentralização e planejamento da educação: desafios aos municípios. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 153, p. 624-644, 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

QUEIROZ, D. B. et al. A distribuição de recursos do Fundeb enquanto política social do Governo Federal: Um estudo nos municípios paraibanos. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 14, n. 2, 2011.

REGATIERI, R.; CASTRO, M. More Money, more quality? Impact of an unconditional transfer on approval rates, national exam results and Ideb. In: **Anais... XLIII Encontro Nacional de Economia**, Florianópolis, 2015.

RIBEIRO, V. M. (Coord.) **Indicadores da Qualidade na Educação**. Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep-MEC. São Paulo: Ação Educativa, 2004.

ROCHA, A. B.; FUNCHAL, B. Mais recursos, melhores resultados? As relações entre custos escolares diretos e desempenho no Ensino Médio. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 291-309, mar-abr, 2019.

ROSANO-PEÑA, 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.

SANTOS, B. V. de J. **Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB): afinal de quem é essa nota?** Tese (doutorado) Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS, 2016.

SAVIAN, M. P. G.; BEZERRA, F. M. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. **Economia & Região**, v. 1, n. 1, p. 26-47, 2013.

- SCHULTZ, T. W. Human Capital: Policy Issues And Research Opportunities. In: **Economic Research: Retrospect and Prospect**. Vol. 6: Human Resources. 1972. Disponível em: <<http://www.nber.org/chapters/c4126>>. Acesso em: 12/12/2020.
- SCHUSTER, H. A.; ZOVATTO, V. Evidências da eficiência de gastos públicos na alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental nos estados brasileiros. **Contextus Revista Contemporânea de economia e Gestão**, v. 15, n. 2, mai/ago, 2017.
- SENADO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 2005. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acesso em: 31/08/2019.
- SILVA, A. de A. P. et al. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 15, n. 1, 2012.
- SILVA FILHO, G. M. da et al. Análise da eficiência nos gastos públicos com Educação Fundamental nos Colégios Militares do Exército em 2014. **Revista Evidenciação Contábil e Finanças**, v. 4, n. 1, p. 50-64, jan/abr 2016.
- SMITH, A. **A Riqueza das Nações**. Investigação sobre sua natureza e suas causas. Vol. 1. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1996.
- SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. Efeitos de escolas e municípios na qualidade do Ensino Fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 149, p. 492-517, mai/ago, 2013.
- SOARES, S. S. D.; SÁTYRO, N. **O impacto de infra-estrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental: 1998 a 2005**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.
- STN. Secretaria do Tesouro Nacional. **Transferências Constitucionais e Legais**. 2019. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/web/stn/-/transferencias-constitucionais-e-legais#Dados_consolidados>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- STN. Secretaria do Tesouro Nacional. FINBRA – Finanças do Brasil – **Dados Contábeis dos Municípios**. 2020. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>>. Acesso em: 22 mar. 2020.
- STN. Secretaria do Tesouro Nacional. FINBRA – Siconfi - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. **Contas Anuais**. 2020. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf>. Acesso em: 22 mar. 2020.
- WALTENBERG, F. D. Teorias econômicas de oferta de educação: evolução histórica, estado atual e perspectivas. **Educação e Pesquisa**, v. 32, n. 1, p. 117-136, jan/abr. São Paulo, 2006.
- WILBERT, M. D.; D'ABREU, E. C. C. F. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de alagoas. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 6, n. 3, p. 348-372, 2013.
- 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, n. 4, p. 785-809, 2009.