

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

ALEX DONIZETI DO ROSÁRIO

**O ENSINO FUNDAMENTAL
NO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS:
MATRÍCULAS, GASTOS E DESEMPENHO DOS ALUNOS**

Varginha/MG

2018

ALEX DONIZETI DO ROSÁRIO

**O ENSINO FUNDAMENTAL
NO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS:
MATRÍCULAS, GASTOS E DESEMPENHO DOS ALUNOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública e Sociedade pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Gestão Pública e Sociedade. Orientador: Lincoln Thadeu Gouvêa de Frias

Varginha/MG

2018

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

R789e Rosário, Alex Donizeti do.
O ensino fundamental no Sul/Sudoeste de Minas Gerais :
matrículas, gastos e desempenho dos alunos / Alex Donizeti do
Rosário. - Varginha, MG, 2018.
106 f. : il. -

Orientador: Lincoln Thadeu Gouvêa de Frias.
Dissertação (mestrado em Gestão Pública e Sociedade) -
Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha, 2018.
Bibliografia.

1. Educação - Minas Gerais. 2. Ensino fundamental. 3.
Desempenho - Educação. I. Frias, Lincoln Thadeu Gouvêa de. II.
Título.

CDD - 370

ALEX DONIZETI DO ROSÁRIO

**O ENSINO FUNDAMENTAL NO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS:
MATRÍCULAS, GASTOS E DESEMPENHO DOS ALUNOS**

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública e Sociedade da Universidade Federal de Alfenas, campus Varginha. Área de concentração: Gestão Pública e Sociedade.

Aprovada em: 02 de fevereiro de 2018.

Professora Dra. Patrícia de Siqueira Ramos

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

ASSINATURA: *Patrícia Ramos*

Professor Dr. Weslley Carlos Ribeiro

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

ASSINATURA: *Weslley Ribeiro*

Orientador: Professor Dr. Lincoln Thadeu Gouvêa de Frias

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

ASSINATURA: *Lincoln Frias*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, à Nossa Senhora Aparecida e ao Santo Padre Donizeti (meus padrinhos) e ao Santo Padre Vitor (um grande amigo), por me guiarem na trajetória da vida e por colocarem em meu caminho pessoas especiais que me fazem melhorar, cada dia mais, como ser humano.

Agradecimento especial ao povo brasileiro: um povo de bom coração, sem igual no mundo que, com o pagamento dos impostos, custeou meus estudos na educação básica e no ensino superior. Ensino de qualidade, ministrado por professores que acreditam no poder transformador da educação.

Aos meus professores (meus mestres), desde a Tia Fátima do pré-primário até aqueles da pós-graduação stricto sensu, minha mais sincera gratidão. Vocês me mostraram o valor da escola, minha segunda casa, e a importância da educação na vida de uma pessoa.

Aos meus pais, gostaria de dedicar não apenas algumas linhas de agradecimento, mas uma coleção de livros completa e ainda seria pouco. O que eles fazem por mim e por meus irmãos é tão sublime que só pai e mãe mesmo para agirem assim. Obrigado Pai (Áureo), obrigado Mãe (Teresinha). Aos meus irmãos, Ki e Karina, gratidão pela amizade e apoio incondicional.

À minha esposa Renata Totti, à minha filha Lívia Maria e ao meu filho Pedro Ribeiro, gratidão eterna por serem minha família. Dedico-lhes o mestrado que obtive. Acreditem, vocês são muito especiais para mim. Lívia e Pedro, agora é a vez de vocês! Um agradecimento póstumo à D. Delma, minha sogra, uma pessoa que se fez pela educação e através dela criou sua família e ainda orientou seus netos e genros. Obrigado, D. Delma, olhai por nós. Ao Sr. Domingos, agradecimento pelo exemplo de luta e dedicação à família.

À Evelyne, meu sincero agradecimento pela amizade, orientação e conselhos que me levaram ao mestrado. Muito obrigado, Evelyne!

Lincoln e Patrícia, mais do que exímios professores, dois grandes amigos. Vocês me ajudaram a vencer. Muito obrigado Lincoln e Patrícia! Desejo-lhes toda a felicidade do mundo.

À banca que examinou meu pré-projeto de mestrado, Professora Ana Carolina, Professor Lincoln Frias e Professor Weslly, a todos os professores e amigos da minha turma do programa, muito obrigado por acreditarem em mim e pela oportunidade que me deram. Sou-lhes muito grato e espero não os ter decepcionado.

RESUMO

O ensino fundamental brasileiro passou por grandes transformações nos últimos trinta anos: o acesso foi praticamente universalizado, os municípios ganharam importância nas políticas educacionais, as instituições privadas se consolidaram, políticas de avaliação foram instituídas e a preocupação com a qualidade do ensino se tornou prioritária. O objetivo da presente dissertação é analisar essas transformações e retratar a situação atual do ensino fundamental. Para isso, a análise se concentrará na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas, comparando-a a Minas Gerais e ao Brasil. A dissertação é composta por dois artigos. O primeiro deles adota uma visão mais ampla: ele apresenta as linhas gerais das mudanças no ensino fundamental em 1991, 2000 e 2010, em três níveis regionais (Brasil, Minas Gerais e no Sul/Sudoeste de Minas Gerais), em relação à expectativa de anos de estudo, taxa de frequência bruta e taxa de frequência líquida. Além disso, o artigo também fornece uma visão mais detalhada do ensino fundamental no Sul/Sudoeste de Minas em relação ao número de instituições de ensino básico, número de matrículas por dependência administrativa (federal, estadual, municipal e privada). Por sua vez, o objetivo do segundo artigo é investigar a relação entre gastos públicos e desempenho educacional, concentrando-se no ensino fundamental público municipal do Sul/Sudoeste de Minas Gerais. O primeiro artigo indicou que não há falta de escolas nem de vagas para os alunos, no entanto, há uma forte variação entre a quantidade de escolas e de matrículas dos municípios de pequeno e médio porte. Por sua vez, o segundo artigo indicou que a correlação entre despesas e desempenho escolar é fraca, o que indica que o processo ensino-aprendizagem não depende apenas da quantidade de recursos financeiros. De acordo com a metodologia empregada, os municípios de menor porte são mais eficientes. Portanto, os principais resultados do trabalho são a constatação de que administrar os recursos aplicados à educação é tão ou mais importante que a quantidade despendida e que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais não se distânciava consideravelmente do padrão educacional público brasileiro.

Palavras-chave: Educação básica. Ensino fundamental. Qualidade da educação. Gastos públicos – Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

ABSTRACT

Brazilian elementary education faced major transformations in the last thirty years: access to the education was practically universalized, municipalities gained importance in educational policies, private institutions were consolidated, evaluation policies were instituted and concern with the quality of education became a priority. The purpose of this dissertation is to analyze these transformations and expose the current situation of elementary education in the country. In order to do so, the analysis will focus on the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais, comparing it to Minas Gerais state and Brazil. The dissertation is composed by two papers. The first one adopts a broader view: it presents the main lines of changes in elementary education in 1991, 2000 and 2010, at three regional levels (Brazil, Minas Gerais and South/Southwest mesoregion of Minas Gerais) concerning the expected years of study and school frequency rate (both gross and net). In addition to that, the paper also provides a more detailed view of elementary education in the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais concerning the number of basic education schools and number of enrollments per administrative dependency (federal, state, municipal and private). In turn, the purpose of the second paper is to investigate the relationship between public expenditures with education and educational performance focusing on municipal public elementary education in the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais. The first paper found no shortage of schools or places for students, however there is a strong variation between the number of schools and enrollment of small-sized municipalities and the medium ones. On the other hand, the second paper showed that the correlation between expenditure and school performance is weak, indicating that the teaching-learning process does not depend exclusively on the amount of financial resources. According to the methodology employed, smaller municipalities are more efficient than medium and large ones. Therefore, the main results of the study are the observation that managing the resources applied to education is more important than the amount spent and that the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais does not differ considerably from the Brazilian public educational profile.

Keywords: Basic education. Elementary education. Quality of education. Public expenditure. South/Southwest of Minas Gerais.

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO GERAL.....	9
	ARTIGO 1 – O ENSINO FUNDAMENTAL NAS ÚLTIMAS TRÊS DÉCADAS: BRASIL, MINAS GERAIS E SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS	
1	INTRODUÇÃO.....	12
2	O SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS	13
3	A EXPECTATIVA DE ANOS DE ESTUDO.....	19
4	A TAXA DE FREQUÊNCIA AO ENSINO FUNDAMENTAL.....	25
5	AS ESCOLAS: DISTRIBUIÇÃO E DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA.	32
6	AS MATRÍCULAS: DISTRIBUIÇÃO E DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA.....	39
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	ARTIGO 2 – O DINHEIRO DA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE GASTOS COM ENSINO FUNDAMENTAL MUNICIPAL E DESEMPENHO DOS ALUNOS NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS	
1	INTRODUÇÃO.....	48
2	A LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO.....	49
3	AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	57
4	O FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA.....	59
5	METODOLOGIA.....	63
6	ANÁLISE DO DESEMPENHO NA PROVA BRASIL.....	65
7	OS RECURSOS APLICADOS AO ENSINO FUNDAMENTAL NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS.....	74
8	ANÁLISE DOS RECURSOS APLICADOS AO ENSINO FUNDAMENTAL E O DESEMPENHO DOS ALUNOS NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS.....	77
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO.....	85
	REFERÊNCIAS.....	88
	APÊNDICES.....	92

INTRODUÇÃO GERAL

A educação é um tema importante para a sociedade brasileira a qual, segundo a Constituição Federal de 1988, art. 205, é “[...] direito de todos e dever do Estado e da família será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) determinou em seu art. 21 a divisão da educação em dois segmentos: a educação básica e a educação superior (BRASIL, 1996).

A educação básica, cuja gestão foi delegada aos municípios e ao estado, divide-se em três etapas: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, sendo atribuída aos municípios a coordenação da educação infantil e do ensino fundamental, esse último em regime de corresponsabilidade com o estado que também gere o ensino médio.

Considerando-se a importância do ensino fundamental para a formação da criança, a qual frequenta esse nível por 9 anos, o período mais extenso da educação básica, esta pesquisa foi direcionada para essa fase da educação. Esta dissertação é composta por dois artigos, os quais se complementam. No primeiro, foi caracterizado o ensino fundamental na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, comparativamente com o Brasil e Minas Gerais. Para tanto, foram apresentadas a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, a expectativa de anos de estudo da criança ao atingir 18 anos, as taxas de frequência escolar bruta e líquida, o número de escolas de educação básica na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais e as respectivas matrículas disponíveis.

Para que sejam formuladas considerações mais amplas sobre a realidade da educação é preciso avaliar aspectos ligados à eficiência do processo, desse modo, o segundo artigo abordou a eficiência dos gastos com educação, o processo de avaliação da educação básica, o financiamento da educação brasileira, o desempenho dos alunos na Prova Brasil, os recursos aplicados no ensino fundamental e a associação entre recursos aplicados à educação e o desempenho do aluno na Prova Brasil.

Estudar a educação, independentemente do nível ao qual ela pertença, é sempre um desafio, pois estabelecer um limite para o processo investigativo nesse campo não é algo simples, uma vez que vários fatores se entrelaçam na rede que se forma em torno da aprendizagem. Dessa forma, levando-se em conta as restrições geográficas e temporais estabelecidas, este trabalho produziu e encontrou informações consideráveis, detectadas no

decorrer da investigação, as quais apontam para o fato de que não basta destinar recursos à educação, é necessário saber aplicá-los para que tenham reflexo no desempenho do aluno.

Assim, conhecer a realidade da educação traz por consequência a identificação de aspectos positivos e negativos desse sistema, o que possibilita a proposição e, até mesmo, a implantação de medidas que resultem na oferta de uma educação de qualidade, conforme preconiza a Constituição Federal de 1988. Sob essa perspectiva, esta dissertação se torna uma fonte de pesquisa para a sociedade que pode, através deste estudo, tomar ciência de informações que versam sobre a realidade do ensino fundamental municipal da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

O ensino fundamental brasileiro passou por grandes transformações nos últimos trinta anos: o acesso foi praticamente universalizado, os municípios ganharam importância nas políticas educacionais, as instituições privadas se consolidaram, políticas de avaliação foram instituídas e a preocupação com a qualidade do ensino se tornou prioritária. Por isso, esta dissertação tem por objetivo analisar essas transformações e retratar a situação atual do ensino fundamental no âmbito da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais a qual apresenta relevância socioeconômica no contexto mineiro.

ARTIGO 1

O ENSINO FUNDAMENTAL NAS ÚLTIMAS TRÊS DÉCADAS: BRASIL, MINAS GERAIS E MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS

RESUMO

O ensino básico no Brasil tem a importante função de promover a educação escolar, em especial, das crianças e dos adolescentes para que estejam preparados para a inserção na sociedade ao atingirem a idade adulta. Sob essa ótica, este artigo apresenta um panorama da educação básica em três regiões: Brasil, Minas Gerais e mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM), com um maior enfoque para a mesorregião SSM que é uma área significativa no contexto do estado de Minas Gerais, tanto em termos econômicos quanto educacionais. Para o desenvolvimento deste estudo foram realizadas análises descritivas utilizando informações dos Censos Demográficos do IBGE (anos 1991, 2000 e 2010) e do Produto Interno Bruto dos Municípios (2015), também disponibilizado pelo IBGE. A análise dos dados se deu através da linguagem *Python*. Para a efetivação da pesquisa, cinco variáveis foram investigadas: a expectativa de anos de estudo, a taxa de frequência bruta e líquida ao ensino fundamental, a quantidade de unidades escolares e o número de matrículas na educação básica. Em linhas gerais, as análises desenvolvidas trouxeram à tona o fato de que a média da expectativa de anos de estudo brasileira aumentou de 1991 a 2010, porém em um ritmo lento. As taxas médias de frequências bruta e líquida revelaram que houve um aumento da frequência dos estudantes da faixa etária de 6 a 14 anos no ensino fundamental, além da adesão de um público cuja idade é superior à da faixa prevista para esse nível de ensino. Em relação à quantidade de escolas de educação básica, dois aspectos se apresentaram como relevantes: a municipalização escolar e a presença da iniciativa privada na educação. No que diz respeito à distribuição das matrículas na educação básica da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, o maior volume se concentrou nos primeiros quatro anos do ensino fundamental da esfera municipal. Questão a ser enfatizada foi que o número de matrículas por mil habitantes dos municípios de pequeno porte foi maior que a dos municípios de porte médio. Considerando os resultados obtidos através das análises, pode-se concluir que a partir de 1991 a educação básica iniciou um processo de melhoria. Entretanto, foi percebido que se a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais mantiver o ritmo de crescimento da taxa de expectativa de anos de estudos observada, ela só atingirá o tempo mínimo de estudos, 14 anos, a partir de 2180, o que revela ser uma situação preocupante para a sociedade brasileira.

Palavras-chave: Educação básica. Ensino fundamental. Taxa de frequência. Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

ABSTRACT

Basic education has the important function of promoting school education, especially of children and adolescents, so that they are prepared for taking part of society when they reach adulthood. From that perspective, this paper presents an overview of elementary education in three regions: Brazil, Minas Gerais, and South/Southwest mesoregion (SSM), with a greater focus on the SSM mesoregion, a significant area in the context of Minas Gerais state both in terms of economic activity and educational population. Data analysis used data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics' (IBGE) Demographic Census (1991, 2000 and 2010) and the Gross Domestic Product of the Municipalities (2015), also provided by IBGE. The analysis was carried out by using the the Python. To set up this research five variables were investigated: the expected number of years of schooling, the gross and net frequency rates of elementary education and the number of schools and enrollments in elementary education. The analysis brought out the fact that the average expectation of years of Brazilian study increased from 1991 to 2010, but at a slow pace. The average gross and net frequencies rates showed that the frequency of students in the 6 to 14 years of elementary school increased, in addition to the participation of people whose age is higher than the expected one for this level of education. In relation to the number of basic education schools, two aspects emerged: school municipalization and the presence of private initiative in education. Regarding the distribution of enrollments in elementary education in the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais, the largest volume was concentrated in the first four years of elementary school at the municipal level. A question to be emphasized was that the number of enrollments per thousand inhabitants of small municipalities was higher than that of medium-sized municipalities. Thus, since 1991 on elementary education started an improvement process. However, if South/Southwest mesoregion of Minas Gerais keeps the growth rate of the expected rate of study years, it will only reach the minimum study time, 14 years, by 2180, a worrying situation for the Brazilian society.

Keywords: Basic education. Elementary education. School frequency rate. South/Southwest of Minas Gerais.

1 INTRODUÇÃO

A educação básica brasileira, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (BRASIL, 1996), foi estruturada em três etapas: a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

Todas as fases da educação básica são importantes para desenvolvimento da criança e do adolescente, entretanto, a etapa que tem maior duração nesse sistema é a do ensino fundamental, com 9 anos a qual, como o próprio nome do ensino fundamental já ressalta e o artigo 32 da LDB corrobora, é a instância essencial para formação básica do indivíduo (BRASIL, 1996), através da qual se busca:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 2016, art. 32).

Ainda, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998), o acesso ao ensino fundamental é um direito de todos e dever do Estado, sendo que a ninguém é dado o direito de se abdicar dessa formação de tal modo que

os princípios da igualdade, da liberdade, do reconhecimento do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, da convivência entre instituições públicas e privadas estão consagrados. (BRASIL, 1998, p. 1).

Com base na relevância do ensino fundamental para a formação da criança, este artigo oferece um panorama da educação fundamental brasileira.

A gestão de qualquer empreendimento requer o planejamento de ações, a execução do que foi planejado e o acompanhamento periódico das etapas necessárias ao cumprimento das metas estabelecidas, a fim de se assegurar o cumprimento delas. Assim como acontece nos empreendimentos, a medição de processos e a apuração de informações é uma rotina no âmbito da gestão educacional a qual se vale do censo escolar para obter os dados dos quais necessita para investigar seus processos. O recenseamento escolar é uma atividade prevista na Constituição Federal de 1988, art. 208, inciso VIII, parágrafo 3º (BRASIL, 1988) que atribui ao Poder Público a responsabilidade pelo recenseamento dos alunos. Nesse sentido, esta pesquisa utiliza o Censo Escolar 2015, editado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2015a), o Atlas de Desenvolvimento Humano

no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017) e o Produto Interno Bruto dos Municípios em 2015 (IBGE, 2017b).

Nesse âmbito, foram investigadas cinco variáveis, em três décadas e em três níveis geográficos. As variáveis investigadas foram: a expectativa de anos de estudo, as taxas de frequência bruta e líquida, a quantidade de unidades escolares e o número de matrículas na educação básica. O recorte temporal abrangeu os três últimos censos demográficos (1991, 2000 e 2010) para as variáveis: expectativa de anos de estudo, as taxas de frequência bruta e líquida e, para 2015, as variáveis: quantidade de unidades escolares e o número de matrícula na educação básica. O recorte geográfico partiu do Brasil, depois foi analisado o estado de Minas Gerais e, por fim, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM), área de maior concentração deste estudo.

A seleção da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais como recorte geográfico se deu pelo fato de que, dentro do contexto mineiro, ela tem singular importância, pois é a que congrega o maior número de municípios de Minas Gerais, 146, é a segunda em número de habitantes e a que, em 2014, apresentou o terceiro maior PIB do estado. Além dessa relevância socioeconômica, é nessa região que se localizam os *campi* da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), instituição de ensino que, dentre outras prerrogativas, busca conhecer a realidade da comunidade da qual faz parte. Sendo assim, nas próximas seções, são analisadas cada uma das variáveis indicadas de acordo com os recortes estabelecidos.

2 O SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS

O prefixo “meso” advém do grego e quer dizer “meio”, logo, mesorregião é a região intermediária entre a macro e a microrregião. O Brasil foi dividido em mesorregiões geográficas pelo IBGE, em 1989, levando-se em consideração similaridades econômicas e sociais da área sem que, com isso, fossem instituídas novas unidades políticas ou administrativas (IBGE, 2017a).

Em âmbito nacional, conforme detalhado na Tabela 1, São Paulo é o estado com o maior número de mesorregiões, 15, seguido de Minas Gerais com 12 e do Paraná com 10.

Tabela 1 - Mesorregiões por estado (2010).

estado	mesorregiões	municípios	população	PIB (milhares de R\$) 2014 ⁽¹⁾	PIB per capita (R\$) ⁽¹⁾
São Paulo	15	645	40.944.102	1.858.196.056	26.970
Minas Gerais	12	853	19.471.119	516.633.984	16.180
Paraná	10	399	10.379.794	348.084.191	24.204
Bahia	7	417	13.933.016	223.929.966	9.604
Ceará	7	184	8.403.309	126.054.472	8.502
Rio Grande do Sul	7	496	10.618.328	357.816.424	28.290
Pará	6	143	7.524.479	124.584.945	11.399
Rio de Janeiro	6	92	15.895.914	671.076.844	38.403
Santa Catarina	6	293	6.211.295	242.553.371	28.513
Goiás	5	246	5.962.448	165.015.318	22.684
Maranhão	5	217	6.547.088	76.842.028	7.959
Mato Grosso	5	141	3.008.275	101.234.520	29.810
Pernambuco	5	185	8.744.595	155.142.648	9.687
Amazonas	4	62	3.460.786	86.668.644	9.341
Espírito Santo	4	78	3.492.255	128.783.781	33.528
Mato Grosso do Sul	4	78	2.420.664	78.950.133	30.469
Paraíba	4	223	3.744.722	52.936.483	8.277
Piauí	4	224	3.102.750	37.723.497	7.541
Rio Grande do Norte	4	167	3.151.547	54.022.584	10.689
Alagoas	3	102	3.092.405	40.974.994	8.582
Sergipe	3	75	2.054.721	37.472.432	13.959
Acre	2	22	728.621	13.458.698	12.507
Amapá	2	16	664.168	13.400.284	14.805
Rondônia	2	52	1.547.340	34.030.982	15.847
Roraima	2	15	445.981	9.744.122	13.627
Tocantins	2	139	1.373.825	26.189.323	14.701
Distrito Federal	1	1	2.543.802	197.432.059	69.217
Total	137	5.565	189.467.349	5.778.952.780	18.647

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017), IBGE (2017b)⁽¹⁾.

Em termos populacionais, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais ocupa a 16ª posição de um total de 137 mesorregiões. Em primeiro lugar está a mesorregião Metropolitana de São Paulo, acompanhada pela Metropolitana do Rio de Janeiro (TABELA 2).

No contexto do crescimento regional, o Produto Interno Bruto (PIB) da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais posiciona-se, nacionalmente, entre os 30 maiores, enquanto que seu PIB per capita, encontra-se na 70ª colocação (IBGE, 2017b).

Tabela 2 – Mesorregiões brasileiras (20 maiores) em termos populacionais.

mesorregião	população (2010)	PIB (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾	PIB médio per capita (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾
Metropolitana de São Paulo	21.023.175	1.071.764.892	38.371
Metropolitana do Rio de Janeiro	12.501.231	461.031.578	26.620
Metropolitana de Belo Horizonte	6.195.415	228.096.052	27.327
Metropolitana de Porto Alegre	4.707.396	168.798.618	28.377
Metropolitana de Salvador	4.176.689	104.979.688	16.568
Campinas	3.759.885	185.961.837	34.729
Metropolitana de Recife	3.667.435	97.171.434	23.929
Metropolitana de Curitiba	3.471.740	146.698.779	25.926
Metropolitana de Fortaleza	3.437.801	78.004.759	19.384
Centro Goiano	3.040.970	88.911.118	17.170
Centro Amazonense	2.712.274	80.706.907	11.589
Macro Metropolitana Paulista	2.626.414	140.189.733	38.761
Norte Maranhense	2.590.881	37.046.709	6.239
Distrito Federal	2.543.802	197.432.059	69.217
Centro Sul Baiano	2.467.269	24.204.987	7.262
Sul/Sudoeste de Minas	2.422.871	60.523.678	17.078
Metropolitana de Belém	2.422.100	44.948.687	14.170
Ribeirão Preto	2.361.027	78.906.668	26.146
Vale do Paraíba Paulista	2.246.455	97.122.765	26.820
Centro Norte Baiano	2.216.786	26.755.643	7.459
Total	90.591.616	3.419.256.592	37.744

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017),

⁽¹⁾ IBGE, (2017b).

No estado de Minas Gerais, dentre as 12 mesorregiões existentes (Mapa 1), a Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM) agrega o maior número de municípios (146), acompanhada pela Zona da Mata, com 142 municípios e pela Metropolitana de Belo Horizonte com 105 municípios (TABELA 3).



Mapa 1: Mesorregiões de Minas Gerais.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017)

No que se refere à população, na esfera estadual, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais situa-se em 2º lugar, atrás da mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte (TABELA 3).

Tabela 3 – Mesorregiões de Minas Gerais (2010).

mesorregião	quantidade		PIB (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾	PIB médio per capita (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾
	municípios	população		
Sul/Sudoeste de minas	146	2.422.871	60.523.678	17.078
Zona da Mata	142	2.161.282	39.400.354	11.817
Metropolitana de Belo Horizonte	105	6.195.415	228.096.052	27.327
Vale do Rio Doce	102	1.611.347	29.210.414	10.075
Norte de Minas	89	1.601.511	20.951.324	8.758
Triangulo mineiro/Alto Paranaíba	66	2.128.131	78.249.908	30.665
Jequitinhonha	51	695.467	6.502.398	8.301
Oeste de Minas	44	949.021	21.278.181	19.779
Campo das Vertentes	36	550.659	10.071.601	15.431
Central Mineira	30	409.891	8.262.043	15.973
Vale do Mucuri	23	382.584	4.544.895	8.622
Noroeste de Minas	19	362.940	9.543.137	21.247
Total	853	19.471.119	516.633.984	16.180

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017), ⁽¹⁾ IBGE, (2017b).

Apesar de a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais ser a segunda mais populosa do estado, os municípios que a compõem apresentam um número médio de 16.595 habitantes, o que a desloca para o 7º lugar em número médio de habitantes por município. Outra característica que se observa nessa mesorregião é que há um desvio padrão elevado em relação à média o que resulta em um e alto coeficiente de variação (CV), cujo cálculo se dá através da divisão do desvio padrão pela média e multiplicando o resultado por 100. Tal fato indica que não se tem uma homogeneização em termos populacionais e isso é confirmado quando se nota a variação de 1.708 habitantes a 151.812, por município. Entretanto, essa parece ser uma peculiaridade do estado de Minas Gerais, pois todas as mesorregiões revelaram esse grau de variação (TABELA 4).

Tabela 4 – População da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais – 2010.

local	média por mesorregião	desvio padrão	CV	população		quartis		
				mínima	máxima	25%	50%	75%
Metropolitana de Belo Horizonte	59.004	240.121	407%	1.606	2.356.435	4.744	9.928	28.404
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	32.244	83.131	258%	1.373	600.747	4.406	10.273	22.946
Oeste de Minas	21.569	35.090	163%	1.437	211.866	5.443	9.039	21.598
Noroeste de Minas	19.102	23.809	125%	3.156	84.327	6.096	8.062	19.018
Norte de Minas	17.995	39.112	217%	2.959	359.278	5.695	7.912	17.667
Vale do Mucuri	16.634	26.674	160%	2.687	133.143	6.013	8.494	16.274
Sul/Sudoeste de minas	16.595	23.538	142%	1.708	151.812	5.188	9.466	16.747
Vale do Rio Doce	15.798	36.635	232%	2.437	261.663	4.432	6.298	11.504
Campo das Vertentes	15.296	26.996	176%	2.226	124.847	4.407	5.967	10.604
Zona da Mata	15.220	45.253	297%	1.553	512.779	3.805	6.490	11.165
Central Mineira	13.663	16.607	122%	815	73.637	3.335	6.840	16.518
Jequitinhonha	13.637	10.447	77%	2.954	45.453	5.406	9.885	18.383

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Com relação à parte econômica, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas GERAIS apresenta o terceiro maior PIB de Minas Gerais (TABELA 3), atrás somente das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Não obstante a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais ter um PIB representativo, não mantém a mesma posição em termos de PIB per capita, ocupando a quinta posição dentro do estado (TABELA 3).

Dos municípios que compõem a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, Poços de Caldas apresenta a maior população e o maior PIB (TABELA 5), mas não o maior PIB per capita. Nesse quesito, destaca-se o município de Extrema que possui uma população de 28.167 habitantes (18% da população de Poços de Caldas), no entanto, tem o maior PIB per capita não apenas da mesorregião, R\$144.321, mas de todo o estado de Minas Gerais.

Tabela 5–Municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais(10 maiores PIB).

município	população (2010)	PIB (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾	PIB médio per capita (R\$ milhares) 2014 ⁽¹⁾
Poços de Caldas	151.812	6.492.840	39.986
Pouso Alegre	129.577	5.930.552	41.743
Extrema	28.466	4.676.285	144.321
Varginha	122.584	4.581.570	34.902
Itajubá	89.914	2.689.708	28.167
Passos	105.700	2.104.434	18.722
Alfenas	73.347	1.962.461	25.103
Três Corações	71.897	1.843.495	23.836
Guaxupé	49.148	1.835.197	35.494
São Sebastião Do Paraíso	64.629	1.480.939	21.445
Total	887.074	33.597.480	37.874

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP,2017), ⁽¹⁾ IBGE(2017b).

Em relação aos setores econômicos, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais segue o mesmo perfil de Minas Gerais e do Brasil, ou seja, a maior parte do PIB advém do setor de serviços (45%). Seu setor industrial, em comparação com o de Minas Gerais e do Brasil, é o menor (19%). Por outro lado, seu segmento agropecuário, tem uma participação maior na composição do seu PIB, o que não se observa no Brasil nem em Minas Gerais. Em linhas gerais, o PIB da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais representa, aproximadamente, 12% do PIB de Minas Gerais (TABELA 3, PIB da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais dividido pelo PIB de Minas Gerais), enquanto que o PIB de Minas Gerais equivale a 9% do Brasil (TABELA 6, PIB de Minas Gerais dividido pelo PIB do Brasil).

Tabela 6 – PIB Setorial (R\$ milhares), 2014⁽¹⁾.

PIB Setor	Brasil	%	MG	%	SSM	%
Agropecuária	249.975.000	4%	25.586.134	5%	4.611.824	8%
Indústria	1.183.094.000	20%	130.897.371	25%	11.682.362	19%
Serviço	2.722.857.000	47%	225.777.879	44%	27.517.496	45%
Administração	816.808.000	14%	71.892.049	14%	8.623.606	14%
Valor Bruto	4.972.734.000	86%	454.153.432	88%	52.435.288	87%
Impostos	806.218.780	14%	62.480.552	12%	8.088.390	13%
Total PIB	5.778.952.780	100%	516.633.984	100%	60.523.679	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados IBGE (2017b). ⁽¹⁾

Enfim, de acordo com os dados obtidos, percebe-se que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais reúne um grupo de municípios que juntos possuem significância no contexto brasileiro. Resumidamente, ocupa a 16ª posição nacional em termos populacionais, apresenta um dos 30 maiores PIB do Brasil e possui o maior número de municípios dentre as

mesorregiões de Minas Gerais. Tem no setor de serviços a base da sua economia e em termos de arrecadação de impostos, está em sintonia com Minas Gerais e Brasil.

3 A EXPECTATIVA DE ANOS DE ESTUDO

A permanência da criança e do adolescente na escola tem impacto positivo na sua formação. Sob essa perspectiva, a atual Constituição Federal estabeleceu a educação básica com duração mínima de 14 anos. Nesse sistema, a criança deve iniciar seus estudos aos quatro anos de idade, na educação infantil, e frequentar a escola até concluir o ensino médio aos dezessete anos (BRASIL, 2013a).

Considerando-se o fato de que a educação básica brasileira demanda um prazo mínimo para ser concluída, avaliar a expectativa de anos de estudo da criança e do adolescente tornou-se uma questão relevante para saber o quanto essa política educacional tem sido atendida. Nesse sentido, o Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017, planilha dos dados brutos) desenvolveu um indicador denominado expectativa de anos de estudo: quantos anos de estudo uma geração de crianças atingirá, em média, ao completar 18 anos de idade, mantidas as frequências por idade atuais.

A partir do indicador da expectativa de anos de estudo, relativo aos anos de 1991, 2000 e 2010, foi averiguada a quantidade de tempo que o aluno brasileiro tem permanecido na escola de educação básica.

Ressalta-se que tempo de estudo não necessariamente significa quantidade de séries cursadas, há a possibilidade de que, em função de repetência, um dado aluno tenha permanecido mais tempo numa mesma série (HELENE, 2012).

Ao se comparar o Brasil, Minas Gerais e a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, no período de 1991 a 2010, conforme a Tabela 7, observou-se que o Brasil foi o que conseguiu o maior aumento médio na expectativa de anos de estudo (2 anos), acompanhado por Minas Gerais (1,3 ano) e, por último, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (9 meses), como pode ser observado no Gráfico 1.

Em termos relativos, a expectativa de anos de estudo brasileira cresceu 26,5% de 1991 para 2010, enquanto que, no mesmo período, a de Minas Gerais teve uma evolução de 16,8% e a da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, 10% (TABELA 7).

Tabela 7 - Quadro evolutivo da expectativa de anos de estudo na educação básica.

Região	expectativa de anos de estudo			variação
	1991	2000	2010	2010/1991 (%)
Brasil	7,48	8,34	9,46	26,47%
MG	7,78	8,48	9,09	16,84%
SSM	8,40	8,75	9,24	10,00%

Fonte: elaborado pelo autor com base no Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP,2017).

Apesar de a média da expectativa de anos de estudo na educação básica ter evoluído, ainda há que se progredir nesse campo. A partir de 2010 o Brasil precisaria aumentar 4,5 anos para atingir os 14 anos previstos pela Lei 12.796 (BRASIL, 2013). Já Minas Gerais e a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais teriam que crescer, cada um, 4,9 anos.

Mantendo-se o ritmo de aumento médio da expectativa de anos de estudo observado no Brasil em 30 anos (1991 a 2010), que foi de 2 anos de estudo (média de crescimento de 0,06 ao ano), conjectura-se que o país só atingirá a expectativa máxima de anos de estudo na educação básica (14 anos) em 2080 (BRASIL, 2013).

Em Minas Gerais, onde a expectativa de anos de estudo aumentou 1,3 ano em três décadas (0,045 ao ano), alcançará 14 anos de estudo, por aluno, somente em 2119 e a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, que teve uma evolução aproximada de 9 meses na expectativa de anos de estudo (0,03 ao ano), só em 2180 (BRASIL, 2013).

Em uma primeira análise, o aumento anual da expectativa de anos de estudo do Brasil, de Minas Gerais e da Sul/Sudoeste de Minas Gerais parecem pouco expressivas e isso se confirma quando comparadas com a expectativa de anos de estudo brasileira, observada no período de 1925 a 2007 que foi de 0,09 (HELENE, 2012).

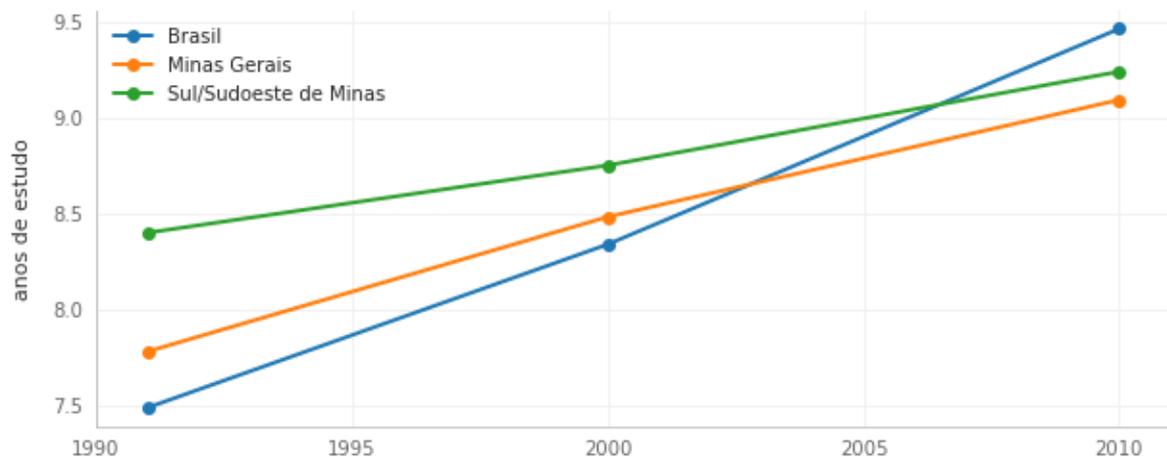


Gráfico 1- Expectativa de anos de estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP,2017).

Em termos descritivos, nota-se que a expectativa de anos de estudo brasileira, a mineira e a da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, observadas no período de 1991 a 2010 (TABELA 8), têm melhorado decenalmente. Suas médias se elevaram, enquanto que os desvios padrão reduziram-se, pois é um indício de que a expectativa de anos de estudo dos municípios está menos dispersa em relação à média.

No âmbito municipal, em 1991, a menor expectativa de anos de estudo verificada no Brasil (0,91) se deu no município baiano Coronel João Sá. Já a maior (12,12) foi em Santo Antônio do Planalto (RS).

No ano de 2000, a expectativa de anos de estudo mais baixa (2,29) ocorreu em Chaves, PA, enquanto que em Nicolau Vergueiro, RS, registrou-se o maior índice nacional (13,02). Barcelos, AM, obteve a menor expectativa de anos de estudo em 2010 (4,34) e Godoy Moreira, PR, a maior (12,83).

Em Minas Gerais, o menor índice foi constatado em 1991 (2,73) no município de Santo Antônio do Retiro. Por outro lado, a maior expectativa de anos de estudo (11,26), foi identificada em Arantina, no ano de 2000.

Na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, durante o ano de 1991, em São Thomé das Letras verificou-se a menor expectativa de ano de estudos (4,84) e a maior foi Arantina, em 2000 (11,26), que também foi a maior de Minas Gerais.

Tabela 8 - Expectativa de anos de estudo do Brasil, Minas Gerais e da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

local	ano	média	desvio Padrão	CV	expectativa de anos de estudo		quartis		
					mínima	máxima	25%	50%	75%
Brasil	1991	7,49	2,07	27,64%	0,91	12,12	5,98	7,63	9,22
	2000	8,34	1,80	21,58%	2,29	13,02	7,02	8,43	9,78
	2010	9,46	1,10	11,63%	4,34	12,83	8,75	9,47	10,21
MG	1991	7,78	1,15	14,78%	2,73	11,24	7,13	7,93	8,60
	2000	8,48	0,96	11,32%	4,95	11,26	7,93	8,54	9,14
	2010	9,09	0,76	8,36%	6,03	11,04	8,62	9,15	9,63
SSM	1991	8,40	0,84	10,00%	4,84	10,19	8,01	8,50	8,96
	2000	8,75	0,81	9,26%	5,36	11,26	8,29	8,78	9,28
	2010	9,24	0,72	7,79%	7,16	10,98	8,70	9,32	9,68

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, FJP,2017).

No que se refere à distribuição da expectativa de anos de estudo, pode-se notar no Gráfico 2 que, em 1991, os municípios brasileiros apresentavam uma grande dispersão, variando entre 0 a 12 anos de estudos. Em 2000, essa oscilação reduziu-se para 2 a 12 anos e na década seguinte, 2010, concentrou-se na faixa de 6 a 12 anos. Em outras palavras, a

variação na expectativa de anos de estudo de 1991 para 2010, teve uma queda estimada de 50%.

A expectativa de anos de estudo dos municípios de Minas Gerais, no ano de 1991, oscilou entre 4 a 10 anos. Portanto, Minas Gerais já apresentava um posicionamento melhor em relação ao do Brasil em termos da dispersão da expectativa de anos de estudo entre os municípios. Dez anos mais tarde, em 2000, o município mineiro com a maior expectativa de anos de estudo atingiu 11 anos. Em 2010, no outro extremo da distribuição, o município mineiro com a menor expectativa de anos de estudo passou de 4 para 6 anos (a máxima se manteve em 11 anos).

Na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em 1991, a variação da expectativa de anos de estudo ficou entre 4 a 10 anos. No ano de 2000 esteve entre 4 a 11 anos e em 2010, 6 a 11 anos. Essa situação é muito parecida com o cenário visualizado em Minas Gerais.

Em geral, o Gráfico 2 indica que há um deslocamento dos municípios em direção a um aumento na expectativa de anos de estudo e dentre as regiões analisadas, o Brasil foi aquele que obteve o melhor desempenho nesse processo. Minas Gerais (GRÁFICO 2) sofreu pouca oscilação entre 1991 e 2010. Além de a quantidade mínima de anos de estudos ser maior que a do Brasil, Minas Gerais aumentou a expectativa de anos de estudo dos alunos. Quadro semelhante ao de Minas Gerais se observa na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em que a expectativa de anos estudos já era maior e menos dispersa que a de Minas Gerais e a do Brasil.

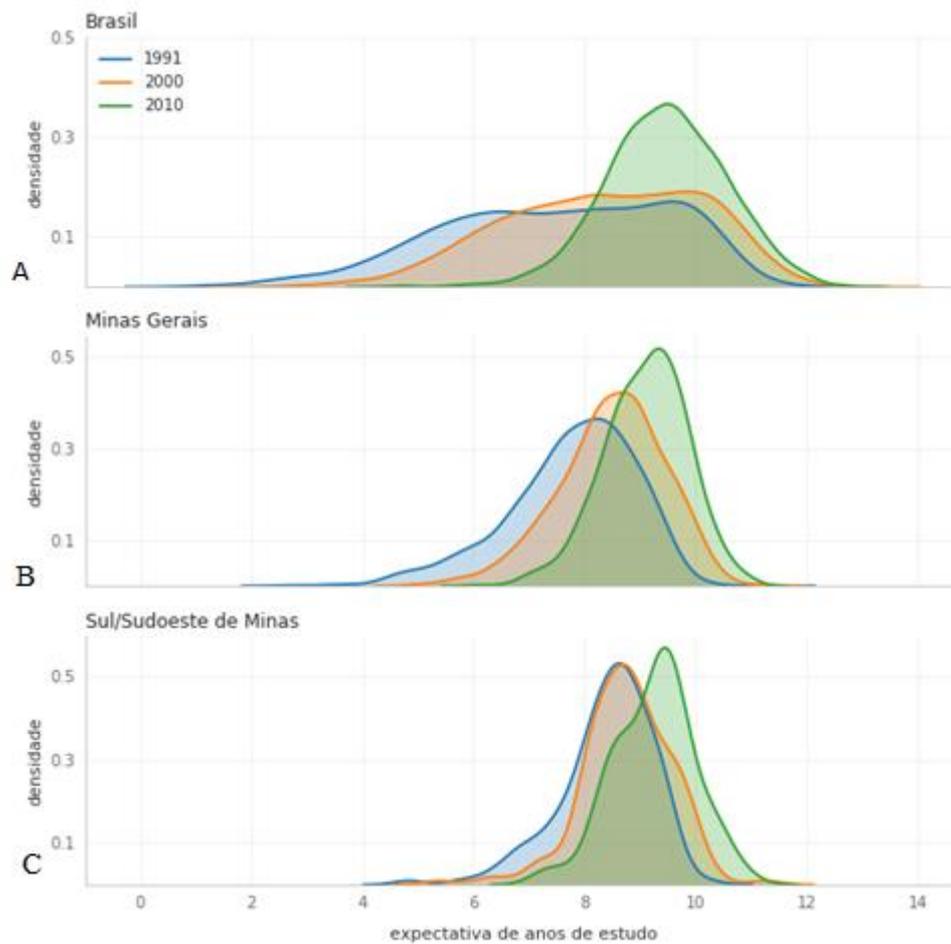


Gráfico 2 - Densidade expectativa de anos de estudo.

- A) Brasil
- B) Minas Gerais
- C) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP,2017).

Na Tabela 9 apresenta-se a distribuição da expectativa de anos de estudo por década e por local através da qual se pode constatar que a expectativa de anos de estudo no Brasil, em Minas Gerais e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais concentrou-se na faixa de 5 a 10 anos. Tal fato ratifica a informação do Gráfico 2 em que se observa o deslocamento das curvas de densidade em direção a uma maior expectativa de anos de estudo.

Tabela 9 - Distribuição da expectativa de anos de estudo (número de municípios).

expectativa de anos de estudo	Brasil			MG			SSM		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
1 - 2	116	8	0	1	0	0	0	0	0
3 - 4	578	192	8	21	1	0	1	0	0
5 - 6	1574	1158	82	166	59	6	11	4	0
7 - 8	1684	1986	1756	548	539	359	100	92	47
9 - 10	1562	1960	3267	116	253	486	34	49	99
11-12	51	260	452	1	1	2	0	1	0
13-14	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total de municípios	5565	5565	5565	853	853	853	146	146	146

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Analisando o Brasil através de seus entes federados (TABELA 10), observa-se que a média da expectativa de anos de estudo aumentou, sistematicamente, de uma década para a outra. O estado que apresentou o maior índice médio de expectativa de anos de estudo em 1991 e em 2000 foi o Rio Grande do Sul com 9,69 e 10,30, respectivamente. No ano de 2010, o estado do Paraná se destacou com 10,50.

Dentre os estados, o que mais evoluiu em trinta anos (entre 1991 e 2010) foi o Ceará que teve um aumento de 4 anos na expectativa de tempo de estudos, seguido por Tocantins e Paraíba, com 3,7 anos cada.

Os estados que menos evoluíram nas três décadas (1991 a 2010) foram o Espírito Santo e o Distrito Federal os quais, individualmente, tiveram um crescimento médio de quatro meses na expectativa de anos de estudo. Além desses estados, há o Rio Grande do Sul, que registrou um aumento de seis meses. Esse estado apresenta uma situação que merece destaque, pois é um dos que têm o maior índice de expectativa de anos de estudo, todavia, está entre os que apresentam a menor taxa de crescimento em trinta anos (1991 a 2010).

Apesar de o Brasil estar em uma crescente, em termos de expectativa de anos de estudo, ele ainda se mantém aquém de outras nações que pertencem ao grupo dos países em desenvolvimento, do qual o Brasil faz parte. Tal fato pode ser constatado ao se contrastar os índices do Brasil, Minas Gerais e da Sul/Sudoeste de Minas Gerais com o índice médio de 0,14/ano, resultante de 38 países em desenvolvimento, segundo Behrman (1987 apud HELENE, 2012). Nesse cenário, percebe-se que a expectativa de anos de estudo brasileira (TABELA 10) equivale a, aproximadamente, 50% da expectativa de anos de estudo desses países.

A evolução na expectativa de anos de estudos vincula-se à taxa de frequência, haja vista que uma depende da outra. Nesse sentido, a próxima seção apresenta o desempenho das regiões do recorte geográfico em relação às taxas de frequência bruta e líquida.

Tabela 10 - Média da expectativa de anos de estudo por estado.

estado	1991	2000	2010
Paraná	9,20	9,85	10,50
São Paulo	9,51	10,16	10,50
Santa Catarina	9,53	9,93	10,30
Rio Grande do Sul	9,69	10,30	10,24
Distrito Federal	9,48	10,07	9,87
Goiás	7,65	8,72	9,80
Ceará	5,41	7,73	9,68
Mato Grosso do Sul	7,64	8,94	9,66
Tocantins	5,85	7,25	9,54
Rio Grande do Norte	6,69	7,94	9,32
Espírito Santo	8,96	8,99	9,21
Rondônia	6,54	7,15	9,20
Minas Gerais	7,78	8,48	9,09
Maranhão	5,52	6,23	9,06
Amapá	6,19	7,55	9,04
Paraíba	5,39	6,73	9,04
Pernambuco	6,91	7,10	8,97
Rio de Janeiro	7,77	8,35	8,96
Mato Grosso	7,39	8,34	8,94
Alagoas	5,97	5,89	8,90
Sergipe	5,89	6,84	8,82
Piauí	5,17	5,96	8,74
Bahia	5,05	6,91	8,45
Pará	5,47	5,91	8,01
Acre	5,64	5,99	7,75
Roraima	5,89	7,64	7,70
Amazonas	5,20	5,31	7,45

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Nota: tabela em ordem crescente pela coluna 2010.

4 A TAXA DE FREQUÊNCIA AO ENSINO FUNDAMENTAL

Há duas maneiras de medir a frequência a um nível de ensino: a taxa de frequência bruta e taxa de frequência líquida. A diferença entre elas é o fato de considerarem ou não os alunos acima da idade prevista para o nível de ensino em análise. Enquanto a taxa líquida considera apenas os alunos na idade prevista, a taxa bruta considera todos os matriculados, independentemente de sua idade. A taxa de frequência bruta advém da razão entre a quantidade de alunos de qualquer idade no ensino fundamental regular seriado e a população na faixa etária de 6 a 14 anos, multiplicada por 100. As pessoas com 6 anos ou mais frequentando a pré-escola foram consideradas como se estivessem no 1º ano do ensino fundamental (PNUD; IPEA; FJP, 2017, planilha dos dados brutos).

Constatou-se que esse índice aponta para um aumento da quantidade de pessoas fora da faixa etária de 6 a 14 a frequentar o ensino fundamental, conforme Gráfico 3. Em 1991, tanto o Brasil quanto Minas Gerais e a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais não apresentavam percentuais de frequência bruta superiores a 100%. Todavia, em 2000 e em 2010 a taxa de frequência bruta ultrapassou os 100% nos três locais analisados.

Esse excedente se deveu ao fato de que pessoas acima da faixa etária adequada ao ensino fundamental têm se matriculado para participar desse nível de ensino. Como o indicador é obtido através da divisão da quantidade total de indivíduos inscritos no ensino fundamental (independente da idade) pelo total de crianças na faixa etária de 6 a 14 anos, o percentual indica que o público frequentador do ensino não tem se limitado à faixa etária de 6 a 14 anos. Isso pode significar que programas governamentais têm atraído a população com faixa etária além dos 14 anos para cursarem o ensino fundamental.

Para além de uma maior procura pelo ensino fundamental pelo público com mais de 14 anos, o aumento na taxa de frequência bruta também é um sinal de uma possível elevação na taxa de repetência, uma vez que o Brasil, segundo a *Global Education Digest* (2012), apresenta a maior taxa de repetência no ensino fundamental da América Latina e do Caribe, com um índice aproximado de 20% em 2009.

A taxa de frequência bruta, simultaneamente, apresenta um quadro educacional positivo e negativo. É positivo quando se considera que mais pessoas têm participado da universalização da educação. Por outro lado, o elevado percentual de frequência pode ser resultante da inadequação do sistema educacional que resulta na reprovação do aluno.

Além da reprovação que contribui para inflar a taxa de frequência bruta, esse indicador aponta uma questão relevante: a opção tardia pelo estudo por muitos cidadãos. Essa opção leva a várias reflexões, dentre elas a questão social que provoca a evasão escolar das crianças e adolescentes na faixa etária adequada para cursar o ensino fundamental (RIANI; GOLGHER, 2004).

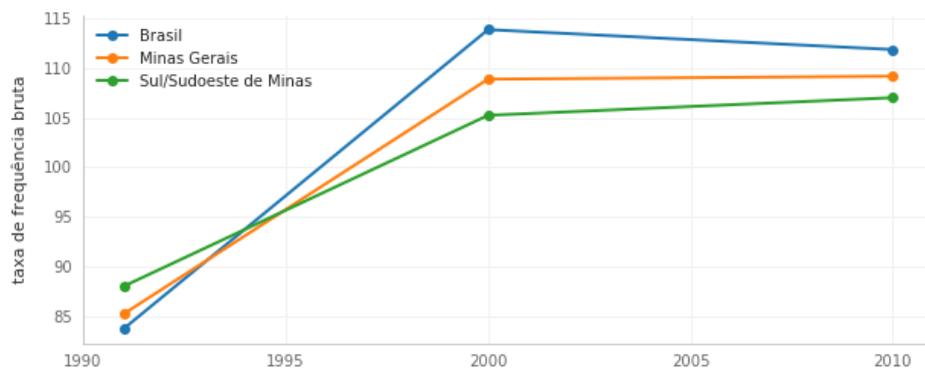


Gráfico 3 - Taxa de frequência bruta ensino fundamental.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

O Gráfico 4 sugere outra visão acerca da taxa de frequência bruta através do qual se percebe o deslocamento da curva da frequência bruta entre 1991 e 2010.

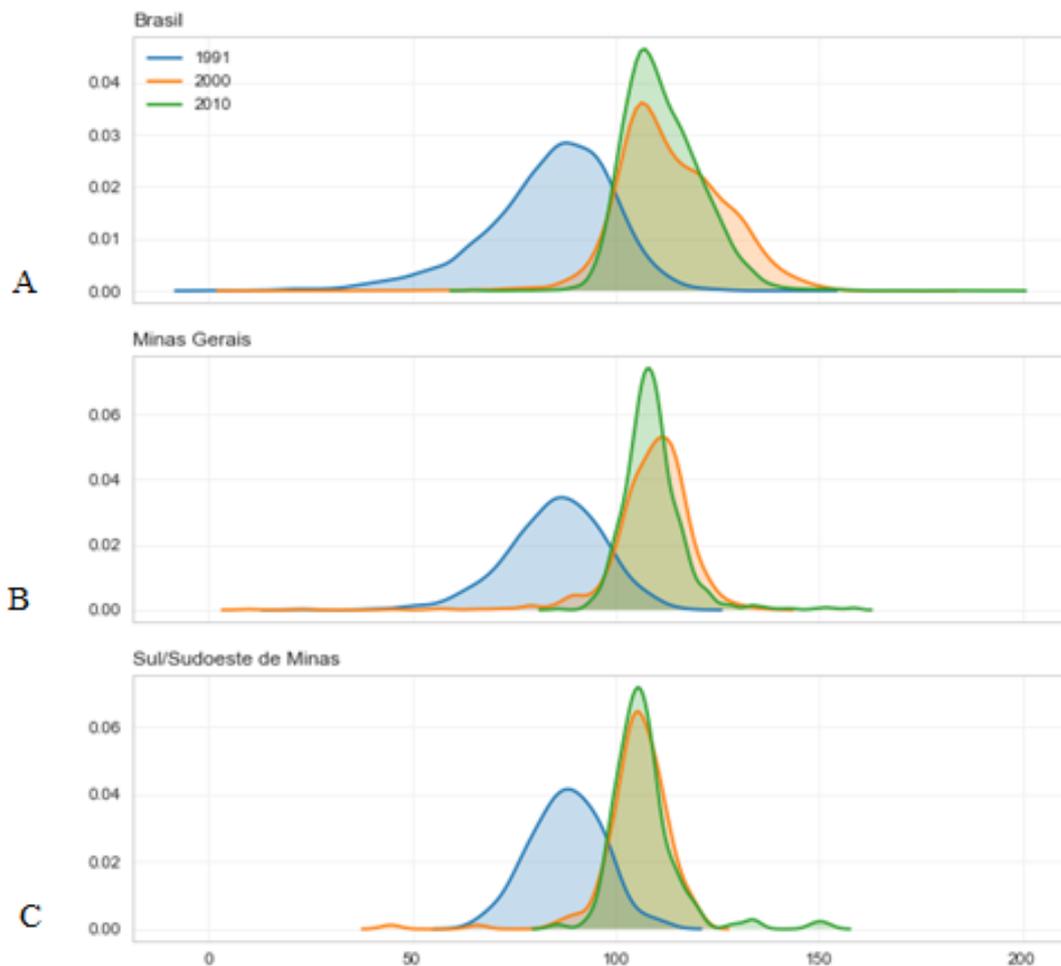


Gráfico 4 - Densidade de frequência bruta.

A) Brasil

B) Minas Gerais

C) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Em 1991, a frequência bruta dos municípios brasileiros se concentrou na classe de 60% a 100%, de acordo com a Tabela 11. No ano de 2000 e 2010, o indicador deslocou-se para a classe de 60% a 150%.

No estado de Minas Gerais em 1991, a maior concentração dos municípios ficou na classe 60% a 100% e, em 2000 e 2010, na faixa de 60% a 150%. O mesmo fato observado no Brasil e em Minas Gerais se repetiu na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, ou seja, houve uma progressão de 60% a 100% em 1991 para 60% a 150% (TABELA 11).

O fato de que mais pessoas passaram a frequentar o ensino fundamental talvez tenha alguma relação com a necessidade de uma melhor formação para se lograr em mais e melhores oportunidades de emprego.

Tabela 11 - Distribuição da taxa de frequência bruta.

taxa de frequência bruta (%)	Brasil			MG			SSM		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
0-50	437	12	0	21	5	0	0	1	0
60-100	5007	2403	2679	824	427	530	144	109	115
110-150	121	3148	2879	8	421	323	2	36	31
160-200	0	2	7	0	0	0	0	0	0
Total de municípios	5565	5565	5565	853	853	853	146	146	146

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

De acordo com os estudos realizados, é possível observar que tem havido aumento da escolaridade no Brasil, em Minas Gerais e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Contudo, extrair alguma conclusão acerca da educação sem se levar em conta outros indicadores deixa a análise superficial porque o processo educacional requer mais que manter o aluno na escola por uma determinada quantidade de anos. Por isso, é preciso analisar a taxa de frequência escolar líquida, uma indicação da proporção de alunos que estão na etapa considerada correta para a sua idade.

A taxa de frequência líquida é obtida através da divisão entre o número de pessoas na faixa etária de 6 a 14, cursando o ensino fundamental regular seriado, e o total de pessoas dessa faixa etária, multiplicado por 100. Os alunos de 6 a 14 anos que estudam na pré-escola foram considerados como se cursassem o 1º ano do ensino fundamental (PNUD; IPEA; FJP, 2017, planilha dos dados brutos).

Em 1991, o Brasil, Minas Gerais e a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais tinham uma frequência líquida média de 70%. O Brasil, comparado com Minas Gerais e com a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, tinha a menor taxa de frequência líquida dentre as localidades analisadas, conforme demonstrado no Gráfico 5. Uma década depois (ano 2000), as três regiões apresentaram um crescimento semelhante, atingindo, em média, 90% de frequência líquida. Um decênio mais tarde (ano 2010), esse índice, analogamente, sobe para 93%, em média.

A evolução da taxa de frequência líquida entre 1991 e 2000, comparativamente à de 2000 e 2010, foi a mais acentuada, o que é um indício de que políticas educacionais foram tomadas em 1991 para que se pudesse atingir esse desenvolvimento (GRÁFICO 5).

O aumento da taxa de frequência líquida indica que, além de uma maior adesão de estudantes da faixa etária de 6 a 14 anos ao ensino fundamental, pode também ter ocorrido uma elevação na taxa de repetência. Em outras palavras, crianças da educação infantil se deslocam para o ensino fundamental, mas nem todas do ensino fundamental progridem para os anos seguintes, o que gera um aumento da população que frequenta esse nível.

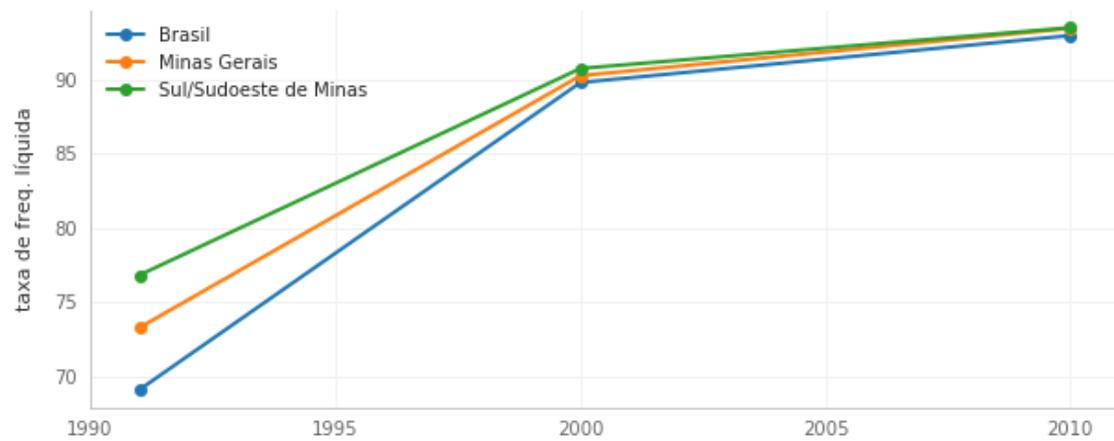


Gráfico 5 - Taxa de frequência líquida ao ensino fundamental.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

A evolução da taxa de frequência líquida do Brasil, de Minas Gerais e da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais também pode ser evidenciada através do Gráfico 6, onde se visualiza, a partir de 1991, como se deu o deslocamento da curva de densidade desse indicador.

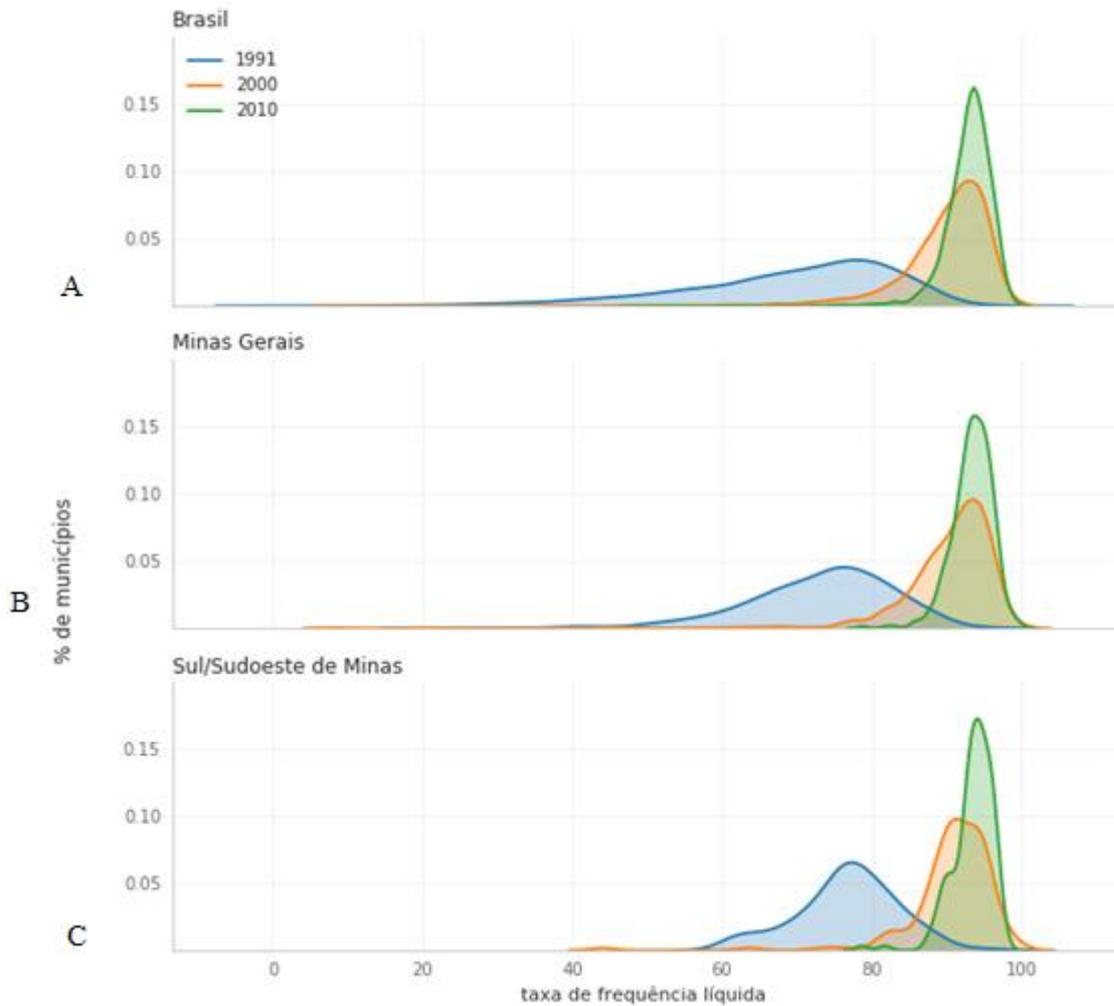


Gráfico 6 - Densidade da taxa de frequência líquida.

A) Brasil

B) Minas Gerais

C) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

No Brasil, em 1991, a taxa de frequência líquida se estendia de 0% a 100% com uma maior concentração na faixa de 50% a 80% (88% dos municípios). Em 2000, a concentração se deslocou para a faixa de 70% a 100% (98% dos municípios) e, em 2010, 99% dos municípios se fixaram na faixa de 70% a 100%, conforme se observa na Tabela 12.

Os municípios mineiros, em 1991, concentravam-se na faixa de 50% a 80% (91% dos municípios). Em 2000, moveu-se para o intervalo de 80% a 100% (98%). No ano de 2010, 100% dos municípios se firmaram entre 80% a 100%, de acordo com a Tabela 12.

A mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em 1991 e em 2000, apresentou-se na faixa de 50% a 80% (98% dos municípios). No ano de 2010, todos os municípios passaram a se enquadrar na faixa de 80% a 100%.

Tabela 12 - Distribuição da taxa de frequência líquida por município.

taxa de frequência líquida(%)	Brasil			MG			SSM		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
0-20	90	4	0	1	2	0	0	0	0
30-40	511	15	1	15	4	0	0	1	0
50-60	1867	80	9	261	10	0	21	1	0
70-80	3017	2144	693	566	303	82	123	45	15
90-100	80	3322	4862	10	534	771	2	99	131
Total de municípios	5565	5565	5565	853	853	853	146	146	146

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

No geral, em três décadas, percebe-se que o Brasil progrediu em termos de frequência escolar. Os municípios deixaram de ter uma elevada dispersão nesse quesito, passando para uma condição mais homogênea.

Tal situação não deixa de ser um indício de que há, por parte da administração pública, um trabalho em prol da educação da criança e do adolescente buscando cumprir o que determina a Lei 12.796 (BRASIL, 2013), que estabelece a obrigação de se manter toda criança em idade escolar em uma instituição de ensino. Com isso, já se pode afirmar que a universalização foi alcançada (RIANI; GOLGHER, 2004).

Mediante a evolução da expectativa de anos de estudo e das taxas de frequência líquida e bruta, questionou-se como estaria a disponibilidade de escolas para receber o público estudantil. Assim sendo, na próxima seção apresenta-se a investigação sobre essa questão.

5 AS ESCOLAS: DISTRIBUIÇÃO E DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA

A disponibilidade de escolas para a educação básica é um aspecto relevante para o processo educativo. Nesse sentido, mais unidades escolares representam maior oferta de vagas à população, além de acolher o estudante em um recinto adequado à finalidade educacional.

Levando-se em conta o fato de que a oferta de escolas é uma questão importante para o desenvolvimento do aluno, esta seção tem por objetivo apresentar o número de unidades escolares da educação básica existentes no Brasil, Minas Gerais e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em 2015.

Como pode ser visto na Tabela 13, em todo o Brasil (2015) há 273.266 escolas de educação básica sendo que a maior parte delas se localiza nas regiões Nordeste e Sudeste. Juntas, essas duas regiões possuem 70% do total de escolas do país.

Em termos relativos, conforme se observa na Tabela 13, as regiões Norte e Nordeste são as que possuem o maior número de escolas por 100.000 habitantes, seguidas pelas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, respectivamente.

Dentre as regiões, o Norte e o Nordeste são as que têm a maior concentração de escolas da rede pública municipal do país, cada uma com 77% do total de escolas. E as regiões Sudeste e Nordeste são as que recebem o maior número de escolas particulares.

Analisando a distribuição do número de escolas em relação à dependência administrativa (federal, estadual, municipal ou privada) à qual pertencem, tem-se que a rede municipal de educação é a que disponibiliza a maior quantidade de escolas, 64% do total (TABELA 13), o que torna visível a adesão à política de municipalização do ensino público.

Em segundo lugar, apresenta-se a rede privada de ensino que perfaz 22% do total de escolas, fato que evidencia a transferência de parte do controle da educação do poder público para a iniciativa privada. Assumindo o terceiro lugar, tem-se a rede estadual de educação com 14% do total de unidades escolares.

Instituições federais de educação básica representam a menor parcela (0,2%) de toda a rede escolar ofertada no Brasil, o que evidencia a decisão do governo federal de designar a gestão do ensino básico para estados, municípios e iniciativa privada.

No caso da educação pública, o cenário observado através da análise da Tabela 13 é coerente com o art. 211 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e com os art. 9 e 10 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) os quais atribuíram aos municípios a gestão dos ensinos fundamental e infantil e aos estados, a condução do ensino fundamental (em conjunto com o município) e do ensino médio.

A municipalização da educação citada foi intensificada a partir de 1996 com a chegada do Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) que, posteriormente, em 2007 foi substituído pelo Fundo de Desenvolvimento de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) (LOPES; CAPRIO, 2013).

A proposição do FUNDEF, atual FUNDEB, é o financiamento da educação cuja base de cálculo se pauta na quantidade de alunos matriculados na educação básica. Logo, quanto maior o número de matrículas, mais recursos são angariados pelo município (LOPES; CAPRIO, 2013).

Em suma, através dos dados reunidos na Tabela 13, torna-se evidente a prática da municipalização da educação pública e o avanço da iniciativa privada nesse âmbito.

Tabela 13 – Quantidade de estabelecimentos de ensino da educação básica por região (2015).

estabelecimento	região					total
	Norte	Nordeste	Centro-oeste	Sudeste	Sul	
Federal	79	231	62	183	128	683
Estadual	4.869	8.655	3.032	14.058	6.694	37.308
Municipal	25.782	81.852	6.332	42.368	19.601	175.935
Privada	2.773	15.486	3.324	29.832	7.925	59.340
Total por região	33.503	106.224	12.750	86.441	34.348	273.266
População	17.472.636	56.560.081	15.442.232	85.745.520	29.230.180	204.450.649
Escola/100.000 hab. ⁽¹⁾	192	188	83	101	118	134

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a). IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c).

No cenário mineiro, há 29.646 escolas de educação básica, o que representa 11% do total de escolas do país (TABELA 14). Desse total, 60% pertence à rede municipal de educação, índice coerente com a média nacional, dado que reforça a percepção de que a educação básica tem sido assumida pelos municípios.

Dentre as mesorregiões de Minas Gerais, a Metropolitana de Belo Horizonte é a que possui o maior número de escolas, 6.182. A mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, por sua vez, ocupa a 4ª maior posição no rol de quantidade de escolas (TABELA 14). Dados de três mesorregiões de Minas Gerais despertam a atenção pelo grau de municipalização da educação básica: a mesorregião de Jequitinhonha com 78%, a Norte de Minas e a Noroeste de Minas, cada uma com 75%.

Analisando a privatização da educação básica, nota-se que a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte é a que apresenta o maior índice de escolas privadas de Minas Gerais, cerca de 43%.

Investigando o número de escolas por dependência administrativa, constatou-se que o maior número de escolas de educação básica federal em Minas Gerais se encontra na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte (16 escolas), acompanhada pelo Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (12 escolas) e pela Sul/Sudoeste de Minas Gerais (9 escolas).

No âmbito estadual, a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte contempla o maior número de escolas estaduais de Minas Gerais (959), seguida pelo Norte de Minas (596) e pela Zona da Mata (538). Já na esfera municipal, três mesorregiões se sobressaem pela

quantidade de escolas municipais que dispõem: o Norte de Minas (2.879), a Metropolitana de Belo Horizonte (2.532) e a Zona da Mata (2.397).

No segmento privado da educação básica, sua maior representatividade se encontra nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte (2.675), Sul/Sudoeste de Minas Gerais (929) e Zona da Mata (804).

Em geral, quase 70% de todas as escolas de Minas Gerais concentram-se em cinco mesorregiões, de um total de doze, a saber: Metropolitana de Belo Horizonte, Norte de Minas, Zona da Mata, Sul/Sudoeste de Minas Gerais e Vale do Rio Doce.

Em meio às mesorregiões com o menor número de escolas por dependência administrativa apresentam relevância (negativa) as mesorregiões: Central Mineira, Vale do Mucuri e Noroeste de Minas.

Enfim, pode ser depreendido, através da análise da Tabela 14 que, tal como no Brasil, a municipalização da educação básica está bastante avançada entre as mesorregiões de Minas Gerais, além de constatar a presença relevante da iniciativa privada que tem a segunda maior quantidade de escolas dentro do estado. Ainda, observa-se que o estado e o governo federal têm pouca representatividade quantitativa dentro do quadro da educação básica, confirmando que a municipalização da educação básica é uma realidade em vias de ser consolidada, conforme preveem a Constituição Federal de 1988 e a LDB.

Tabela 14 – Quantidade de estabelecimentos de ensino da educação básica por mesorregião de Minas Gerais (2015).

mesorregião	tipo de dependência				total
	federal	estadual	municipal	privada	
Metropolitana de Belo Horizonte	16	959	2.532	2.675	6.182
Norte de Minas	6	596	2.879	325	3.806
Zona da Mata	8	538	2.397	804	3.747
Sul/Sudoeste de Minas	9	475	2.159	929	3.572
Vale do Rio Doce	3	529	1.893	535	2.960
Triângulo Mineiro/Alta Paranaíba	12	450	1.430	754	2.646
Jequitinhonha	2	310	1.719	168	2.199
Oeste de Minas	4	226	852	313	1.395
Campos das Vertentes	4	127	581	219	931
Central Mineira	1	110	486	141	738
Vale do Mucuri	1	145	480	111	737
Noroeste de Minas	2	87	551	93	733
Total	68	4.552	17.959	7.067	29.646

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

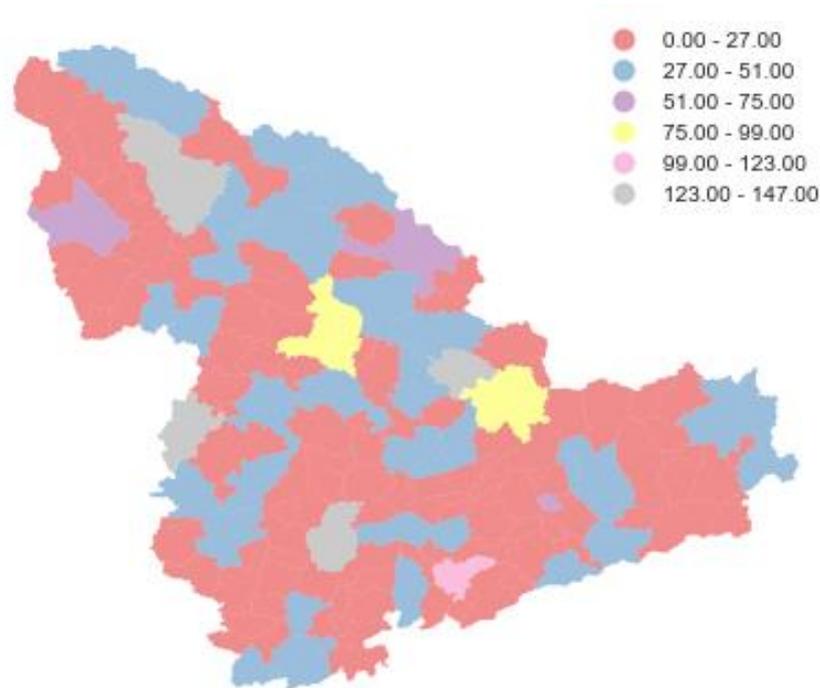
Analisando a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais à parte, foi constatado que, de 146 municípios, 136 possuem até 51 escolas de educação básica (Mapa 2 e TABELA 15) e apenas 10 municípios têm entre 51 a 147 unidades escolares, ou seja, 10 municípios detêm 30% de toda a rede escolar.

Destacam-se, no Mapa 2, dois grupos de municípios, um que têm até 27 escolas e outro que possui entre 27 a 51 instituições de ensino. Os municípios com mais de 51 escolas não se concentram em um único ponto da mesorregião e se espalham entre os dois grupos anteriormente citados.

Tabela 15 – Distribuição das unidades escolares do Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2015).

unidades escolares	número de municípios	%
0 - 27	104	71%
27 - 51	32	22%
51 - 75	3	2%
75 - 99	2	1%
99 - 123	1	1%
123 - 147	4	3%
Total	146	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).



Mapa 2 - Quantidade de escolas por município da Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2015).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a) e Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Em termos de porte populacional, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais foi dividida em 4 grupos: pequeno I (até 20.000 habitantes); pequeno II (entre 20.000 e 50.000 habitantes); médio I (entre 50.000 e 100.000 habitantes); médio II (entre 100.000 e 500.000 habitantes).

O grupo “pequeno” (I e II) possui 2.618 escolas e o “médio” (I e II), 954. O volume maior de escolas do grupo “pequeno” se deve ao fato de que desse grupo fazem parte 137 municípios enquanto que no “médio”, somente 9. Em todos os grupos, a rede municipal de educação é a que tem o maior número de escolas. Informação relevante é que a rede privada de educação, em sua totalidade, tem quase o dobro de instituições de ensino da rede estadual.

Dentre os grupos, o “pequeno I” é o que reúne a menor quantidade, em média, de escolas por município, 16 e a maior é o grupo “médio II” com 139 escolas. Em termos de dependência administrativa, a rede municipal de educação da Sul/Sudoeste de Minas Gerais é a que tem mais unidades escolares (60%), seguida pelas redes privada (26%), estadual (13%) e federal (0,1%). Tal segmentação se alinha com o que tem sido detectado nacionalmente.

No âmbito municipal, a Tabela 16 aponta os cinco municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais que detêm mais unidades escolares e os quatro com menos instituições. Desperta a atenção, a diferença de 144 escolas verificada entre os municípios com maior e menor número de instituições de ensino.

Dentre os dados da Tabela 16 destaca-se a participação da iniciativa privada na educação de Pouso Alegre, onde mais da metade (53%) das escolas pertencem à rede particular de ensino. Outro aspecto relevante foi notado em Poços de Caldas, município em que o estado disponibiliza apenas 11 escolas (8%) à comunidade.

Quanto aos municípios com menor número de unidades escolares, os quatro listados na Tabela 16 retratam uma situação que demanda uma atenção especial do poder público, pois 3 a 4 escolas para um município parecem ser insuficientes para atender à demanda da população.

Tabela 16 – Municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais com maior e menor número de unidades escolares (2015).

município		quantidade de escola por tipo de dependência (2015)				Total	
nome	porte	federal	estadual	municipal	privada		
municípios com maior quantidade de escolas	Varginha	médio II	1	14	65	67	147
	Passos	médio II	1	20	75	48	144
	Pouso Alegre	médio II	1	17	46	75	139
	Poços de Caldas	médio II	1	11	74	39	125
	Itajubá	médio I	0	18	37	55	110
municípios com menor quantidade de escolas	São José do Alegre	pequeno I	0	1	2	1	4
	Seritinga	pequeno I	0	1	3	0	4
	Consolação	pequeno I	0	1	2	0	3
	Senador José Bento	pequeno I	0	1	2	0	3
Total	-	4	84	306	285	679	

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a) e Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017). Legenda: pequeno I (até 20.000 hab.); pequeno II (entre 20.000 e 50.000 hab.); médio I (entre 50.000 e 100.000 hab.); médio II (entre 100.000 e 500.000 hab.)

Sob a ótica de uma análise relativa, há municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais com menos escolas que outras localidades. Entretanto, em função do número de habitantes, oferecem mais escolas por mil habitantes que outras localidades que possuem mais escolas e maior população. Para exemplificar essa situação, conforme demonstrado na Tabela 17, foi detectado o município de Passa Vinte que tem 16 escolas para 2.112 habitantes, o que resulta em 7,6 escolas por mil habitantes, por outro lado, Poços de Caldas, com uma população de 163.677 pessoas e 125 escolas, obteve um índice de 0,8 escola por mil habitantes.

De acordo com a Tabela 17, as quatro localidades com maior número de escolas por mil habitantes são de porte pequeno I (até 20.000 habitantes). E, dentre os quatro municípios com o menor número de escola por mil habitantes, aparece Poços de Caldas classificada como porte médio II (mais de 100.000 habitantes). No caso de Arceburgo, apesar de constar no rol dos municípios com a menor quantidade de escolas por 1.000 habitantes, apresenta um indicador elevado (3,7 escola/1.000 habitantes) em relação aos demais municípios do seu grupo, aproximando-se do grupo que tem os maiores índices de escola por habitante.

Tabela 17 – Os cinco municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais com maior e menor número de escolas por mil habitantes – 2015.

	município	nº de escola	população (2015)	escola/1.000 hab.
5 maiores municípios	Passa-Vinte	16	2.112	7,6
	Bom Jardim de Minas	34	6.653	5,1
	Liberdade	24	5.346	4,5
	Delfinópolis	30	7.143	4,2
	Bocaina de Minas	20	5.174	3,9
5 menores municípios	Arceburgo	8	2.155	3,7
	Jacuí	6	7.783	0,8
	Poços de Caldas	125	163.677	0,8
	Capetinga	5	7.185	0,7
	Congonhal	7	11.464	0,6

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).
IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c).

Concluindo o estudo desenvolvido nesta seção foi observado que o número de escolas por município parece não seguir um plano de distribuição, pois há locais com 147 escolas, como é o caso de Varginha/MG, e áreas com três escolas como em Senador José Bento/MG.

Ao se posicionar a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais em relação às demais em Minas Gerais, foi constatado que a Sul/Sudoeste de Minas Gerais ocupa a 4ª posição em termos de quantidade de escolas, distanciando-se da mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, 1º lugar, com 2.610 unidades escolares. Quando se organiza a distribuição das

escolas em classes, nota-se que a maioria dos municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais possui até 27 escolas.

Por fim, pode ser notado que a municipalização da educação básica apresenta-se em um nível elevado, tanto no Brasil quanto em Minas Gerais e na Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Tal questão, de certa forma, evidencia o distanciamento do estado e do governo federal desse nível de educação, conforme determinam a Constituição Federal do Brasil e a LDB, abrindo espaço para privatização do ensino que já ocupa o segundo lugar em número de escolas em todo o país.

Se o número de escolas é um indicador social representativo, compreender qual é a quantidade de alunos que esses estabelecimentos de ensino atendem é outra informação de elevada importância para que se possa entender o quanto essas escolas servem a comunidade. Nesse sentido, tem-se na próxima seção, o estudo acerca da distribuição de matrícula na educação básica.

6 AS MATRÍCULAS: DISTRIBUIÇÃO E DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA

Em um sistema de ensino, a oferta de matrícula e de escolas são dois quesitos essenciais para que a educação, independente do nível, aconteça. Sob essa perspectiva, esta seção é dedicada à investigação da quantidade de matrículas, em 2015, na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM).

Nacionalmente, de acordo com o Apêndice A, houve, em 2015, o registro de 54.850.822 matrículas em todos os níveis da educação básica. Desse total, 27.930.810 são do ensino fundamental, o que representa (51%) de todas as matrículas.

Sob a ótica regional, através do Apêndice A e do Gráfico 7, foi constatado que o Nordeste e o Sudeste são as áreas com o maior número de vagas registradas, as quais contabilizaram, em conjunto, 37.696.612 matrículas (69% do total brasileiro). Tal fato reforça a informação apresentada na seção anterior na qual se verificou que essas duas regiões são as que detêm o maior número de escolas do país.

Em termos relativos, matrícula por cem mil habitantes, o Norte é o que tem o maior número de matrículas, em seguida tem-se o Nordeste, o Centro-oeste, Sul e o Sudeste. Isso significa que as regiões Sul e Sudeste, apesar do nível de desenvolvimento que possuem, atendem menos pessoas que as demais regiões.

Considerando a distribuição de matrículas por tipo de dependência administrativa à qual pertence a escola, a esfera municipal é a que contém o maior número de matrículas do ensino fundamental, 15.716.477 (29% do total), seguida do estado com 7.620.510 (14%), depois pela rede privada de educação, 1.789.193 (8%) e, por último, pela federal, 23.586 (0,04%).

Analisando a relação do estado e do município frente ao ensino fundamental, observa-se no Apêndice A que o ensino fundamental 1 é preponderantemente de competência do município e a responsabilidade pela manutenção do fundamental 2 foi dividida entre estado e município atendendo, desse modo, ao que foi estabelecido no art. 211 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e nos art. 9 e 10 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) em que foi atribuída ao município a gestão da educação infantil e do ensino fundamental e aos estados, a condução do ensino fundamental (em conjunto com o município) e do ensino médio.

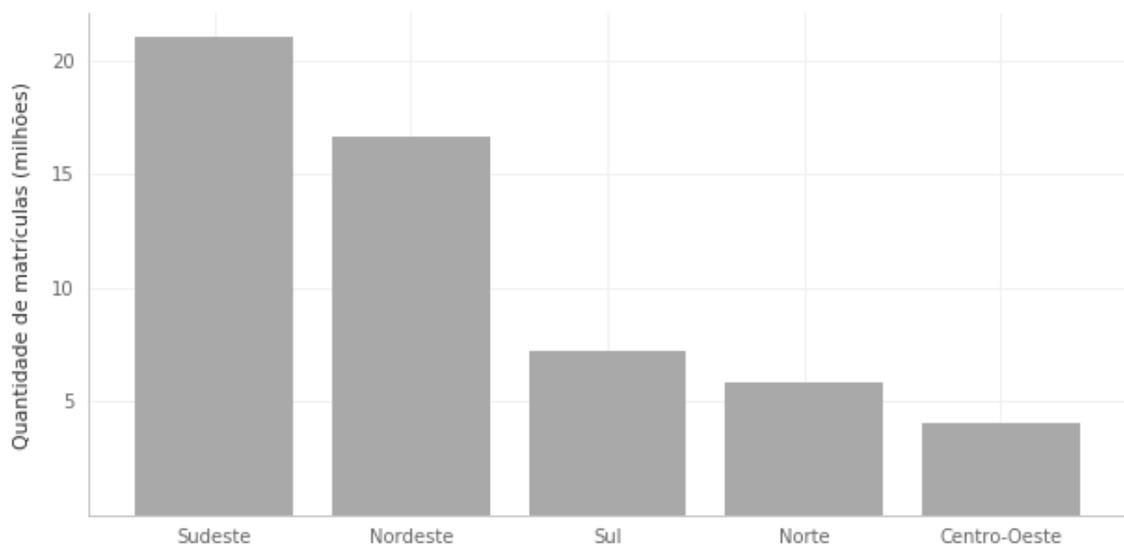


Gráfico 7 – Distribuição de matrículas por região – 2015.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

No estado de Minas Gerais, como pode ser visto no Apêndice B, o total de matrículas no ensino fundamental equivale a 9% das matrículas desse nível de ensino em todo o país. As escolas públicas da esfera municipal e as escolas privadas assumem o controle total da educação infantil. Os municípios controlam 59% do ensino fundamental 1 e 27% do ensino

fundamental 2. Já o estado de Minas Gerais gere 28% do ensino fundamental 1, 62% do ensino fundamental 2 e 87% do ensino médio.

No geral, conforme Apêndice B, as matrículas no ensino fundamental em Minas Gerais representam 57% do total de matrículas das escolas municipais e as das escolas privadas equivalem a 15%. Comparativamente, considerando as matrículas no ensino fundamental por cem mil habitantes, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais em relação ao Brasil e ao estado de Minas Gerais é a que apresenta o pior desempenho, 12.253/100.000 hab. (TABELA 18).

No âmbito da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais foram registradas 606.726 matrículas em 2015, o que representou 12 % do total de Minas Gerais Assim como em todo estado, a educação infantil e o ensino fundamental 1 são preponderantemente responsabilidade dos municípios e os ensinos fundamental 2 e médio do estado.

Observando a distribuição das matrículas no ensino fundamental por porte do município da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, conforme Tabela 18, percebe-se que a maioria (40%) se encontra nos municípios de pequeno porte, tal como o número de escolas, de acordo com o que se detectou na seção 5. Quanto à proporção de matrículas no ensino fundamental por cem mil habitantes, os municípios de pequeno porte I e II são os que apresentam o melhor desempenho (12.398 e 12.397 matrículas/100.000 hab.)

As matrículas no ensino fundamental da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em comparação com as do Brasil que tem em média 13.661 matrículas/100.000 hab. e com Minas Gerais, 12.802, alcançou o menor dos índices, 12.253.

Tabela 18 - Matrículas no ensino fundamental por dependência e porte do município da Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2015).

etapa de ensino	porte	população	tipo de dependência				total	matrículas/ 100.000 hab.
			federal	estadual	municipal	privada		
Total	pequeno I	1.020.291	-	58.186	62.035	6.271	126.492	12.398
	pequeno II	635.610	-	34.738	33.827	10.234	78.799	12.397
	médio I	378.876	-	21.348	18.085	7.332	46.765	12.343
	médio II	552.998	-	20.224	32.118	12.693	65.035	11.760
	geral	2.587.775	-	134.496	146.065	36.530	317.091	12.253

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a). IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c).

Legenda: pequeno I: até 20.000 hab.; pequeno II: entre 20.000 e 50.000 hab. médio I: entre 50.000 e 100.000 hab.; médio II: entre 100.000 e 500.000 hab.

As matrículas da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais em relação à etapa de ensino por tipo de dependência administrativa, conforme demonstrado na Tabela 19 e no

Gráfico 15, confirma o que se tem detectado no decorrer desta seção, ou seja, o município atua fortemente na educação infantil e no ensino fundamental 1 enquanto que o estado se dedica mais intensamente aos ensinos fundamental 2 e médio. A iniciativa privada e o governo federal aparecem mais discretamente, ocupando os espaços deixados pelo município e estado.

Tabela 19 - Matrícula por etapa de ensino e tipo de dependência da Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2015).

etapa de ensino	tipo de dependência				total
	federal	estadual	municipal	privada	
Creche	0	10	26.074	10.566	36.650
Pré	0	15	47.248	10.571	57.834
Ensino fundamental 1	0	32.208	113.079	20.949	166.236
Ensino fundamental 2	0	102.288	32.986	15.581	150.855
Ensino Médio	2.290	78.620	1.371	10.938	93.219
Técnico	8.972	2.070	174	8.098	19.314
Eja	196	26.301	5.505	3.036	35.038
NA	73	12.466	29.766	5.275	47.580
Total	11.531	253.978	256.203	85.014	606.726

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Em termos micro, como pode ser visto na Tabela 20, foi feito um recorte na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em que se consideraram os quatro municípios com os maiores e menores índices de matrícula no ensino fundamental por 1.000 habitantes. Um dado que chama a atenção nesse cenário é que os municípios com os maiores índices são os que possuem menos de 10.000 habitantes. Nenhum dos maiores municípios, em termos populacionais, da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, a saber: Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha e Passos, obtiveram índices como os que atingiram São Bento Abade, Senador Amaral, Wenceslau Braz e Itapeva.

Tabela 20 - Os quatro municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais com maior e menor número de matrículas no ensino fundamental (EF) por mil habitantes – 2015.

	município	matrícula EF	população (2015)	matrícula EF/1.000 hab.
4 municípios com o maior número de matrículas por 1.000 hab.	São Bento Abade	868	5.043	172
	Senador Amaral	926	5.419	170
	Wenceslau Braz	406	2.617	155
	Itapeva	1390	9.436	147
4 municípios com o menor número de matrículas por 1.000 hab.	Inconfidentes	708	7.290	97
	Senador José Bento	168	1.735	96
	Fortaleza de Minas	405	4.357	93
	Bocaina de Minas	449	5.174	86

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a). IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c).

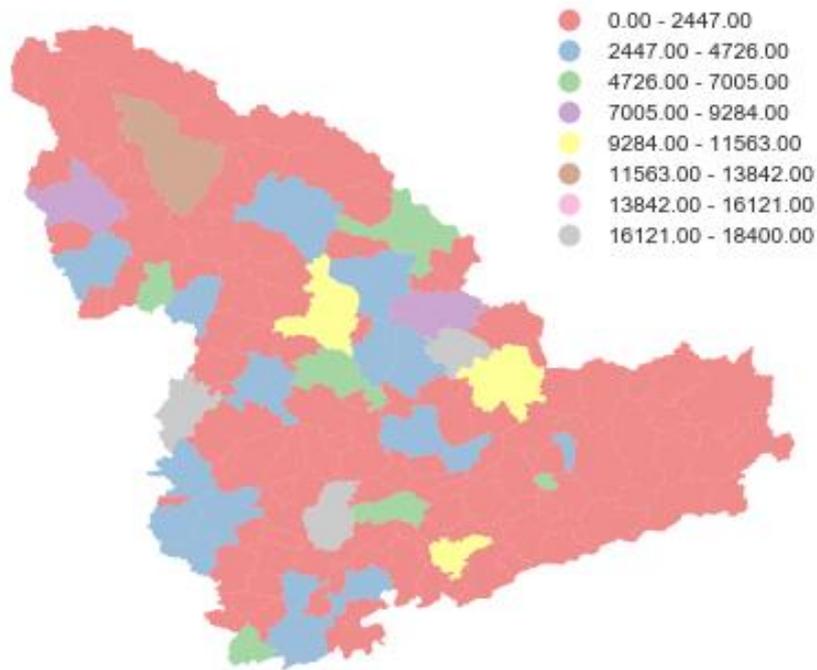
Dentre as mesorregiões de Minas Gerais em 2015, a Metropolitana de BH e a Sul/Sudoeste de Minas Gerais são as duas maiores em quantidade de matrículas tanto no ensino fundamental quanto no geral, conforme se pode visualizar no Gráfico 17 e no Apêndice C. Em todo o estado foram registradas 2.671.665 matrículas no ensino fundamental. Desse total, 30% foi na mesorregião Metropolitana de BH e 12% na Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

Levando-se em conta a distribuição de matrículas no ensino fundamental por dependência administrativa, as escolas estaduais são as que detêm o maior número (45% do total), seguidas pelas escolas municipais (44%). Juntos, estado e município representam 89% das matrículas no ensino fundamental em Minas Gerais.



Gráfico 17 – Matrícula no ensino fundamental nas mesorregiões de Minas Gerais (2015).
Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Analisando a distribuição das matrículas no ensino fundamental na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, de acordo com o Mapa 3, tem-se que a maioria dos municípios (114) registrou até 2.447 matrículas e apenas três municípios computaram 16.121 a 18.400 matrículas. Apesar do pequeno número de matrículas que a maior parte dos municípios demonstrou, foi exatamente dentre esses locais que se constatou a maior taxa de matrícula por 1.000 habitantes.



Mapa 3 - Número de matrículas no ensino fundamental por município da Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2015).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a) e Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017).

Pelo que se pode compreender acerca das pesquisas realizadas nesta seção, as matrículas no ensino fundamental da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais representam 12% do total do estado de Minas Gerais. A maioria dos municípios (Mapa 3, área em vermelho) é de porte pequeno os quais efetivaram até 2.446 matrículas. Entretanto, quando se analisa a distribuição relativa dessas matrículas por 1.000 habitantes, constata-se que os municípios de pequeno porte são os que possuem os melhores índices (TABELA 18).

Ao se investigar as etapas do ensino básico (creche, pré, fundamental I e II, médio, técnico e EJA), conforme Tabela 19, foi evidenciado que a atenção municipal é direcionada para a educação infantil e para o ensino fundamental, o que também foi observado em âmbito nacional e estadual (Minas Gerais), fato que corrobora a determinação estabelecida pela

Constituição Federal de 1988 de atribuir aos municípios a gestão da educação infantil e do ensino fundamental, esse último compartilhado com o estado.

Dentre as mesorregiões de Minas Gerais, a Metropolitana de BH e a Sul/Sudoeste de Minas Gerais são as duas que tiveram o maior número de matrículas em 2015 (APÊNDICE C), tanto no ensino fundamental quanto no total geral, englobando todas as etapas da educação básica. Juntas, as duas mesorregiões representaram 43% das matrículas do ensino fundamental do estado e 44% do total das matrículas em Minas Gerais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado neste artigo, no qual foi abordado o ensino fundamental no Brasil, em Minas Gerais e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, revela que o país, em três décadas, ampliou a expectativa de anos de estudo. No entanto, isso se deu em um ritmo lento, o que significa que para atingir a expectativa de anos de estudo mínima (14 anos) o país poderá levar, aproximadamente, 70 anos a contar de 2010.

O aumento da expectativa de anos estudo veio acompanhado de um crescimento na taxa de frequência bruta, ou seja, pessoas de todas as idades que não tiveram a oportunidade de cursar o ensino fundamental no tempo certo decidiram retomar seus estudos a fim de se obter uma melhor formação.

Ao analisar o ensino fundamental, à luz da taxa de frequência líquida, os dados indicaram que mais estudantes têm participado do ensino fundamental na idade correta. Percebe-se, com isso, que, pelo menos no ensino fundamental, há um esforço para manter o aluno na fase adequada da educação básica, buscando atingir o ciclo mínimo de 14 anos de estudo.

No geral, as regiões pesquisadas (Brasil, Minas Gerais e mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais) evoluíram em todas as variáveis analisadas. Entretanto, observou-se que municípios das regiões Norte e Nordeste apresentaram indicadores menores do que aqueles das regiões Sul e Sudeste, apesar de todos eles terem avançado em alguma medida. Para o Brasil, Minas Gerais é um estado que contribuiu para o crescimento dos indicadores e, para Minas Gerais, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais teve participação expressiva no progresso do ensino fundamental.

A mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, de acordo com o estudo, é um local de relevância para o estado. Em termos educacionais, com base nas variáveis estudadas, possui indicadores elevados, além de ter um posicionamento importante no cenário econômico, possuindo um dos 30 maiores PIB do país.

Além da compreensão da expectativa de anos de estudos e das taxas de frequências bruta e líquida, os estudos realizados neste artigo possibilitaram ainda a compreensão acerca de duas variáveis apuradas pelo Censo Escolar 2015, a saber: quantidade de escolas, e distribuição de matrículas em todos os níveis da educação básica.

Em relação à quantidade de escolas da educação básica, constatou-se que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, dentre as demais mesorregiões de Minas Gerais, ocupa a 4ª posição. A maioria dos municípios, 104, possui até 27 escolas. Uma informação expressiva foi a detecção de que os municípios de médio porte oferecem menos escolas por mil habitantes que os municípios de pequeno porte.

Dois aspectos foram relevantes: a municipalização das escolas e a presença da iniciativa privada na educação. No que diz respeito à municipalização, a relevância mais significativa foi a constatação de que a responsabilidade pela educação infantil e pelo ensino fundamental 1 concentra-se, preponderantemente, na gestão municipal, enquanto que o ensino fundamental 2 possui uma oferta compartilhada com o estado. Quanto à participação da iniciativa privada na educação, ela já ocupa o 2º lugar em todo o Brasil e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

No que diz respeito à distribuição das matrículas na educação básica da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, o maior volume se concentrou no ensino fundamental 1 da esfera municipal. Preponderantemente, os municípios de pequeno porte (em termos populacionais) registraram em 2015, em média, até 2.446 matrículas. Questão a ser enfatizada foi que o número de matrículas por mil habitantes dos municípios de pequeno porte foi maior que a dos municípios de porte médio. Tal como aconteceu quando se analisou a quantidade de escolas por mil habitantes.

Ao se posicionar a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais em relação às demais de Minas Gerais, averiguou-se que ela ocupa a 2ª posição quanto ao número de matrículas registradas, tanto no ensino fundamental quanto na educação básica em geral. Em geral, nota-se que se a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais apresenta uma participação importante no cenário educacional em todas as esferas públicas.

ARTIGO 2

O DINHEIRO DA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE GASTOS COM ENSINO FUNDAMENTAL MUNICIPAL E DESEMPENHO DOS ALUNOS NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS

RESUMO

É comum supor que quanto maior forem os gastos públicos com educação, melhores serão os indicadores de desempenho dos alunos. Nesse sentido o objetivo do presente estudo é analisar a relação entre as notas da Prova Brasil em 2015 e a média das despesas com ensino fundamental municipal dos anos de 2013, 2014 e 2015. Para tanto, foram utilizados dados provenientes do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Censo Escolar do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) e das Finanças Municipais (Finbra) da Secretaria do Tesouro Nacional. Para se atingir o objetivo proposto desenvolveu-se uma análise descritiva dos gastos e das notas da Prova Brasil, identificando suas regularidades, disparidades e uma análise envoltória de dados (*data envelopment analysis* - DEA) para verificar a eficiência dos municípios no uso dos insumos (despesas com ensino fundamental municipal e número de matrículas) para obtenção de produto (nota na Prova Brasil). A pesquisa apontou que, em termos de competências e habilidades na Prova Brasil, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais atingiu o nível médio da escala de proficiência do INEP, repetindo o mesmo padrão observado no Brasil e no estado de Minas Gerais. Observou-se uma elevada correlação existente entre as notas da Prova Brasil de língua portuguesa e matemática de cada série/ano avaliados. Por outro lado, foi detectada uma fraca associação entre despesa per capita (por matrícula) com educação e o desempenho do aluno na Prova Brasil. Além disso, através da DEA, percebeu-se que os municípios com maior despesa com educação, os quais eram de médio porte, não foram os mais eficientes na Prova Brasil. Enfim, considerando os resultados alcançados com a pesquisa, observa-se que a melhoria contínua na área da educação deve estar sempre presente na pauta dos gestores públicos, uma vez que as competências e habilidades para os níveis mais elevados da escala (acima de 5) do INEP não têm sido amplamente atingidas. Além disso, a simples destinação de recursos financeiros não é suficiente para melhorar o desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Ensino fundamental. Financiamento da educação. Prova Brasil. Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

ABSTRACT

It is common to assume that the higher the public spending on education, the better the performance indicators of the students. In that sense, the aimed of this study is to investigate the relationship between the grades of the *Prova Brasil* (elementary test) in 2015 and the average of the expenditures with municipal elementary education over the years 2013 to 2015, using data from the Demographic Census of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the School Census of the National Institute of Educational Research (INEP) and of the Municipal Finances (FINBRA) of the National Treasury Bureau. A descriptive analysis of the expenses and notes of the Brazil Test was developed, identifying its regularities, disparities and a data envelopment analysis (DEA) to verify the efficiency of municipalities in the usage of inputs (expenses with municipal elementary education and number of enrollments) to obtain product (*Prova Brasil's* grade). The research showed that, in terms of competences and skills on the *Prova Brasil*, the South/Southwest mesoregion of Minas Gerais reached the average level of INEP proficiency scale, following the same pattern observed in Brazil and in the Minas Gerais state. There is a high correlation between the grades of the Portuguese Language Test and mathematics of each series/year evaluated. On the other hand, a weak association between per capita educational expenditure (by enrollment) and the performance of the students on the *Prova Brasil* were detected. Also, through the DEA, it was noticed that the medium-sized municipalities with the highest educational expenses were not the most efficient on the *Prova Brasil*. Thus, the continuous improvement in the area of education must always be present in the agenda of public managers since the skills and competencies to meet higher levels of INEP's scale (above 5) have not been widely achieved. Additionally, the simple allocation of financial resources is not enough to improve student performance.

Keywords: Elementary education. Education funding. Brazil. South/Southwest mesoregion of Minas Gerais.

1 INTRODUÇÃO

A educação é um dos pilares que sustenta um país. No Brasil, esse pilar se fortaleceu com a Constituição Federal de 1988, conforme o artigo 212 (BRASIL, 1988) que definiu pisos mínimos maiores que as constituições anteriores para o investimento em educação: não menos que 18% pela União e, no mínimo, 25% da receita de impostos auferida pelos estados e municípios (BRASIL, 1988).

A partir da Constituição Federal de 1988 e das premissas estabelecidas pela LDB, dentre elas o investimento na educação básica, o governo federal desenvolveu o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar a qualidade da educação, uma vez que não basta somente aplicar recursos, há que serem verificados os resultados que esses investimentos têm produzido, no caso, a aprendizagem do aluno.

Nesse sentido, em 1990 foi criado o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) composto pela Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC) também conhecida como Prova Brasil e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) (INEP, 2017a).

A associação entre o rendimento escolar em relação às despesas com educação tem sido estudada por pesquisadores de diversos países sem, no entanto, atingir uma conclusão consistente a respeito do assunto. Dessa forma, este estudo tem por objetivo apresentar investigações sobre a eficiência dos gastos com educação, como é a avaliação da educação básica do Brasil, a fonte do financiamento da educação brasileira, mostrar um painel de indicadores sobre o desempenho dos alunos na Prova Brasil, as despesas com o ensino fundamental e demonstrar a eficiência dos municípios na Prova Brasil considerando as despesas aplicadas.

A pesquisa considerou os dados da Prova Brasil de 2015 e a média das despesas com ensino fundamental municipal nos anos de 2013, 2014 e 2015. O recorte geográfico partiu do Brasil, depois foi analisado o estado de Minas Gerais e, por fim, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM). A área de maior concentração deste estudo foi a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais que, além da sua singular importância em função da representatividade populacional e econômica dentro de Minas Gerais, é a área onde estão localizados os *campi* da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), instituição federal de ensino que, dentre outras prerrogativas, busca conhecer a realidade da comunidade da qual faz parte.

Em suma, considerando a preocupação da sociedade, explícita na Constituição Federal de 1988, sobre a qualidade da educação e dos recursos aplicados nessa área, esta pesquisa é apresentada como uma importante fonte de informações sobre as despesas com ensino fundamental municipal e o desempenho dos alunos na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

2 A LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO

A investigação da associação entre os recursos públicos aplicados à educação e o desempenho escolar dos alunos beneficiados por tais investimentos é uma questão que tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores (ver APÊNDICE E). Todavia, ainda não se chegou a uma resposta conclusiva sobre o assunto (DOURADO; OLIVEIRA; SANTOS 2007).

Isso se deve ao fato de que o desempenho escolar do aluno não depende apenas de aspecto intraescolares (tais como professores com formação adequada ao nível de ensino em que atuam, engajamento da equipe pedagógica com o processo ensino-aprendizagem, financiamento adequado da função escolar). Ela pode ser influenciada também por aspectos extraescolares, tais como fome, drogas, violência, sexualidade, família, cor/raça, etnia, acesso à cultura, saúde e outras situações que podem se tornar um obstáculo ao aprendizado escolar caso sejam ignoradas pelos gestores públicos (DOURADO; OLIVEIRA; SANTOS, 2007).

Para investigar a correlação entre gastos com educação e desempenho escolar, Menezes-Filho e Amaral (2009) desenvolveram uma pesquisa por meio de amostra de municípios brasileiros, na qual se estudou o gasto por aluno no ensino fundamental da rede municipal de educação e o desempenho desses estudantes na Prova Brasil de 2005. A metodologia adotada para realizar tal estudo foi a estimação de regressão quantílica tendo como variável dependente (explicada) o desempenho do aluno na Prova Brasil e, por variável independente (explicativa) o gasto com educação, além de diversas variáveis de controle.

Em termos de relação causal, havia a hipótese de que o desempenho em educação teria forte correlação com o gasto com a educação. Contudo, essa correlação não foi confirmada. Por outro lado, a pesquisa revelou que outros fatores podem influenciar, positivamente, o desempenho escolar do aluno, dentre os quais se encontra o nível de educação dos pais do aluno (MENEZES-FILHO; AMARAL, 2009).

Apesar de a pesquisa encontrar uma correlação fraca entre gasto com educação e o desempenho escolar, o estudo apontou que a qualidade da educação traz efeitos econômicos positivos tanto para o crescimento do PIB quanto para o aumento da renda do cidadão beneficiado pela educação (MENEZES-FILHO; AMARAL, 2009).

Em outro trabalho acerca da relação entre desempenho escolar e gastos municipais com educação (NASCIMENTO, 2007), foram investigados municípios baianos, no ano de 2000. Nesse estudo percebeu-se, através de regressões múltiplas que o modelo utilizado não foi capaz de explicar se o gasto público em educação tem efeito sobre o desempenho escolar dos alunos. Apesar de os cálculos estatísticos não confirmarem a correlação entre gasto público com educação e desempenho escolar, outros quesitos importantes para o desenvolvimento escolar do estudante foram elencados no decorrer do trabalho, a saber:

- i) tempo dedicado aos estudos;
 - ii) o conteúdo curricular;
 - iii) as instalações físicas da escola;
 - iv) o tamanho da escola;
 - v) atenção dada pelos pais ao estudo do filho;
 - vi) a renda familiar;
 - vii) características ambientais e grau de sociabilidade dos pais;
- (NASCIMENTO, 2007, p. 3).

Em um estudo realizado na Finlândia, percebeu-se que a falta de correlação entre recursos financeiros e aprendizagem pode resultar em uma redução de investimento à educação sem que isso afete, diretamente, o desempenho dos alunos, otimizando o uso da verba pública (HÄKKINENA; KIRJAVAINEN; UUSITALO, 2003).

Quanto à aplicação do recurso público, não basta ter bons resultados, é preciso atingi-los com o menor dispêndio possível. Nessa perspectiva, ao se medir o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e com o ensino médio, observa-se que nem sempre o estado que tem o melhor desempenho na educação é o mais eficiente na aplicação das verbas públicas (ZOGHBI et al., 2009).

Analisando a educação sob o enfoque da qualidade, Machado (2007) reforça a necessidade do uso de indicadores da qualidade da educação sem que, no entanto, tais índices se transformem em matéria-prima para publicidade.

Outros fatores, além de recursos financeiros, apresentam-se como impactantes ao aprendizado, a saber: saúde, realização de deveres de casa pelo aluno, rotatividade de professor, renda familiar, envolvimento dos pais na aprendizagem do filho, dentre outros elementos (SCHIEFELBEIN; SIMMONS, 1980).

Uma pesquisa sobre os efeitos dos recursos aplicáveis à escola e ao desempenho do aluno afirma que não há evidência de que a aplicação de mais recursos na educação resulta em melhoria na aprendizagem do aluno (HANUSHEK, 1997). Nesse estudo, o autor traz à tona o fato de que recursos financeiros podem ser importantes, mas não bastam para melhorar o desempenho escolar de uma pessoa. Questões como incentivos que estimulem o aluno a obter melhores resultados, reconhecimento das diferenças entre alunos e professores, por exemplo, podem trazer mais benefícios à educação do que simplesmente disponibilizar aporte monetário à escola.

Poder-se-ia pensar que o aumento do salário do professor seria um dos elementos que melhoraria o desempenho do estudante, entretanto, Hanushek (1997) mostra que isso tem pouco ou quase nenhum impacto no desempenho do aluno. Há situações básicas que poderiam parecer irrelevantes à aprendizagem do estudante, todavia não o são. Por exemplo, a influência da família, dos colegas e da própria escola - nos anos iniciais de estudos podem impactar o desempenho do discente por toda a vida (HANUSHEK, 1997).

Ao longo do estudo, Hanushek (1997) aponta que salas de aula com poucos alunos trazem algum resultado para crianças que frequentam o jardim da infância até a terceira série do ensino fundamental I. Depois desse período, nota-se que o nível de desempenho do estudante se nivela ao dos demais alunos que estudaram em salas com mais alunos.

Uma das conclusões do trabalho de Hanushek (1997) é que desenvolver políticas públicas padronizadas para a área da educação pode não surtir o resultado esperado em termos de aprendizagem. Isso porque cada escola é uma entidade única e requer um “olhar” específico para sua realidade de tal modo que se possa compreender as reais necessidades dela. Quase sempre o recurso financeiro não é o responsável por melhorar o desempenho do aluno.

O pesquisador, finalmente, observa que, apesar de os recursos financeiros, por si só, não serem suficientes para assegurar a aprendizagem do indivíduo, a falta deles pode inviabilizar o processo educativo (HANUSHEK, 1997). Nessa perspectiva, uma reflexão que se pode ter é que importa mais como se gasta os recursos do que a quantidade que deles se recebe.

Em contraposição ao estudo de Hanushek (1997), uma pesquisa sobre a relação entre gastos com a educação pública e os resultados dos alunos foi apresentada por Neely e Diebold (2016). Esse trabalho relata que, contrariamente a estudos anteriores, como o de Hanushek (1997), é possível identificar relação entre recursos investidos na educação e desempenho do aluno. A principal ferramenta utilizada para o desenvolvimento dessa investigação foi um

modelo econométrico em que foram analisadas diversas variáveis ligadas à educação, tais como: quantidade de alunos em sala de aula, formação do professor e gastos com o estudante como previsores do desempenho dos alunos.

O ponto chave desse estudo é a desagregação dos gastos públicos em subcontas de tal modo que se busque avaliar a associação de cada subconta com aquilo que ela financiou, por exemplo, analisar, especificamente, a associação entre gastos com educação especial com o desempenho do estudante que frequenta esse tipo de educação (NEELY; DIEBOLD, 2016).

Para realizar essa análise estatística usou-se o modelo de “função de produção” utilizada em estudos aplicados à indústria. Esse modelo descreve o resultado máximo que se pode obter a partir de uma combinação de variáveis. A conclusão que se obteve com a aplicação dessa função foi que, em vez de se analisar gastos totais com educação versus nível de aprendizagem do aluno, deve-se desmembrar os gastos em subcontas e analisar cada subconta com a sua respectiva aplicação. Nessa condição, a pesquisa constatou que recursos financeiros podem impactar na aprendizagem do estudante, o que contraria estudos anteriores, como o *Coleman Report* de 1966 (HANUSHEK, 1997) em que se afirmava não haver correlação entre o gasto com educação e aprendizagem do aluno (NEELY; DIEBOLD, 2016).

Em 1966, a pedido do governo estadunidense, James Samuel Coleman e sua equipe desenvolveram um estudo sobre a igualdade de oportunidade à educação que ficou conhecido no âmbito educacional como *Coleman Report* (HANUSHEK, 2016). Esse estudo apontou alguns fatores que poderiam afetar o aprendizado do aluno. Dentre os fatores que não afetariam o desempenho do estudante, Coleman citou os recursos financeiros aplicados à educação (HANUSHEK, 2016). Por outro lado, os fatores que, na análise de Coleman, teriam repercussão no aprendizado do aluno seriam: a influência da família, de colegas e a vizinhança onde o estudante reside (HANUSHEK, 2016).

Passado meio século desde a publicação do *Coleman Report*, os fatores que poderiam ou não atrapalhar a aprendizagem relacionados por Coleman foram reanalisados por Hanushek (2016). Nesse estudo, confirmou-se que a família continua a ter um papel importante na aprendizagem do aluno e a renda familiar não se revelou como um fator que afeta o desempenho do estudante (HANUSHEK, 2016). Quanto ao papel do professor no desempenho do discente, nota-se que a qualidade do conteúdo ministrado ao aluno e a forma como essa informação lhe é levada, tem impacto na aprendizagem do discente, confirmando-se o que Coleman já havia destacado em seu estudo (HANUSHEK, 2016).

Com referência à análise de desempenho do aluno e valor/ano investido na educação, observou-se uma curva nessa correlação. Ou seja, até certo ponto, recursos financeiros têm

impacto na aprendizagem do aluno. A partir de determinado valor, a correlação se torna negativa: mais recursos não resultam em um maior índice de aprendizagem. Isso, de certa forma, contrariou o *Coleman Report* que afirmava não haver qualquer relação entre capital e desempenho na educação (HANUSHEK, 2016). Ao concluir a releitura do *Coleman Report*, percebeu-se que o mais importante não é o quanto se tem para investir em educação, mas como se investe o que se tem (HANUSHEK, 2016).

No Brasil, uma das formas de avaliação da qualidade do ensino se dá através do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A curva observada na correlação descrita por Hanushek (2016) também foi detectada em um estudo brasileiro acerca da aplicação de recursos financeiros e o resultado do IDEB (DIAS; MORAES; FERRERIA, 2015). Analisando gastos públicos estaduais, por aluno, em 2013, de 24 estados brasileiros, essa pesquisa utilizou a regressão linear e a análise envoltória de dados para analisar se havia correlação direta entre gastos por aluno e desempenho no IDEB .

No estudo, apurou-se um gasto médio anual por aluno de R\$5.919,71 e um IDEB médio de 3,7. Em decorrência das análises realizadas obteve-se um R^2 de 0,62, considerado moderado pelos autores (DIAS; MORAES; FERREIRA, 2015). Do ápice da curva em diante, a correlação se tornou negativa, mais recursos resultaram em uma nota menor no IDEB (DIAS; MORAES; FERREIRA, 2015).

Além da correlação descrita anteriormente, a pesquisa contou com a análise envoltória de dados (DEA). Essa análise apontou, dentre os estados investigados, São Paulo como sendo o mais eficiente na aplicação dos recursos em educação, aplicando R\$3.993,75/aluno/ano obteve um IDEB de 4,4; em outro extremo, o estado menos eficiente de todos foi Roraima que investiu R\$9.197,19/aluno/ano e atingiu um IDEB de 3,5 (DIAS; MORAES; FERREIRA, 2015). Com base no resultado dessa pesquisa, pode-se concluir que gastos elevados com educação não são garantia de melhoria na qualidade do ensino. Tal observação gera a percepção de que saber gerir o recurso público é mais relevante do que a quantidade de aporte financeiro que se recebe, o que corrobora o artigo 37 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) que estabelece o princípio da eficiência da administração pública.

Em um artigo apresentado por Nguyen (2016), a pesquisadora analisa os efeitos dos recursos para a educação sobre o desempenho dos alunos do *K-12* (pré-primário ao final do ensino médio) do distrito estadunidense de Indiana, no período de 2007 a 2008. A revisão de literatura trazida pelo estudo apresentou diversos casos em que a aplicação de recursos financeiros na educação trouxe impacto ao aprendizado do aluno. Houve também o relato de pesquisas que não encontraram relação entre recursos financeiros e desempenho do aluno.

Para se conduzir os estudos propostos pelo trabalho usou-se o modelo de regressão multivariada que considerou o gasto com educação como variável explicativa e o teste escolar padronizado para avaliação de desempenho do aluno como variável explicada. A pesquisadora, neste estudo, apresentou a hipótese de que gastos com educação teriam impacto sobre a aprendizagem do aluno (NGUYEN, 2016).

As regressões multivariadas demonstraram a existência de correlação entre gastos com educação e com o resultado do teste para avaliação do desempenho do aluno. No período de 2007, observou um R^2 de 0,434 e, para 2008, R^2 de 0,38 (NGUYEN, 2016). A partir dos coeficientes de determinação obtidos nas regressões multivariadas, concluiu-se que há correlação entre os gastos com educação e o aprendizado do aluno, contrariando os resultados apresentados por Hanushek (1997, 2016).

Sob a ótica da eficiência, um estudo sobre os gastos com educação no ensino fundamental dos municípios do Seridó Potiguar (RN), foi realizado por Santos, Carvalho e Barbosa (2016). Este estudo também enfatizou a importância da gestão, tal como Hanushek (2016), Nguyen (2016) e Dias, Moraes e Ferreira (2015) e reforçada pelo artigo 37 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Através da análise de indicadores financeiros, de aparato educacional e de desempenho, foram construídos outros indicadores, denominados indicadores padronizados para se avaliar a eficiência dos gastos com educação na região delimitada pela pesquisa (SANTOS; CARVALHO; BARBOSA, 2016). Dentre 21 municípios, três se sobressaíram em termos de eficiência quanto ao uso dos recursos para educação, o que refletiu, positivamente, nos indicadores de desempenho dos alunos. Tal pesquisa, segundo os autores, revela a importância e a necessidade de se mensurar, regularmente, a eficiência do setor público na aplicação das verbas. O que não deixa de ser uma forma de instrumentalizar o artigo 37 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) que estabelece o princípio da eficiência do uso dos recursos pela administração pública.

Conforme já abordado por outros trabalhos citados nesta seção, vários fatores podem causar impacto na aprendizagem escolar como, por exemplo: recursos financeiros, infraestrutura escolar, professor, práticas pedagógicas, envolvimento da família com a educação de seus entes (KROTH; GONÇALVES, 2016). Partindo desse pressuposto, no estudo conduzido por Kroth e Gonçalves (2016), as variáveis que podem interferir na aquisição do conhecimento foram divididas em duas dimensões: a externa e a interna. Contempla-se na dimensão interna: infraestrutura escolar, gestão e organização do trabalho escolar, nível de formação do professor, segurança no ambiente escolar, educação sexual e programa de permanência do estudante. Na dimensão externa: a cor do estudante, gênero,

instrução dos pais, números de irmãos do aluno, renda familiar e quantidade de horas de estudos extraclasse (KROTH; GONÇALVES, 2016).

Tais dimensões, interna e externa, podem repercutir em qualquer nível da educação, em especial na educação infantil que é um momento muito especial na vida da criança, um ser em formação. Por isso, é salutar que se dedique à educação infantil um aporte maior de recursos financeiros e se tenha um maior envolvimento da família com a formação da criança (KROTH; GONÇALVES, 2016).

Na atualidade, o Brasil não tem apresentado um avanço qualitativo na educação, o que se evidencia através da sua posição no Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA – em 2012, em que ocupou a 58ª posição entre 65 países (KROTH; GONÇALVES, 2016). Assim, a pesquisa em análise revela que a destinação de recursos financeiros à educação é importante e se constatou essa afirmação através de modelos econométricos que correlacionaram gastos com educação e desempenho escolar. O estudo econométrico apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,04. Isso talvez indique que os recursos financeiros destinados à educação sejam insuficientes para melhorá-la ou que a administração desses recursos seja mal conduzida, destinando as verbas públicas para outros fins que não a educação (KROTH; GONÇALVES, 2016). Além de subsídio monetário, o trabalho em estudo apontou que gastos sociais (assistência social, saúde e cultura) têm influência no desempenho escolar do aluno. De todas as variáveis estudadas, a participação da família na educação escolar de seus membros, conforme Kroth e Gonçalves (2016) demonstrou ser a mais significativa para um melhor desempenho do estudante atingindo um R^2 de 0,82. O que leva a concluir que a família é um elemento chave na formação do aluno.

Segundo Masino e Niño-Zarazúo (2016), o baixo nível da educação nos países em desenvolvimento é endêmico. De acordo com a pesquisa realizada pelos autores, a qualidade da educação é o que realmente importa para o desenvolvimento econômico de uma nação. Partindo-se da premissa de que a qualidade da educação é a base da evolução de um povo, analisa-se, neste trabalho, uma série de estudos sobre o que poderia impactar o aprendizado aluno. Esses estudos foram realizados em diversos países em desenvolvimento, a saber: México, Colômbia, Uganda, Quênia, Afeganistão, Bangladeche, Índia, Chile, Zâmbia, Madagascar, Malawi, El Salvador, Honduras, Nicarágua e Argentina (MASINO; NIÑO-ZARAZÚO, 2016).

A pesquisa resultou na “teoria das mudanças” que possui três dispositivos básicos (MASINO; NIÑO-ZARAZÚO, 2016): a) dispositivos de mudanças voltados para intervenções nas instalações da escola e formação de professores, como: adequação da

infraestrutura escolar, fornecimento de materiais para auxiliar na formação do estudante, contratação de professores extras para reforçar o aprendizado do aluno e capacitação de professores. Esses dispositivos, a curto prazo, melhoram o sistema educacional e, a longo prazo, em maior nível de retenção do conhecimento pelo aluno;

b) dispositivos de mudanças focados em incentivos para mudança comportamental: programa de incentivo a professores (remuneração adicional), repasses financeiros à escola (condicionados ao desempenho do aluno), oferta a alunos de bolsa de estudos em escola de alto desempenho e concessão de bolsas de estudo com base na meritocracia. A curto prazo, esses dispositivos reduzem o custo da oportunidade do aprendizado para o aluno e eleva a procura pela educação o que, a longo prazo, aumenta o nível cognitivo do aluno;

c) dispositivos de mudança direcionados à participação ativa da comunidade na gestão escolar. Isso propicia a descentralização da administração escolar e a geração de melhores esquemas de participação da comunidade. Em curto prazo, tal proposta faz com que haja mais envolvimento da comunidade com a educação dos estudantes. Em longo prazo, maior apropriação do conhecimento pelo aluno (MASINO; NIÑO-ZARAZÚO, 2016).

A teoria apresentada revela que quando dois ou mais dispositivos, dentre os apresentados, são aplicados simultaneamente, existe uma maior probabilidade de se melhorar a qualidade da educação. Por outro lado, a adoção de somente um dispositivo pode não ter um resultado profícuo, pois a incompletude dele deixa lacunas no processo educacional que, se não tratadas, têm o potencial de comprometer a melhoria da educação (MASINO; NIÑO-ZARAZÚO, 2016).

Pensar em gasto com educação traz à tona uma questão: o Programa Bolsa Família (PBF) tem impacto no desempenho escolar? Segundo estudos realizados por Felicetti e Trevisol (2012) no município de Videira (SC), onde foram entrevistados pais beneficiados pelo PBF e professores dos filhos desses pais, os recursos do PBF resultaram no aumento da frequência dos alunos às aulas, mas não necessariamente melhorou a qualidade do aprendizado. Na percepção dos pais, seus filhos melhoraram as notas depois que a família passou a receber o dinheiro do PBF. No entanto, o estudo provou que o rendimento do estudante não sofreu impactos significativos por conta do programa. As opiniões dos professores entrevistados em relação ao PBF são divergentes quanto ao uso do dinheiro pelas famílias e à melhoria do aprendizado do aluno, mas são convergentes sobre o aumento da frequência escolar.

No geral, os pesquisadores concluíram que o PBF ajuda no combate à pobreza e aumenta a presença do estudante às aulas, mas tem pouca repercussão no desempenho escolar.

Entretanto, alguns professores reforçam que só o fato do aluno fazer-se presente em sala de aula já é um ganho significativo, uma vez que esse estudante, ainda que não se interesse pela matéria, fica imerso num ambiente saudável e propenso ao aprendizado (FELICETTI; TREVISOL, 2012).

Levando-se em conta o que se observa nos estudos apresentados nesta seção e resumidos no Apêndice E, não há uma conclusão definitiva sobre a possível relação entre investimento em educação e desempenho escolar. Das pesquisas avaliadas, muitas encontraram outras justificativas para explicar o que faz o aluno aprender mais e melhor, mas não conseguiram, efetivamente, encontrar correlação entre o aspecto financeiro e a aprendizagem.

Como a possível relação entre gastos públicos com educação e desempenho escolar é um assunto relevante para a sociedade, haja vista que dessa análise podem-se desencadear políticas públicas e, por não haver ainda uma conclusão contundente sobre o tema, nas próximas seções são apresentados estudos acerca de desempenho escolar na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais e o financiamento da educação nessa área.

3 AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A oferta de educação de qualidade é um grande desafio para as políticas de educação. No Brasil essa premissa é estabelecida pela Constituição Federal de 1988, conforme art. 206, inciso VII. (BRASIL, 1988) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996).

Para se cumprir essa determinação, em 1990 foi criado o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o qual atualmente se organiza em três sistemas de avaliação da educação: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC) e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) (INEP, 2017a).

A Aneb é um sistema censitário de avaliação da educação básica que acontece bianualmente em escolas públicas e privadas das áreas urbana e rural cujas principais metas são: aferir a qualidade da educação básica, a equidade e eficiência.

Esse processo avaliativo é aplicado aos ensinos fundamental e médio, regulares, através de provas submetidas a alunos do 5º ano (4ª série) e 9º ano (8ª série) do ensino

fundamental (EF) e da 3ª série do ensino médio (EM). Uma vez realizadas as provas, os dados obtidos são organizados em forma de planilhas e de microdados, ambos disponibilizados ao público interessado. Compõem o banco de dados da Aneb informações acerca da dependência administrativa a que pertence a escola, sua localização, área, contexto e fatores extra e intraescolares associados ao desempenho escolar do aluno (INEP, 2015b).

A Anresc, conhecida como Prova Brasil, também é uma avaliação censitária bianual. A diferença entre a Aneb e a Anresc é que essa leva em conta somente alunos do 5º ano (4ª série) e 9º ano (8ª série) do ensino fundamental (EF) regular da rede pública de ensino que têm, no mínimo, 20 alunos nas séries/anos que compõem a pesquisa. Seus principais objetivos são a identificação da qualidade do ensino ofertado na rede pública de educação e a captação de informações sobre os contextos extra e intraescolares em que transcorrem as atividades da escola. Posteriormente à tabulação dos dados, as informações são disponibilizadas para uso do público interessado.

A ANA é outro sistema de avaliação que visa identificar os graus de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e Matemática de alunos do 3º ano do ensino fundamental da rede pública de educação, além de captar informações acerca do nível socioeconômico percebido na escola e da formação de seus docentes (INEP, 2017a).

Conforme se pode observar, o SAEB, valendo-se da Aneb, Anresc e da ANA é o sistema instalado no país para a condução da avaliação da educação básica atendendo ao que foi estabelecido pela Constituição Federal de 1988 e LDB. É relevante ressaltar que os dados da Anresc (Prova Brasil) são utilizados na composição do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos municípios e os dados da Aneb são usados pelo IDEB para compor o índice dos estados e da federação (INEP, 2017a).

No âmbito deste estudo, são utilizados os dados da Anresc (Prova Brasil) para se identificar a qualidade do ensino fundamental da rede pública da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas. A Prova Brasil gera por resultado uma nota através da qual se pode identificar o nível de proficiência dos alunos da rede de ensino, conforme escala apresentada na Tabela 1. A nota não é individual, mas da rede de ensino, uma vez que esse indicador não visa avaliar o aluno, mas o processo educacional.

Na escala apresentada na Tabela 1, quanto maior a nota, maior o grau de proficiência, ou seja, qual o nível de desenvolvimento das competências e habilidades alcançadas pelos alunos (INEP, 2015b).

Tabela 1 – Escala de proficiência da Prova Brasil.

nível	língua Portuguesa		matemática	
	5º Ano	9º Ano	5º Ano	9º Ano
Até o nível 1	0 – 150	-	-	-
1	-	200 – 225	125 – 150	200 – 225
2	150 – 175	225 – 250	150 – 175	225 – 250
3	175 - 200	250 – 275	175 - 200	250 – 275
4	200 – 225	275 – 300	200 – 225	275 – 300
5	225 – 250	300 – 325	225 – 250	300 – 325
6	250 – 275	325 – 350	250 – 275	325 – 350
7	275 – 300	350 – 375	275 – 300	350 – 375
8	300 – 325	375 – 400	300 – 325	375 – 400
9	325 – 350	-	325 – 350	400 – 425
10	-	-	350 - 375	-

Fonte: Elaborada pelo autor (INEP, 2015b).

Considerando-se que a Prova Brasil possibilita o desenvolvimento de uma análise a partir de uma pontuação e que, por intermédio dela, é possível avaliar o desempenho do ensino fundamental, nas próximas seções analisa-se o ensino fundamental da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais utilizando as notas da Prova Brasil.

4 O FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Cumprindo seu dever constitucional, o governo brasileiro (em todas as esferas de governo) investe regularmente em educação, o que representou, em 2013, por exemplo, cerca de 6,6% do PIB (FOREQUE; PATU, 2015). Entretanto, o financiamento educacional não é responsabilidade somente da União, cada ente federado participa desse investimento com um certo percentual.

Do valor total arrecadado para a educação, a União é responsável por, aproximadamente, 18% do montante, os estados, 42%, e os municípios, 40% (SANTOMAURO; RATIER, 2009).

Os recursos para financiar a educação vêm das seguintes fontes (BRASIL, 1988):

- a) receita líquida de impostos e de transferências;
- b) Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb);
- c) Salário Educação.

A seguir, cada uma dessas fontes é apresentada em maiores detalhes, conforme Quadro 1.

Os impostos, a primeira fonte de receita, são recursos captados através dos tributos arrecadados pela União, estados e municípios. Entende-se por receita líquida de impostos a diferença entre a receita bruta e a parcela de transferência da União para os Estados e desses para os municípios (BRASIL, 1988). Desta forma, segundo o artigo 212 da Constituição Federal, a União é responsável por aplicar na educação, no mínimo, 18% dessa receita, os Estados e Distrito Federal, pelo menos 25% e municípios, também não menos que 25% (BRASIL, 2012, 2013, 2016).

Quadro 1 - Composição financeira da receita de impostos aplicada à educação.

fonte do Recurso	União	estado	município
receitas próprias	18% sobre Receita Líquida de impostos, que é composta por: - Imposto sobre a Renda (IR), - Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), - Imposto Territorial Rural (ITR), - Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), - Impostos sobre Importação (II), - Imposto sobre Exportação (IE),	25% da Receita Líquida de impostos próprios: Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestação de Serviços de Transporte e Comunicação (ICMS), Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Imposto Transmissão Causa Mortis e Doações de Quaisquer Bens ou Direitos (ITCMD)	25% da Receita Líquida de impostos próprios: Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), Imposto sobre Serviços (ISS), Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI).
transferências da União	*	25% da Receita Líquida das Transferências recebidas da União: - Fundo de Participação dos Estados (FPE), - Impostos sobre Produtos Industrializados Exportados (IPI), - Imposto de Rendas dos Servidores Estaduais (IRRF), - Imposto sobre Operações Financeiras - Ouro (IOF).	25% da Receita Líquida das Transferências recebidas da União: - Fundo de Participação dos Municípios (FPM), - Impostos sobre Produtos Industrializados Exportados (IPI), - Imposto de Rendas dos Servidores Municipais (IRRF), - Imposto sobre Operações Financeiras - ouro (IOF), - Imposto Territorial Rural (ITR).
transferências do estado	*	*	25% da Receita Líquida das Transferências recebidas do Estado: - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte e Comunicação (ICMS), - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA).

Fonte: Elaborado pelo autor (BRASIL, 2012, 2013, 2106b).

Nota: * não há transferências desses entes federados.

A segunda fonte de financiamento da educação, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de acordo com a Quadro 2, foi criada pela Emenda Constitucional 53/2006, regulamentado pela Lei 11.494/2007 e pelo Decreto 6.253/2007, substituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef). O objetivo principal do Fundeb é a elevação dos investimentos em educação e de estender seus recursos para a educação infantil, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (PERNAMBUCO, 2007).

Formado com recursos das três esferas de governo, em cada estado foi criado um fundo que tem o Banco do Brasil como agente financeiro. O Fundeb tem uma natureza contábil, ou seja, seus recursos são repassados automaticamente para os Estados, Distrito Federal e municípios proporcionalmente ao número de alunos matriculados e terá vigência de 14 anos, ou seja, até 2020.

A União provê ao Fundeb uma complementação de valor sempre que Distrito Federal e Estado não conseguirem destinar o mínimo por aluno definido nacionalmente. Além dessa complementação, a partir do quarto ano de vigência do Fundeb, a União passou a contribuir com o equivalente a 10% do total dos recursos destinados pelos estados e municípios ao Fundo (BRASIL, 2010).

Quadro 2 - Composição financeira do Fundeb.

União	estado	município
10% sobre: - o total de recursos destinados pelos estados e municípios ao Fundo (BRASIL, 2010).	20% sobre: - Imposto sobre Transmissão causa mortis e doação de quaisquer bens e direitos (ITCD); - Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS), - Imposto sobre Propriedade de veículos automotores (IPVA), - Fundo de Participação do Estado (FPE), - Desoneração ICMS (LC 87/96), - Cota-parte do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) Exportação (BRASIL, 2010).	20% sobre: - Imposto da União sobre a propriedade territorial rural (ITR), - Cota-parte do Imposto do Estado sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), - Cota-parte do Imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS), - Fundo de Participação dos Municípios (FPM), - Cota-parte do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) Exportação, - Desoneração ICMS (LC 87/96) (BRASIL, 2010).

Fonte: Elaborado pelo autor (BRASIL, 2010).

Por último, o Salário Educação, terceira fonte de financiamento, foi instituído por lei em 1964. É uma contribuição social destinada ao financiamento da educação básica e educação especial, públicas. Essa contribuição é constitucional, de acordo com o art. 212, §5º da Constituição Federal de 1988 e regulamentada pelas leis nº 9.494/96, 9.766/98, Decreto nº 6003/2006 e Lei 11.457/2007. Ele é responsável por, aproximadamente, 20% do montante arrecadado para a educação (SANTOMAURO; RATIER, 2009).

Tal fonte de financiamento da educação básica é constituída por 2,5% sobre o valor da folha de pagamento das empresas aos seus empregados segurados pelo Instituto Nacional de Seguro Social (INSS). Recolhe o Salário Educação toda empresa pública ou privada vinculada ao regime do INSS (BRASIL, 2016).

Do montante arrecadado pelo Salário Educação, 1% é destinado ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Após dedução de 1% do INSS, dez por cento (10%) é destinado à União e 90% é dividido em três partes iguais: um terço (1/3) para o Governo Federal e dois terços (2/3) são divididos entre os estados e os municípios, com base no número de alunos matriculados no ano anterior, de acordo com o Censo Escolar (BRASIL, 2013a).

A partir dessas três fontes de financiamento (impostos, Fundeb e Salário Educação), em 2013, o Brasil investiu 6,6% do Produto Interno Bruto (PIB) em educação (BLUME, 2016), o que equivale a aproximadamente R\$320 bilhões (BRASIL, 2013a). O montante total destinado à educação, de acordo com a LDB, art. 70, deve ser aplicado nas seguintes atividades:

- I – remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação;
- II – aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino;
- III – uso e manutenção de bens e serviços vinculados ao ensino;
- IV – levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino;
- V – realização de atividades-meio necessárias ao funcionamento dos sistemas de ensino;
- VI – concessão de bolsas de estudo a alunos de escolas públicas e privadas;
- VII – amortização e custeio de operações de crédito destinadas a atender ao disposto nos incisos deste artigo;
- VIII – aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar. (BRASIL, 2016, Art. 70, p. 21)

Estima-se que 60% da verba para educação seja destinada ao pagamento de professores, gestores e demais funcionários das escolas e secretarias. Do restante, 27% é dedicado à manutenção e ao funcionamento das instituições; 6,6% é usado para conservação, reforma e construção de novas unidades escolares; 6% é revertido para encargos sociais e 0,4% é aplicado na área de pesquisa e desenvolvimento (SANTOMAURO; RATIER, 2009).

5 METODOLOGIA

O recorte geográfico do estudo em pauta é a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas (SSM), no entanto, para fins de contextualização dessa mesorregião, foram apontadas também informações pertinentes ao Brasil e ao estado de Minas Gerais e o período investigado foi ano de 2015, quando ocorreu o último censo escolar.

As informações obtidas através dos bancos de dados do INEP (2015a) e do Atlas Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2017) foram tratadas através da linguagem *Python* (PYTHON, 2017), no caso das análises estatísticas descritivas, e da linguagem R (R CORE DEVELOPMENT TEAM, 2017), no caso da análise envoltória de dados (DEA). Toda a pesquisa foi realizada utilizando dados públicos e programas livres, para garantir sua reprodutibilidade e o direito de acesso à informação e ao conhecimento.

A metodologia usada para analisar o desempenho escolar em relação ao financiamento da educação consiste na análise descritiva que foi utilizada para apontar regularidades e disparidades dos indicadores com o intuito de avaliar quanto cada município da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais investe em educação e qual a situação dos indicadores educacionais na região em 2015.

Na averiguação descritiva utilizaram-se as medidas de centro, de dispersão e de associação para resumir os dados da pesquisa e se obter uma interpretação mais clara acerca das informações coletadas (SWEENEY; ANDERSON; WILLIAMS, 2014).

A eficiência dos gastos com educação foi verificada através de uma revisão bibliográfica que abrangeu não só o Brasil, mas diversos países. A avaliação da educação básica brasileira foi obtida junto ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), de onde vem a Prova Brasil.

Para medir o desempenho do aluno foi usada a Prova Brasil 2015, uma avaliação censitária bianual cujos principais objetivos são a identificação da qualidade do ensino ofertado na rede pública de educação e a captação de informações sobre os contextos extra e intraescolares em que transcorrem as atividades da escola.

Quanto à origem dos recursos aplicados à educação, uma revisão de literatura foi conduzida junto às publicações especializadas através das quais foi possível demonstrar a estrutura do financiamento da educação brasileira. Em termos de recursos aplicados ao ensino fundamental da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, os dados foram obtidos através da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Dessa fonte foram extraídas as despesas com ensino

fundamental municipal nos anos de 2013, 2014 e 2015, a partir das quais foi obtida a média dos três anos.

Considerando o desempenho do aluno na Prova Brasil e a despesa municipal com o ensino fundamental foram avaliadas a eficiência dos municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, por meio da análise envoltória de dados (DEA) e a associação existente entre esses dois indicadores para verificar se recursos financeiros têm impacto no desempenho escolar do aluno. Para concretizar os objetivos apresentados foram analisados indicadores-insumo (gastos com educação) em relação a indicadores-produto (desempenho dos estudantes na Prova Brasil), cujos dados são provenientes do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (Inep) e da Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

A análise envoltória de dados (DEA) é uma metodologia que analisa a eficiência de uma unidade decisória em transformar insumos (*input*) em produtos (*output*), o que permite estabelecer um ranqueamento dessas unidades apresentando qual obteve o melhor desempenho na geração de resultado (produto), considerando os insumos consumidos (BOUERI; ROCHA; RODOPOULOS, 2015).

O modelo matemático com foco no insumo, segundo Charles, Cooper e Rhodes (CCR), usado para calcular a eficiência dos municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais na Prova Brasil a partir dos insumos despesas com o ensino fundamental e do número de matrículas usou a fórmula (BOUERI; ROCHA; RODOPOULOS, 2015):

$$Max_{\{v, \omega\}}: \theta_i = \omega_{1i} q_{1i} + \omega_{2i} q_{2i} + \dots + \omega_{si} q_{si}$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned} v_{1i} x_{1i} + v_{2i} x_{2i} + \dots + v_{mi} x_{mi} &= 1 \\ \omega_{1i} q_{1j} + \omega_{2i} q_{2j} + \dots + \omega_{si} q_{sj} &\leq v_{1i} x_{1j} + v_{2i} x_{2j} + \dots + v_{mi} x_{mj}, \forall j = 1, 2, \dots, n \\ \omega_{1i}, \omega_{2i}, \dots, \omega_{si} &\geq 0 \text{ e } \omega_i \neq 0_s \\ v_{1i}, v_{2i}, \dots, v_{si} &\geq 0 \text{ e } v_i \neq 0_m, \end{aligned}$$

em que:

$$\begin{aligned} \theta_i &= \text{taxa máxima de eficiência da unidade decisória (DMU) } i; \\ \omega_{1i} &= \text{ponderação (peso) gerada pelo DEA para multiplicar a quantidade de produto } i \text{ obtida;} \\ q_{1i} &= \text{quantidade produzida com o insumo } i; \\ v_{1i} &= \text{ponderação (peso) gerada pelo DEA para multiplicar a quantidade de insumo } i \text{ usada;} \\ x_{1i} &= \text{quantidade de insumo usado para obter o produto } i. \end{aligned}$$

A partir da aplicação dessa fórmula são obtidas as melhores ponderações (pesos) possíveis sem que as restrições tenham sido violadas e são gerados os escores (índices) de eficiência de cada unidade decisória (DMU). As unidades decisórias mais eficientes são

aquelas que obtêm escore 1, sem que nenhum de seus pesos seja zero (0). Aquelas que recebem escore abaixo de 1 são consideradas menos eficientes. A interpretação do resultado do DEA-CCR quando o escore for abaixo de 1 é quanto a unidade decisória deveria reduzir de insumo para se obter o mesmo produto (BOUERI; ROCHA; RODOPOULOS, 2015).

6 ANÁLISE DO DESEMPENHO NA PROVA BRASIL

A preocupação com a qualidade da educação ofertada aos alunos tem mobilizado a sociedade em prol de uma melhoria constante no processo ensino-aprendizagem, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Em nível nacional, conforme se pode observar na Tabela 1 (seção 3) e na Tabela 2, o resultado da Prova Brasil do 5º ano (língua portuguesa e matemática) indicou um grau médio de proficiência 4 em língua portuguesa e 5 em matemática. Já no 9º ano, em língua portuguesa e matemática apresentaram 3 e 5, respectivamente.

Considerando-se que, para o 5º ano a escala de proficiência em língua portuguesa vai de 0 a 9 e a de matemática de 1 a 10, e para o 9º ano, a escala de proficiência em língua portuguesa vai de 1 a 8 e a de matemática de 1 a 9 (TABELA 1, seção 3), foi detectado que as habilidades e competências dos alunos precisam ser trabalhadas para que atinjam o ponto máximo de cada escala, pois no 5º ano os alunos atingiram, em média, 60% da pontuação máxima da escala e o 9º ano, 68%.

Tabela 2 - Nota Prova Brasil média por região (2015).

região	dependência	5º ano		9º ano	
		língua portuguesa	matemática	língua portuguesa	matemática
Brasil	federal	226,79	239,95	294,30	311,44
	estadual	208,89	221,28	252,26	255,33
	municipal	204,07	216,80	249,22	252,26
MG	federal	232,03	244,20	296,52	324,20
	estadual	213,62	225,68	256,93	261,16
	municipal	217,97	230,44	254,73	258,02
SSM	federal	(1)	(1)	(1)	(1)
	estadual	214,50	228,02	264,73	270,40
	municipal	227,27	243,35	256,89	260,61

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Nota: (1) não há escola federal de ensino fundamental na Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

De acordo com a Tabela 2 e com o Gráfico 1, detectou-se que a nota média brasileira das escolas estaduais e municipais (para o cálculo da média foram desconsideradas as escolas

federais de educação básica, haja vista que elas não estão presentes na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais), em todas as matérias do 5º ano, são menores que as de Minas Gerais e ambas menores que as médias das escolas da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

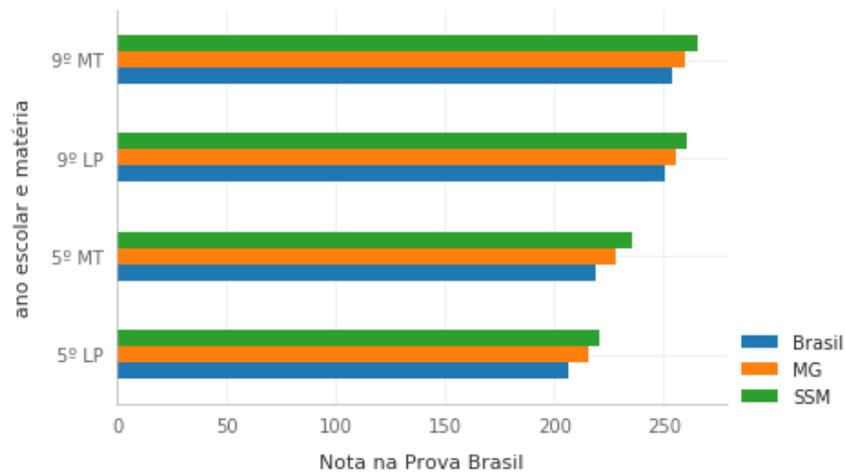


Gráfico 1 – Nota Prova Brasil Escolas estaduais e municipais (2015).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Ao se analisar as notas na Prova Brasil considerando a área onde a escola se localiza, foi observado que as instituições de ensino da área urbana possuem notas maiores que as da área rural, de acordo com a Tabela 3. Entretanto, uma ocorrência relevante foi percebida na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, conforme Gráfico 2. Nesse local, as notas médias do 5º ano da área rural são maiores que todas as notas médias do 5º ano do Brasil, de Minas Gerais e da área urbana da própria Sul/Sudoeste de Minas Gerais.

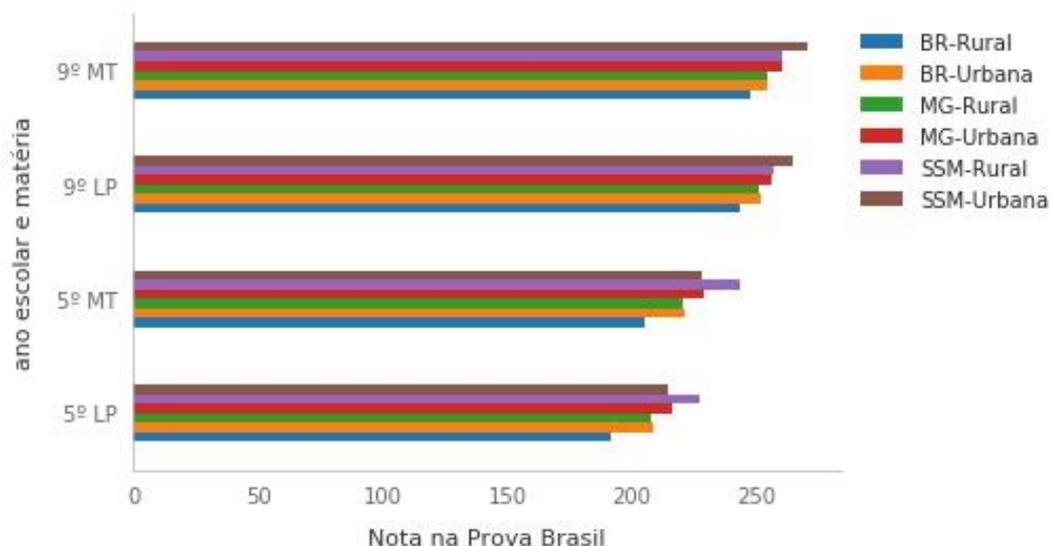


Gráfico 2 – Nota Prova Brasil das escolas das áreas urbana e rural (2015).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Tabela 3 - Nota na Prova Brasil - média por área (2015).

região	área	5º ano		9º ano	
		língua portuguesa	matemática	língua portuguesa	matemática
Brasil	urbana	208,52	220,90	251,71	254,56
	rural	191,50	205,36	243,13	247,24
MG	urbana	216,40	228,60	256,40	260,21
	rural	207,78	220,58	250,83	254,62
SSM	urbana	214,50	228,02	264,73	270,40
	rural	227,27	243,35	256,89	260,61

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Analisando as notas da Prova Brasil, sob o enfoque do nível socioeconômico das escolas, foi constatado que as notas apresentam uma associação com os níveis socioeconômicos (TABELA 4). Isto é, quanto mais alto o nível socioeconômico, maior a nota na Prova Brasil e quanto menor o nível, menor a nota.

Comparando-se as notas da Prova Brasil de cada respectivo nível socioeconômico entre o Brasil, Minas Gerais e Sul/Sudoeste de Minas Gerais, foi notado que a Sul/Sudoeste de Minas Gerais possui as maiores notas. Um detalhe significativo pode ser percebido na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, nível socioeconômico “Médio Baixo”, em que a nota do 9º ano de matemática se equipara às notas do nível socioeconômico “Alto” tanto do Brasil quanto de Minas Gerais.

Tabela 4 - Nota Prova Brasil média por nível social da instituição (2015).

região	nível social	5º ano		9º ano	
		língua portuguesa	matemática	língua portuguesa	matemática
Brasil	muito alto	234,86	248,70	283,07	295,36
	alto	226,94	240,02	261,82	265,35
	médio alto	214,15	226,89	253,82	256,74
	médio	204,38	216,12	249,93	252,61
	médio baixo	194,48	206,96	244,68	247,66
	baixo	189,56	203,64	240,28	244,05
	muito baixo	178,24	193,53	232,75	237,87
MG	muito alto	242,29	255,37	282,92	300,34
	alto	235,83	246,99	264,25	268,87
	médio alto	219,59	231,41	257,82	261,52
	médio	212,08	224,96	255,57	259,41
	médio baixo	206,08	218,74	250,24	254,10
	baixo	203,37	216,03	246,47	249,93
SSM	muito baixo	205,27	215,91	242,04	243,65
	muito alto	(1)	(1)	(1)	(1)
	alto	238,08	253,26	263,78	268,48
	médio alto	223,30	238,39	261,44	266,13
	médio	215,06	229,54	259,57	264,30
	médio baixo	207,04	220,30	262,47	268,58
	baixo	(1)	(1)	(1)	(1)
muito baixo	(1)	(1)	(1)	(1)	

Fonte: Elaborada pelo autor . (1) Nível social não informado pelo Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a)

No âmbito das mesorregiões de Minas Gerais, a Oeste de Minas, seguida pela Sul/Sudoeste, são as que alcançaram as maiores notas na Prova Brasil em todas as matérias e anos (5º e 9º), conforme se pode observar no Gráfico 3 e na Tabela 5. Contudo, não se pode deixar de notar que, no geral, as médias das notas de todas as mesorregiões de Minas Gerais estão muito próximas umas das outras, com um desvio padrão médio de 13,68, de acordo com a Tabela 6.

Um dos efeitos da média é homogeneizar os valores, ocultando, dessa forma, os valores menores e maiores de um determinado rol. Sendo assim, apesar de as médias das notas das mesorregiões estarem equiparadas, não se pode deixar de notar que há municípios com notas bem aquém da média e outros com notas muito além, conforme Tabela 6.

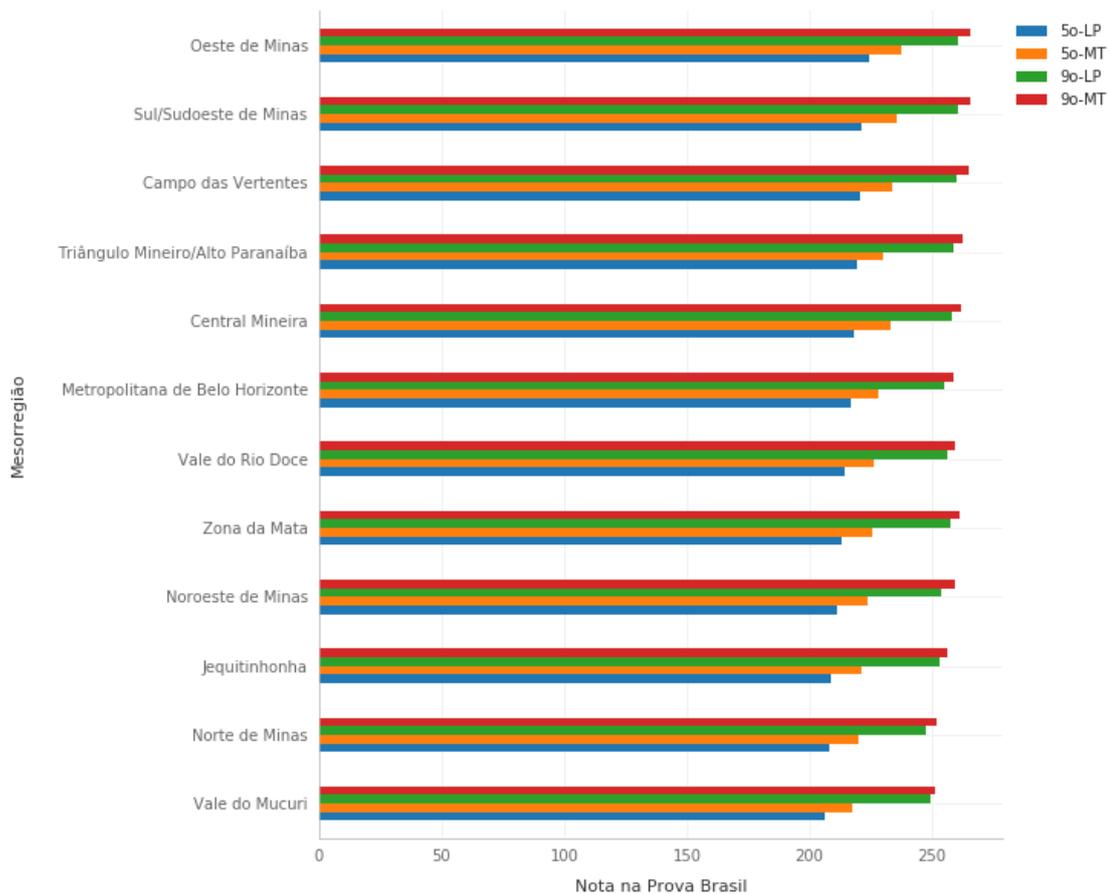


Gráfico 3 – Nota média na Prova Brasil das escolas das mesorregiões de Minas Gerais (2015).
Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Tabela 5 – Notas médias da Prova Brasil das mesorregiões de Minas Gerais – 2015.

mesorregião	5º ano		9º ano	
	língua portuguesa	matemática	língua portuguesa	matemática
Oeste de Minas	224,46	237,50	260,84	265,45
Sul/Sudoeste de Minas	221,01	235,84	260,73	265,41
Campos das Vertentes	220,42	234,00	259,68	264,67
Triângulo Mineiro/Alta Paranaíba	219,36	230,10	258,78	262,22
Central Mineira	218,40	232,93	258,25	262,00
Metropolitana de Belo Horizonte	216,70	227,98	255,03	258,72
Vale do Rio Doce	214,32	225,97	256,34	259,21
Zona da Mata	213,12	225,44	257,23	261,01
Noroeste de Minas	211,53	223,60	253,80	259,28
Jequitinhonha	208,48	221,32	253,08	256,15
Norte de Minas	208,11	220,21	247,53	251,64
Vale do Mucuri	206,17	217,56	249,54	251,34

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Conforme se observa na Tabela 6, a menor nota da Prova Brasil na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais foi no 5º ano em língua matemática (188,20) e a maior ocorreu no 9º ano em matemática (336,22). Contrastando as notas da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais com as do Brasil e Minas Gerais, foi detectado que as menores notas da Sul/Sudoeste de Minas Gerais são superiores às menores de Minas Gerais, todavia, as maiores notas da Sul/Sudoeste de Minas Gerais são inferiores as do Brasil e de Minas Gerais.

Tabela 6 – Resumo estatístico das notas da Prova Brasil – 2015.

local	matéria	média	desvio padrão	CV	nota		quartis		
					mínima	máxima	25%	50%	75%
Brasil	língua portuguesa 5º ano	205,78	18,79	9,13%	0	314,75	198,59	205,78	216,07
	matemática 5º ano	218,39	19,72	9,03%	0	342,32	208,74	218,39	228,13
	língua portuguesa 9º ano	250,33	12,71	5,08%	0	339,30	248,44	250,33	252,54
	matemática 9º ano	253,38	13,05	5,15%	0	379,74	250,52	253,38	254,57
MG	língua portuguesa 5º ano	215,68	14,05	6,51%	157,08	272,76	205,78	210,62	225,13
	matemática 5º ano	227,93	14,87	6,52%	174,04	289,70	218,39	221,51	237,16
	língua portuguesa 9º ano	255,93	11,67	4,56%	204,87	314,91	250,33	250,33	262,84
	matemática 9º ano	259,75	12,55	4,83%	220,88	339,02	253,38	253,38	266,11
SSM	língua portuguesa 5º ano	221,01	13,83	6,26%	188,89	264,81	205,78	221,83	230,46
	matemática 5º ano	235,84	15,88	6,73%	188,20	288,17	218,39	237,00	246,58
	língua portuguesa 9º ano	260,73	11,61	4,45%	247,54	309,55	250,33	258,53	267,92
	matemática 9º ano	265,41	13,40	5,05%	253,38	336,22	253,38	262,98	273,37

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Em linhas gerais, o Quadro 3 apresenta um breve resumo dos dados disponibilizados pelo Censo Escolar 2015. Foi constatado que em âmbito nacional as maiores notas foram registradas na região Nordeste, mais especificamente nos estados do Alagoas, Ceará e Pernambuco.

As notas destaques do 5º ano vieram de duas escolas municipais da área rural, Granja (CE) e de Campo Alegre (AL). O município de Granja, de acordo com o Censo Escolar 2015, possui um nível socioeconômico “baixo” e renda per capita de R\$173,99. Campo Alegre (AL), apesar não ter declarado seu nível socioeconômico, percebe-se pela renda per capita que é uma localidade com restrições econômicas.

As maiores notas nacionais do 9º ano, vieram de duas escolas estaduais da área urbana, que apresentam nível socioeconômico “muito alto”, ambas localizadas no município de Recife (PE), cuja renda per capita é de R\$1.144, 26.

Em Minas Gerais, as notas mais elevadas foram obtidas por escolas da área urbana, das dependências federal, estadual e municipal, que apresentaram nível socioeconômico oscilando entre “médio baixo” e “muito alto”. Já as menores notas foram detectadas em escolas municipais da área rural cuja renda per capita variou entre R\$241,93 a R\$376,73.

Na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, as notas mais altas foram registradas em escolas estaduais da área urbana e em uma escola municipal da área rural. Nesses locais a renda per capita apontada variou entre R\$635,38 a R\$802,97 e o padrão socioeconômico declarado oscilou entre “médio” e “Alto”. As menores notas são das redes municipal e estadual de educação, localizadas na área urbana com renda per capita entre R\$577,50 a R\$802,97.

Quadro 3 – Resumo Censo Escolar 2015.

região	categoria	matéria	nota	município	UF	nível socioecon. escola	renda per capita	dep.	local.	
Brasil	maiores notas	LP 5º ano	314,75	Granja	CE	baixo	R\$173,99	mun	rural	
		MT 5º ano	342,32	Campo Alegre	AL	(1)	R\$ 217,72	mun	rural	
		LP 9º ano	339,60	Recife	PE	muito alto	R\$1.144,26	est	urbana	
		MT 9º ano	379,74	Recife	PE	muito alto	R\$1.144,26	est	urbana	
	menores notas	LP 5º ano	0	*	*	*		*	*	*
		MT 5º ano	0	*	*	*		*	*	*
		LP 9º ano	0	*	*	*		*	*	*
		MT 9º ano	0	*	*	*		*	*	*
	MG	maiores notas	LP 5º ano	272,76	Sete Lagoas	MG	médio alto	R\$ 809,26	est	urbana
			MT 5º ano	289,70	Aricanduva	MG	médio baixo	R\$ 249,75	est	urbana
LP 9º ano			314,91	Cons. Lafaiete	MG	alto	R\$ 781,59	mun	urbana	
MT 9º ano			339,02	Juiz de Fora	MG	muito alto	R\$1.050,88	fed	urbana	
menores notas		LP 5º ano	157,08	Januária	MG	(1)	R\$ 359,19	mun	rural	
		MT 5º ano	174,04	Fruta de Leite	MG	(1)	R\$ 241,93	mun	rural	
		LP 9º ano	204,87	Jaiba	MG	(1)	R\$ 376,73	mun	rural	
		MT 9º ano	220,88	Jaiba	MG	(1)	R\$ 376,73	mun	rural	
SSM		maiores notas	LP 5º ano	264,81	Ouro Fino	MG	médio	R\$ 635,38	est	urbana
			MT 5º ano	288,17	São José da Barra	MG	(1)	R\$ 714,22	mun	rural
	LP 9º ano		309,55	Passos	MG	alto	R\$ 802,97	est	urbana	
	MT 9º ano		336,22	Passos	MG	alto	R\$ 802,97	est	urbana	
	menores notas	LP 5º ano	188,89	Eloi Mendes	MG	(1)	R\$ 577,50	mun	urbana	
		MT 5º ano	188,20	Eloi Mendes	MG	(1)	R\$ 577,50	mun	urbana	
		LP 9º ano	247,54	Passos	MG	médio	R\$ 802,97	est	urbana	
		MT 9º ano	253,38	*	*	*	*	*	*	

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Nora: *diversos municípios receberam a mesma pontuação, em função disso, optou-se por não citar todos na tabela. (1) informação não disponibilizada pelo banco de dados.

No decorrer dos estudos, notou-se que as notas das matérias de cada ano pareciam estabelecer uma associação entre si. A partir dessa percepção, foi calculado o coeficiente de correlação entre as notas das matérias de cada ano, nacionalmente, e se constatou que, de fato, há um alto índice de associação entre elas. No 5º ano, entre as matérias língua portuguesa e matemática, obteve-se o coeficiente de correlação de 0,95 e para o 9º ano, 0,92, Gráfico 4 (A e B, diagrama de dispersão). Isso significa que o nível de desempenho do aluno em uma matéria pode repercutir em outra.

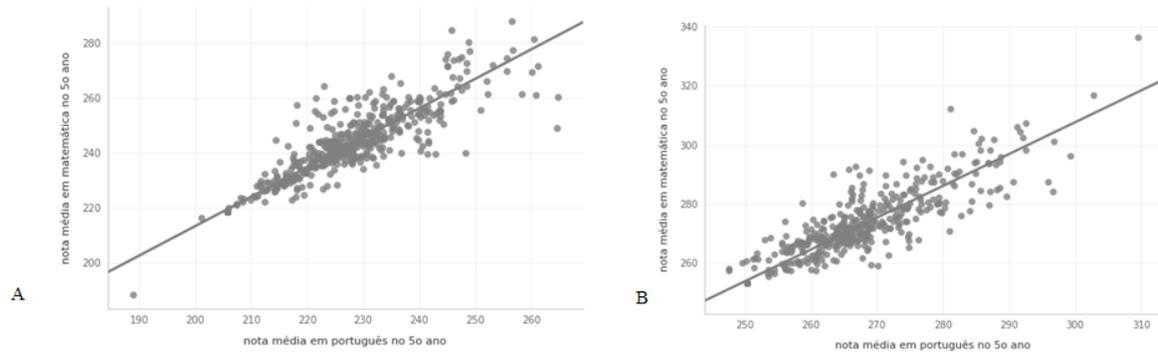


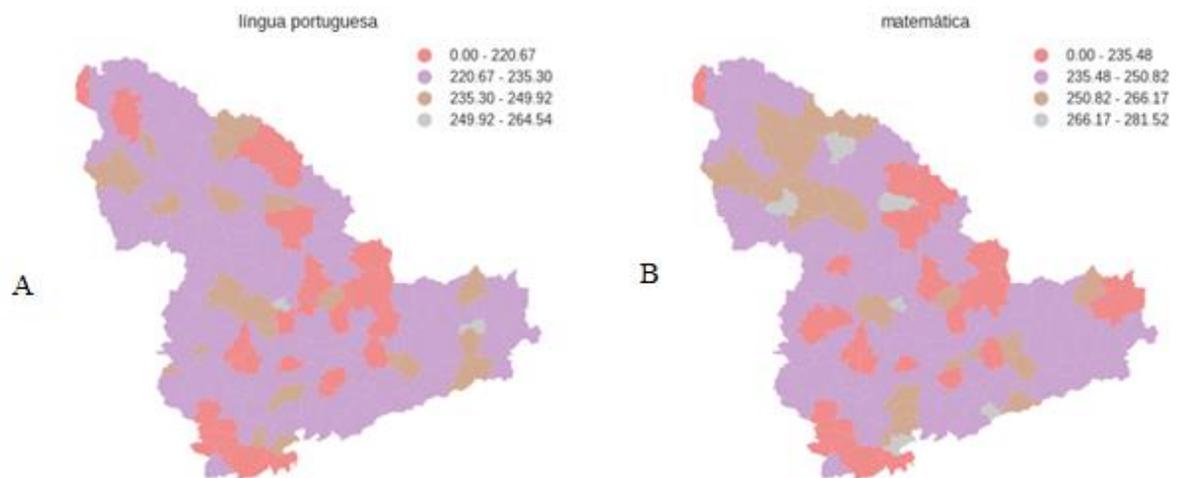
Gráfico 4 – Correlação entre notas de língua portuguesa e matemática

A) 5º ano – 2015.

B) 9º ano - 2015.

Fonte: elaborado pelo autor com base no banco de dados censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

O Mapa 1 mostra a distribuição das notas em língua portuguesa e matemática nos municípios do Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Como se pode notar, na maioria dos municípios a pontuação está entre 220,67 a 235,30 em língua portuguesa. De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), isso coloca a região entre os níveis 4 e 5 de proficiência, de uma escala que vai de 0 a 9 (INEP, 2015b). Em matemática, predominam os municípios com média entre 235,48 a 250,82, o que faz com que a região esteja no nível 5 da escala de proficiência do INEP (2015b).



Mapa 1 - Média das notas da Prova Brasil, 5º ano, nos municípios do Sul/Sudoeste de Minas Gerais em 2015, por disciplina.

A) língua portuguesa

B) matemática

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil (INEP, 2015a).

Na prova Brasil 2015 de língua portuguesa, 5º ano, o índice médio nacional foi de 204,07, o de Minas Gerais foi 217,97 e o indicador da maioria dos municípios do Sul/Sudoeste de Minas Gerais ficou entre 220,6 a 235,3 (INEP, 2015a). Já em matemática, a média nacional foi 216,80, a média mineira foi 230,44, enquanto que a maior parte dos municípios da Sul/Sudoeste de Minas Gerais ficou entre 235,48 a 250,82.

Concluindo os estudos conduzidos nesta seção, constatou-se que, em 2015, o nível de proficiência dos alunos do 5º e 9º anos da rede pública de ensino brasileira oscilou entre 3 e 5, atingindo o nível médio dessa escala. Resultados semelhantes apareceram em Minas Gerais e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Tal fato é um indício de que as habilidades e competências previstas para o ensino fundamental não têm sido plenamente atendidas.

Em termos de dependência administrativa, as notas do 9º ano das escolas federais foram superiores às notas do estado de Minas Gerais e da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Quando se analisaram as pontuações da Prova Brasil com a distinção entre a área urbana da rural, pode-se perceber que a área rural teve resultado inferior ao da área urbana.

Quanto ao nível socioeconômico da escola, observou-se que o nível socioeconômico dos alunos (Brasil, Minas Gerais e Sul/Sudoeste de Minas Gerais) apresentou uma associação com a nota da Prova Brasil, pois, a depender da situação socioeconômica da escola, a nota aumentava ou diminuía.

Dentre as mesorregiões de Minas Gerais, o que se destacou foi a equidade que as mesorregiões apresentaram nas notas da Prova Brasil. Entretanto, quando se estreita a análise ao nível micro, percebe-se que a variação das notas entre os municípios é muito alta.

Ao se avaliar a proficiência dos alunos em relação às competências e habilidades na Prova Brasil, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais teve pouca variação em relação ao Brasil e Minas Gerais, em outras palavras, atingiu o nível médio da escala de proficiência gerada pelo INEP (2015b).

Uma questão de destaque obtida no estudo foi a elevada correlação existente entre as notas de língua portuguesa e de matemática de cada ano/série. Tal fenômeno também foi observado por Oliveira, Boruchovitch e Angeli (2008), cujo estudo demonstrou haver correlação entre a compreensão textual e o raciocínio matemático, ou seja, o domínio da interpretação textual revela ter impacto em outras competências e habilidades.

Por fim, não pode ser deixada de lado a questão de que as maiores notas do 5º ano, em nível nacional, na Prova Brasil, tanto em língua portuguesa quanto em matemática, vieram de duas escolas municipais da área rural nordestina, cuja renda per capita atinge, no máximo, R\$218,00. Essa situação tem uma relevância significativa porque os municípios superaram

condições socioeconômicas desfavoráveis e atingiram um patamar educacional além daqueles alcançados pelos maiores centros brasileiros.

7 OS RECURSOS APLICADOS AO ENSINO FUNDAMENTAL NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o governo brasileiro investiu em 2014, aproximadamente, 6% do PIB em todos os níveis de ensino. Mais da metade desse percentual, 3,1%, foi destinado ao ensino fundamental (INEP, 2017b).

A partir da média das despesas com educação de três anos (2013, 2014 e 2015) relativa a 4.294 municípios, cujos dados foram obtidos através do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público brasileiro (SICONFI, 2017), foi observado que os estados brasileiros investiram no ensino fundamental cerca de R\$5.412 per capita (por matrícula). Especificamente em Minas Gerais, foram aplicados em torno de R\$5.944, quase 10% a mais que a média nacional, e na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais o investimento foi superior às médias brasileira e mineira, aproximadamente R\$6.656, conforme Tabela 7.

Na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, a despesa com educação fundamental apresenta um coeficiente de variação de 0,39, o que significa existir uma grande diferença entre a menor e a maior despesa com o ensino fundamental (TABELA 7).

Tabela 7 – Resumo estatístico das despesas (R\$) – média 2013, 2014 e 2015.

região	média	desvio padrão	CV	despesa per capita			quartis		
				mínima	máxima	25%	50%	75%	
Brasil	6.558,82	2.546,46	38,32%	118,90	34.732,30	4.831,90	6.009,90	7.717,30	
MG	6.525,79	2.179,67	33,40%	2.765,60	34.732,30	5.221,55	6.115,60	7.439,35	
SSM	6.656,64	1.772,04	26,62%	3.732,80	12.233,90	5.353,30	6.151,15	7.845,63	

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Vale ressaltar que da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais foram excluídos os municípios que não dispunham de dados, tais como: número de matrículas no ensino fundamental, despesas com educação ou nota na Prova Brasil. Esses municípios são: Aiuruoca, Bom Repouso, Brasópolis, Consolação, Coqueiral, Delfinópolis, Dom Viçoso, Elói

Mendes, Estiva, Heliadora, Itapeva, Minduri, Monte Belo, Natércia, Passa-Vinte, Sapucaí-Mirim, Seritinga e São Thomé das Letras.

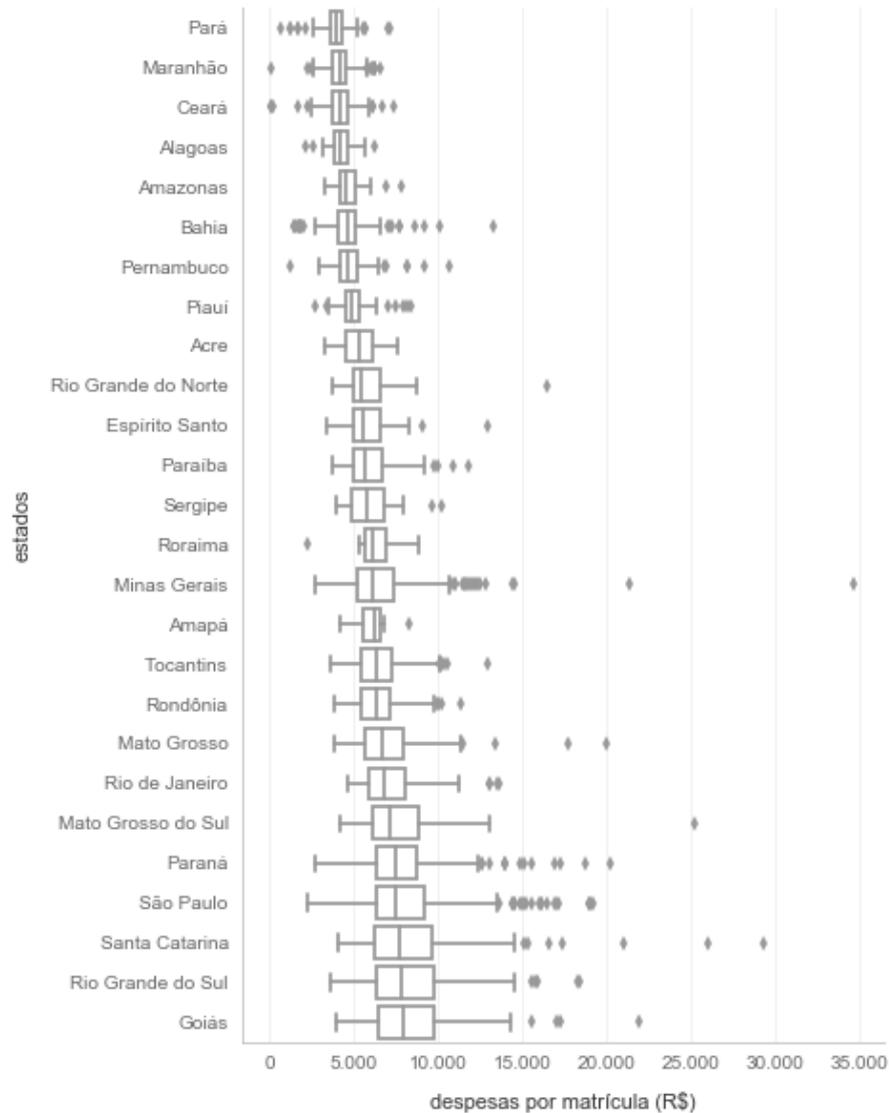


Gráfico 5 - Distribuição das despesas no ensino fundamental por UF – média (2013, 2014 e 2015) per capita das despesas com ensino fundamental per capita (por matrícula no ensino fundamental municipal).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Conforme se pode notar no Gráfico 5, o valor per capita (por matrícula) investido na educação fundamental pelos municípios brasileiros é variável. Em torno de 50% deles aplicam entre R\$5.300 a R\$7.900, embora haja *outliers* (valores extremos) que investem acima de R\$10.000. Esse gráfico retrata a dispersão existente entre a menor despesa com educação, R\$3.732 e a maior, R\$ 12.233, o que indica uma falta de uniformidade no padrão de investimento em educação. Contudo, esses valores são superiores ao gasto mínimo por aluno estipulado pelo MEC em 2015 que foi de R\$2.541 (BRASIL, 2015).

Ao observar as despesas per capita (por matrícula) dos municípios, conforme Gráfico 6, percebe-se que a maior parte está alinhada à esquerda do gráfico, na faixa de R\$5.000 a R\$ 7.000. Tal concentração retrata a capacidade de investimento da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais no ensino fundamental.

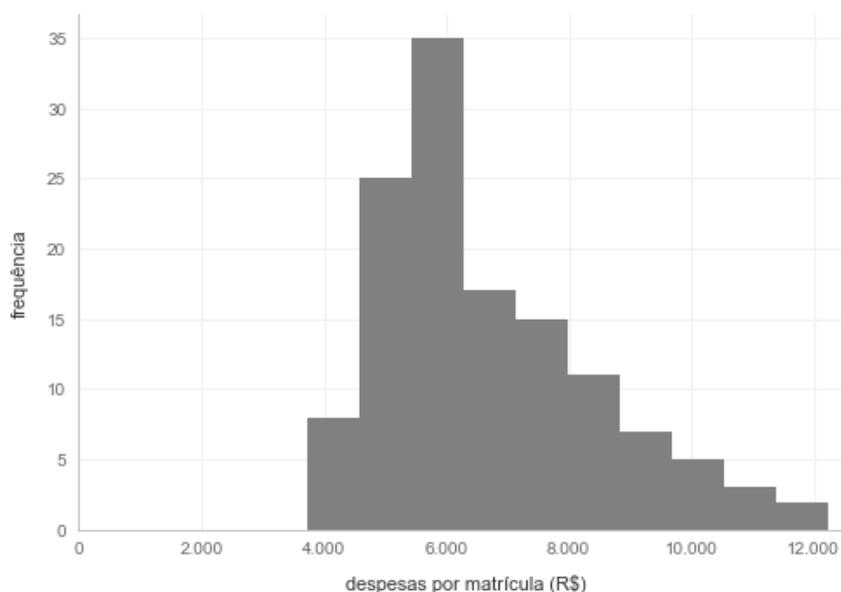


Gráfico 6 - Distribuição das despesas no ensino fundamental, Sul/Sudoeste de Minas Gerais – (2013, 2014 e 2015) média per capita das despesas com ensino fundamental (per capita por matrícula no ensino fundamental municipal).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Dentre os municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, de acordo com os dados da Tabela 8, Capitólio é o que tem o maior valor per capita (por matrícula) de investimento no ensino fundamental, R\$12.233 (média de 2013, 2014 e 2015). No outro extremo, Monte Sião é o que menos investe em educação, R\$3.732.

Capitólio possui 8.561 habitantes, e em média (média de 2013, 2014 e 2015), registrou 244 matrículas no ensino fundamental. Monte Sião, por sua vez, tem 22.715 habitantes e contabilizou 1.946 alunos matriculados. O que pode ser notado com esses dados é que apenas 3% da população de Capitólio está matriculada no ensino fundamental, enquanto que em Monte Sião o índice é de 9%, ou seja, três vezes mais que em Capitólio. Logo, Capitólio tem um índice per capita (por matrícula) de investimento em educação fundamental pública elevado, principalmente em função da quantidade de alunos matriculados nesse nível de ensino, e não tanto pelo valor aplicado em educação.

Tabela 8 - Despesa com Ensino Fundamental Sul/Sudoeste de Minas Gerais (R\$). Média per capita por matrícula de 2013, 2014 e 2015.

categoria	município	Valor (R\$)
5 maiores valores	Capitólio	12.233,90
	Santana da Vargem	11.586,80
	São João da Mata	11.041,40
	Fortaleza de Minas	10.581,20
	Poço Fundo	10.547,70
5 menores valores	Cruzília	4.379,10
	Arantina	4.307,90
	Conceição dos Ouros	4.252,10
	Andrelândia	4.075,30
	Monte Sião	3.732,80

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Conforme pode ser constatado no decorrer desta seção, nos anos de 2013, 2014 e 2015, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais investiu, em média, R\$6.656 per capita (por matrícula) no ensino fundamental. Esse valor foi 2,6 vezes superior ao gasto mínimo por aluno estipulado pelo MEC em 2015 que foi de R\$2.541 (BRASIL, 2015). Todavia, apesar desse valor ser significativo, questiona-se o quanto esse recurso impacta a aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, a próxima seção desenvolve uma análise acerca dos recursos aplicados no ensino fundamental e o desempenho dos alunos.

8 ANÁLISE DOS RECURSOS APLICADOS AO ENSINO FUNDAMENTAL E DO DESEMPENHO DOS ALUNOS NA MESORREGIÃO SUL/SUDOESTE DE MINAS GERAIS

Os recursos aplicados à educação e o nível de aprendizagem do aluno são questões que têm sido investigadas por estudiosos ao redor do mundo sem que se tenha, entretanto, chegado a uma conclusão definitiva sobre o assunto, conforme já demonstrado no decorrer deste estudo. Assim sendo, nesta seção são analisados os recursos aplicados ao ensino fundamental da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (média dos anos de 2013, 2014 e 2015) e o desempenho dos alunos na Prova Brasil em 2015 (INEP, 2015a).

De acordo com os dados da Tabela 9, a média da Prova Brasil (5º e 9º anos, em língua portuguesa e matemática) da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais é maior que a do Brasil e a de Minas Gerais, além de apresentar menos variação em relação à média que as demais regiões (Brasil e Minas Gerais), o que é um indício de que essa média representa a realidade dos municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Todavia, apenas 44 municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, de um total de 146, apresentaram todas as notas da Prova Brasil. Em Minas Gerais, somente 277 municípios de um total de 853 tiveram os dados completos e no Brasil, 2.591 municípios de um total de 5.570. Tal insuficiência de dados resultou em um histograma bimodal, Gráfico 7, onde se pode visualizar dois grupamentos de municípios, um que possui média entre 230 a 250 e outro que se situa entre 260 e 270.

Tabela 9 – Resumo estatístico das notas – média língua portuguesa e matemática, 5º e 9º anos do ensino fundamental, 2015.

Região	média	desvio padrão	CV	nota		quartis		
				mínima	máxima	25%	50%	75%
Brasil	223,32	19,66	8,80%	170,72	296,69	207,95	221,24	237,97
MG	239,91	15,81	6,59%	193,73	279,66	229,53	242,12	250,17
SSM	251,56	10,57	4,20%	225,27	276,27	246,36	250,65	258,28

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município – Prova Brasil 2015 (INEP 2015c).

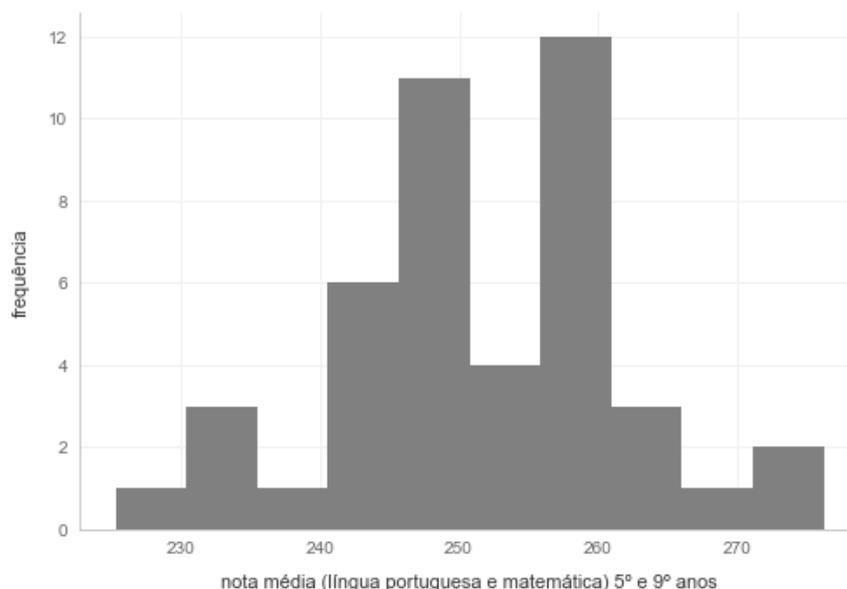


Gráfico 7 - Distribuição das notas do 5º e 9º anos do ensino fundamental – Sul/Sudoeste de Minas Gerais - média das notas de língua portuguesa e matemática, 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas planilhas de resultados da Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c).

Para melhorar a consistência do estudo, foram avaliadas quais notas estavam presentes na maioria dos municípios. Nesse levantamento foram encontrados 126 municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (de um total de 146 municípios), 651 de municípios em Minas Gerais (de um total de 853) e 4.224 municípios brasileiros (de um total de 5.570) em que havia a nota de língua portuguesa e de matemática do 5º ano. Dessa forma, foi usada a média da nota do 5º ano de língua portuguesa e de matemática para descrever, estatisticamente, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, Minas Gerais e o Brasil. O que foi observado com essa análise é que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais permaneceu à frente do Brasil e de Minas Gerais. Além disso, as notas da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais tiveram pouca variação em relação à média, conforme desvio padrão e pelo coeficiente de variação constantes na Tabela 10.

Dado relevante pode ser constatado no Gráfico 8, a partir do qual foi constatado que parte significativa dos municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais apresenta nota superior a 210, sendo que a maior concentração se dá na faixa de 230 a 250.

Tabela 10 – Resumo estatístico das notas – média língua portuguesa e matemática, 5º anos do ensino fundamental, 2015.

região	média	desvio padrão	CV	nota		quartis		
				mínima	máxima	25%	50%	75%
Brasil	207,76	22,59	10,87%	152,15	290,54	189,27	209,36	224,94
MG	220,95	16,70	7,56%	167,66	268,43	209,68	221,00	232,61
SSM	231,88	13,59	5,86%	195,50	264,74	224,12	231,40	242,11

Fonte: Elaborada pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município – Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c).

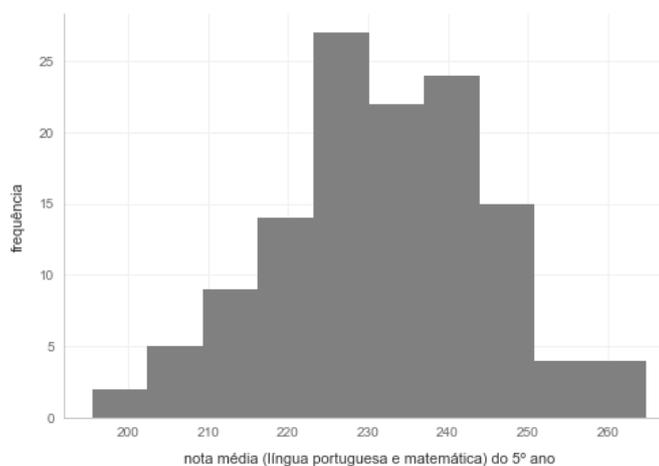


Gráfico 8 - Distribuição das notas do 5º ano do ensino fundamental - Sul/Sudoeste de Minas Gerais – média das notas de língua portuguesa e matemática, 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por de resultados por município - Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c).

Ao analisar a despesa com ensino fundamental Sul/Sudoeste de Minas Gerais (média per capita por matrícula de 2013, 2014 e 2015) apresentada na Tabela 9 e a nota média de língua portuguesa e matemática, 5º ano do ensino fundamental, Sul/Sudoeste de Minas Gerais, 2015 (TABELA 11) foi notado que os municípios que apresentaram maior investimento em educação não foram os mesmos que obtiveram as maiores notas na Prova Brasil, o que leva a crer que os recursos aplicados à educação têm uma associação fraca com o desempenho escolar do alunos, fato já apontado nos estudos conduzidos por Hanushek (1997, 2016), Dias, Moraes e Ferreira (2015), Menezes-filho e Amaral (2009) e Zoghbi et al. (2009).

Ampliando a investigação com o intuito de averiguar quanto os recursos financeiros poderiam influenciaram a aprendizagem do aluno, foi detectado que a correlação entre a média da despesa per capita (por matrícula em 2013, 2014 e 2015) e a nota média de língua portuguesa e de matemática do 5ª ano na Prova Brasil (GRÁFICO 9, A) assim como a correlação entre a média da despesa per capita (por matrícula em 2013, 2014 e 2015) e a nota média de língua portuguesa e de matemática do 5ª e 9º anos na Prova Brasil (GRÁFICO 9, B) são praticamente zero (-0,01 e 0,02, respectivamente).

Esse resultado leva à percepção de que outros fatores, além das despesas, podem influenciar a aprendizagem do aluno, como já apontado por Dias, Moraes e Silveira (2015), Dourado e Silveira (2007), Hanushek (1997), Kroth e Gonçalves (2016), Nascimento (2007), Menezes-filho e Amaral (2009), Schiefelbein e Simmons (1980).

Tabela 11 - Nota média de língua portuguesa e matemática, 5º ano do ensino fundamental, Sul/Sudoeste de Minas Gerais, 2015.

categoria	município	nota média
5 maiores notas médias	São Pedro da União	264,74
	São José da Barra	263,44
	Carvalhópolis	262,74
	Campo do Meio	258,68
	Gonçalves	257,23
5 menores notas médias	Munhoz	206,42
	Ibiraci	205,73
	Campanha	205,36
	Conceição do Rio Verde	200,60
	Arantina	195,50

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município - Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c).

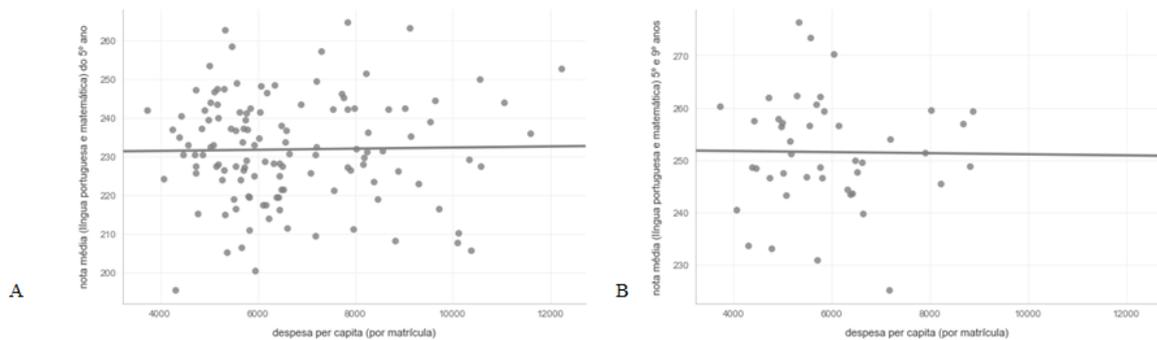


Gráfico 9 – Correlação entre as notas médias de língua portuguesa e de matemática

- A) Correlação entre as notas médias (língua portuguesa e matemática, 5º ano, 2015) Sul/Sudoeste de Minas Gerais e as despesas médias per capita (por população), Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2013, 2014 e 2015).
- B) Correlação entre as notas médias (língua portuguesa e matemática, 5º e 9º anos, 2015) Sul/Sudoeste de Minas Gerais e as despesas médias per capita (por população), Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2013, 2014 e 2015).

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município - Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c) e banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Se por um lado, há uma fraca correlação entre o valor monetário aplicado à educação e a aprendizagem do aluno, por outro é possível verificar qual é o nível de eficiência dos municípios na obtenção de resultados (nota na Prova Brasil) através da aplicação dos recursos financeiros (despesas). Para isso, utilizou-se a metodologia de análise envoltória de dados (DEA) que permite avaliar a eficiência da produção (resultados) de uma entidade levando-se em conta os insumos obtidos (produtos).

Nesse sentido, foram desenvolvidas duas análises da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Na primeira análise foi considerado como insumo apenas a despesa per capita por matrícula da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (dados de 2013, 2014 e 2015) e, como resultado, a nota média de língua portuguesa e de matemática na Prova Brasil do 5º ano em 2015. A segunda análise considerou como insumos além da despesa per capita por matrícula, também a quantidade de matrículas no ensino fundamental em escolas municipais em 2015 de cada um dos municípios.

Conforme pode ser observado no Apêndice D, foram analisados 126 municípios, aqueles que possuíam as notas completas de língua portuguesa e de matemática do 5º ano em 2015.

Essa primeira análise apontou Monte Sião como sendo o município mais eficiente dentre os 126 analisados, isto é, foi o local que obteve o melhor custo benefício com os recursos investidos na educação, ou seja, ao aplicar R\$3.732,80 per capita (por matrícula) atingiu 242,12 pontos na Prova Brasil. Isso significa que para cada ponto obtido na Prova Brasil investiu R\$15,42. Em segundo lugar ficou Conceição dos Ouros que investiu R\$4.252,10 per capita (por matrícula) e atingiu a nota 237,08 (R\$17,94 para cada ponto). A terceira colocação foi para Andrelândia que destinou R\$4.075,30 per capita (por matrícula) para a educação e obteve 224,32 pontos (R\$18,16 por ponto obtido).

O resultado da segunda análise, que adicionou o número de matrículas ao cálculo, apresentou 6 municípios em primeiro lugar: Monte Sião, Olímpio Noronha, Bom Jesus da Penha, Conceição das Pedras e Marmelópolis e Fama.

O ranqueamento dos municípios foi bastante diferente entre as duas análises, conforme apontado no Gráfico 10 cuja correlação foi de 0,53. Portanto, é possível observar que a análise envoltória de dados é sensível a fatores externos, sendo assim, é razoável afirmar que a eficiência dos municípios na Prova Brasil requer mais do que a aplicação de recursos financeiros à educação, há que serem considerados outros aspectos que têm o potencial de influenciar a aprendizagem dos alunos, situação essa já apontada por Dourado, Oliveira e Santos (2007), Hanushek (2016), Masino e Niño-Zarazúo (2016), Menezes-Filho e Amaral (2009), Nascimento (2007) e Schiefelbein e Simmons (1980).

Outra descoberta interessante é o fato de que a eficiência dos municípios tende a cair à medida que aumentam os gastos per capita (GRÁFICO 10).

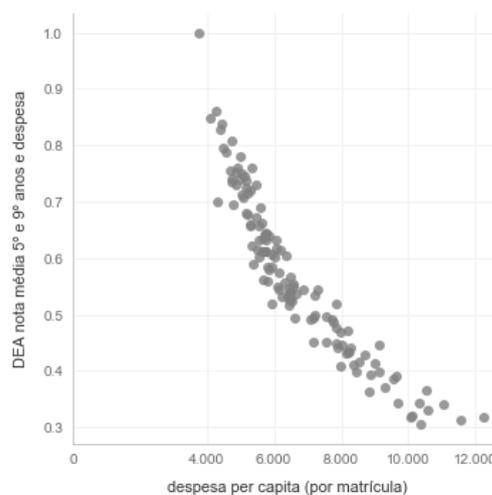


Gráfico 10 - Correlação entre o DEA das notas médias (língua portuguesa e matemática, 5º e 9º anos, 2015, primeira análise) e as despesas médias per capita (por população), Sul/Sudoeste de Minas Gerais (2013, 2014 e 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município - Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c) e banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017).

Fato relevante é que os municípios de porte médio, os mais populosos da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, em 2015, Poços de Caldas (162.379), Pouso Alegre (142.073), Varginha (131.269), Passos (112.402) e Itajubá (95.491) não se apresentaram entre os mais eficientes, posição alcançada pelas localidades com menos habitantes (pequeno porte) Olímpio Noronha (2.692), Conceição das Pedras (2.843), Marmelópolis (2.965), Bom Jesus da Penha (4.111) e Monte Sião (22.715). Cenário semelhante foi observado por Santos, Carvalho e Barbosa (2016) em seu estudo sobre eficiência dos gastos municipais em educação, considerando o ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar. Isso sugere que os municípios menores (porte pequeno) tendem a ser mais eficientes que os municípios maiores (porte médio).

Os resultados das análises feitas não são uma declaração de que os municípios com os melhores *rankings* no DEA ofereceram, necessariamente, educação de qualidade. A ponderação mais adequada é de que os municípios das primeiras posições no *ranking* obtiveram melhor resultado com os insumos aplicados. Contudo, isso não significa, obrigatoriamente, que conseguiram produzir o máximo que poderiam através dos insumos utilizados.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos de competências e habilidades na Prova Brasil, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais atingiu o nível médio da escala de proficiência gerada pelo INEP (2015b), seguindo o mesmo padrão do Brasil e do estado de Minas Gerais.

Apesar de a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais estar em um patamar mediano, em termos de proficiência, foi detectado que nessa localidade as notas médias do 5º ano da área rural são maiores que todas as notas médias do 5º ano do Brasil, de Minas Gerais e da área urbana da própria Sul/Sudoeste de Minas Gerais. Diante da expressividade desse dado para a educação, principalmente a rural, sugere-se o desenvolvimento de uma pesquisa para se aprofundar a investigação acerca desse fato.

Outro destaque identificado foi a elevada correlação existente entre as notas de língua portuguesa e a de matemática de cada ano. Foi verificado que há uma associação fraca entre despesa per capita (por matrícula) com educação e o desempenho do aluno na Prova Brasil. Além disso, foi detectado, através da DEA, que os municípios que tiveram maior despesa com

educação, os quais eram de médio porte, não foram os mais eficientes na produção de resultados (a nota da Prova Brasil).

Nessa perspectiva, os resultados encontrados corroboraram a literatura que afirma que o desempenho do aluno é influenciado por diversos fatores, não somente pelos recursos financeiros aplicados à educação. Sendo assim, é preciso continuar a investigação a respeito do que pode influenciar a aprendizagem do aluno, uma vez que ficou evidente que a aplicação de recursos financeiros à educação não é suficiente para assegurar uma educação de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

A partir desta dissertação pode ser observado que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais repete o padrão observado no Brasil e em Minas Gerais. Como mostrou o primeiro artigo, em termos de expectativa de anos de estudo aos 18 anos, o que se percebe é que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, assim como Brasil e Minas Gerais, mantém-se aquém das nações em desenvolvimento, 50% abaixo. Isso significa que, apesar da evolução detectada nos últimos 30 anos, a mesorregião precisa investir em ações que assegurem a manutenção da criança na escola.

Em consonância com a expectativa de anos de estudo, as taxas de frequência bruta e líquida no ensino fundamental aumentaram, o que é um indicador de que as crianças têm frequentado mais a escola e de que pessoas acima da faixa etária do ensino fundamental passaram a ter acesso a esse nível escolar, o que representa um avanço em direção à universalização da educação.

Sobre as escolas de educação básica, foi notado que não há um planejamento para se definir a distribuição de unidades escolares dentro da mesorregião. Há municípios populosos (porte médio) que apresentam uma taxa de escola/1.000 habitantes baixa, 1 escola por mil habitantes, em detrimento às localidades de pequeno porte que revelam taxas muito altas, 7 escolas por mil habitantes. Apesar dessa discrepância quanto à distribuição de escolas, não houve município sem escola. Além disso, a maior parte das escolas da mesorregião é pública e municipal.

É razoável conjecturar que não basta ter escola, é necessário ofertar vagas aos alunos. Nesse sentido, não foi identificada falta de vagas na mesorregião. Fato relevante é que os municípios de pequeno porte apresentam maior taxa de matrícula por mil habitantes que as localidades de porte médio. Talvez, esse fenômeno aconteça em função dos municípios de pequeno porte terem menos crianças matriculadas do que as localidades mais populosas.

Adicionalmente à questão das matrículas, ficou clara a divisão da responsabilidade da educação entre o município e o estado, conforme prevê a Constituição Federal, ou seja, o município cuida da educação infantil e do ensino fundamental compartilhado com o estado que também cuida do ensino médio.

Após desvelar o panorama escolar da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, no segundo artigo, buscou-se avaliar o quão eficiente seria a educação provida pelos municípios à comunidade. Dessa forma, primeiramente, foi desenvolvida uma investigação acerca da

eficiência dos gastos com educação. Contudo, a literatura sobre o assunto deixa claro que o desempenho escolar do aluno envolve mais do que a destinação de recursos à educação.

Nos estudos investigados, foram listados alguns fatores que podem interferir na aprendizagem, mas não foi uma lista exaustiva. Todavia, o que ficou evidente é que há fatores, extra e intraescolares, que podem interferir no processo ensino-aprendizagem.

Na tentativa de conhecer o desempenho escolar dos alunos da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, a pesquisa investigou o sistema de avaliação escolar adotado no Brasil. A Prova Brasil é o instrumento responsável pela verificação do ensino fundamental. Por isso, ela foi a fonte de dados de onde veio o desempenho do aluno do ensino fundamental, o que permitiu descobrir que há uma elevada associação entre a nota de língua portuguesa e matemática. Ou seja, o aluno que tem uma nota alta em língua portuguesa, provavelmente, terá uma nota equivalente em matemática. Tal fato leva a crer que língua portuguesa e matemática se correlacionam, ao contrário do que o senso comum costuma preconizar.

Conhecer somente o desempenho do aluno no ensino fundamental não seria suficiente para completar a análise quanto à eficiência dos gastos com educação. Por isso, buscou-se compreender como é o sistema de financiamento da educação brasileira. Através desse estudo foi notado que aproximadamente 60% dos recursos para a educação são destinados ao pagamento de pessoal ativo e que 0,4% é destinado à pesquisa e desenvolvimento.

Abordando especificamente a proficiência dos alunos em relação às competências e habilidades na Prova Brasil, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais teve pouca variação em relação ao Brasil e Minas Gerais, em outras palavras, atingiu o nível médio da escala de proficiência do INEP. Entretanto, a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais aplicou em educação 2,6 vezes mais que o mínimo estabelecido pelo MEC para o ano de 2015.

A partir do desempenho do aluno na Prova Brasil e do sistema de financiamento da educação brasileira, foram contrastadas essas questões e comprovou-se que há uma correlação fraca entre recursos aplicados à educação e o desempenho do aluno, confirmando o que a literatura especializada já havia apontado. Apesar de a correlação entre recursos e desempenho escolar ter sido fraca, foi avaliada a eficiência dos municípios da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais quanto à aplicação dos recursos para a educação. Desse processo percebeu-se que os municípios mais eficientes foram aqueles de menor porte e não aqueles de porte médio ou grande.

Não obstante a posição alcançada pelos municípios na análise de eficiência, esse resultado não é uma afirmação de que os municípios nas melhores posições do *ranking* ofertaram educação de qualidade, o que se afirma é que tais localidades obtiveram melhor

resultado com os recursos aplicados. No entanto, isso não significa, obrigatoriamente, que conseguiram produzir o máximo que poderiam através dos recursos investidos na educação.

Considerando que o objetivo desta dissertação foi analisar as transformações pelas quais o ensino fundamental brasileiro passou nos últimos 30 anos e retratar a situação atual desse ensino no âmbito da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais (SSM), concluiu-se que o ensino fundamental melhorou na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais, assim como no Brasil e em Minas Gerais, na mesma proporção.

Foi notado que os municípios de pequeno porte da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais apresentaram melhores resultados na maioria das análises realizadas, o que pode ser um indício de que há um deslocamento dos alunos dessas localidades (reduzindo a quantidade de aluno por escola) para municípios de médio ou grande porte, os quais aumentam a população estudantil sem que se tenha um crescimento equivalente em número de escolas e captação de recursos.

Embora, ao contrário do que o senso comum supõe, tenha sido constatado que os recursos financeiros não sejam suficientes para garantir a melhoria no desempenho dos alunos, é prudente ressaltar que a falta deles pode inviabilizar a educação.

Por fim, após todos os estudos realizados nesta pesquisa, é possível concluir que administrar os recursos aplicados à educação é tão ou mais importante que o montante despendido e que a mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais não se distancia consideravelmente do padrão educacional público brasileiro.

REFERÊNCIAS

BLUME, B. A. **Politize**. Infográfico: quanto o governo investe em saúde e educação? 2016. Disponível em: <<http://www.politize.com.br/quanto-governo-investe-saude-educacao/>> Acesso em: 27 set. 2016.

BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. **Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência**. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. 35. ed. Brasília, DF: Edições Câmara, 2012.

_____. Lei Nº 12.796 de 04 de abril de 2013. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 abr. 2013 . Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1>. Acesso em: 23 jun. 2017.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 23 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, CEB 04/98**. 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB0498.pdf>>. Acesso em 02 dez. 2017.

_____. Ministério da Educação. Escola de Gestores da Educação Básica. **Curso de Especialização em Gestão Escolar**. 2013a. Disponível em: <http://escoladegestores.virtual.ufc.br/unidadeIII/origem_dos_recursos.html>. Acesso em: 19 ago. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Portaria interministerial no - 8, de 5 de novembro de 2015**. 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=11&data=06/11/2015>>. Acesso em 26 nov. 2017.

_____. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de contabilidade aplicada ao setor público (MCASP)**, 3. ed. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www3.tesouro.gov.br/legislacao/download/contabilidade/ParteIII_PCE.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2016.

DIAS, B. F. B; MORAES, J.; FERREIRA, A. Gastos públicos estaduais com o ensino fundamental: uma análise de correlação e efetividade. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, MG, v.1, n. 1, 2015.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F.; SANTOS, C. A. **A qualidade da educação: conceitos e definições**. Brasília: Inep/MEC, 2007.

FELICETTI, A. A.; TREVISOL, J. V. Bolsa Família e desempenho escolar: avaliação de uma política pública de inclusão socioeducacional. In: ANPED SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: Programa de Pós-Graduação em Educação, 2012.

FOREQUE, F.; PATU, G. Gasto público em ensino atinge 6,6% do PIB, mas crise ameaça expansão. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 04 abr. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2015/04/1612236-gasto-publico-em-ensino-atinge-66-do-pib-mas-crise-ameaca-expansao.shtml>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

GOPANDAS. **GeoPandas**: Python tools for geographic data. 2018. Disponível em: <github.com/geopandas/geopandas>. Acesso em: 09 ago. 2017.

HÄKKINENA, I.; KIRJAVAINEN, T.; UUSITALO, R. School resources and student achievement revisited: new evidence from panel data. **Economics of Education Review**, v. 22, n. 3, Jun. 2003.

HANUSHEK, E. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 19, n. 2, 1997.

_____. What matters for student achievement: updating Coleman on the influence of families and schools. **Education Next**, v. 16, n. 2, 2016.

HELENE, O. Evolução da escolaridade esperada no Brasil ao longo do século XX. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 197-216, mar. 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28334/30192>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Divisão regional do Brasil**. [2017?]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm?c=1>. Acesso em: 08 jul. 2017a.

_____. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA 2002-2014**. [2017?]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 09 jul. 2017b.

_____. **Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015**. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_dou.shtm>. Acesso em: 10 ago. 2017c.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar**. 2015a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

_____. **Matrizes e escalas**. 2015b. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb/matrizes-e-escalas>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

_____. **Saeb resultados.** 2015c. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/resultados>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

_____. **Ideb.** Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/ideb> >. [2017?] Acesso em: 16 ago. 2017a.

_____. **Indicadores financeiros educacionais:** Percentual do investimento total em relação ao PIB por nível de ensino (2000 a 2014 e atualizado em 15/09/2016). 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-financeiros-educacionais>>. Acesso em: 26 nov. 2017b.

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. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 17., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu/PR: Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia, 2016. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i5-7bcb5e4409a351f74858dcf4857c04ce.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

MACHADO, N. J. Qualidade da educação: cinco lembretes e uma lembrança. **Estudos Avançados São Paulo**, São Paulo, v.21, n.61 São Paulo, 2007.

MASINO, S.; NIÑO-ZARAZÚA, M. What works to improve the quality of student learning in developing countries? **International Journal of Educational Development**, v. 48, 2016.

MENEZES-FILHO, N. A.; AMARAL, L.F. L. E. **A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar.** São Paulo: IBMEC, 2009.

NASCIMENTO, P. A. M. M. Desempenho escolar e gastos municipais por aluno em educação: relação observada em municípios baianos para o ano 2000. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 56, 2007.

NEELY, S. R.; DIEBOLD, J. Public expenditures and the production of education. **Education Policy Analysis Archives Journal**, v. 24, n. 88, 2016.

NGUYEN, A. V. The effects of school funding on student academic performance: a study of Indiana school districts 2007-2008. **Indiana University South Bend Graduate Research Journal**, v. 3, 2016.

OLIVEIRA, K. L.; BORUCHOVITCH, E., ANGELI, A. A. S, Leitura e desempenho escolar em português e matemática no ensino fundamental. **Paidéia**, São Paulo, v. 18, n. 41, 2008, p. 531-540, 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305423763009>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

OPPORTUNITIES lost: the impact of grade repetition and early school leaving. Montreal: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - Unesco Institute for Statistics, 2012. **Global Education Digest.** 2012. Disponível em: <<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/ged-2012-en.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

PERNAMBUCO. Tribunal de Contas. **Cartilha do Fundeb**. 2007. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/areas/infancia/arquivos/cartilhafundeb.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). (PNUD; IPEA; FJP) **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. [2017?] Disponível em: <www.atlasbrasil.org.br>. Acesso em: 21 jun. 2017.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Viena: 2017. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

RIANI, J. L. R.; GOLGHER, A. B. Indicadores educacionais confeccionados a partir da base de dados do IBGE. In: RIOS NETO, E. L. G.; RIANI, J. L. R. (Org.). **Introdução à demografia da educação**. Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2004. p. 89-127.

SANTOMAURO, B; RATIER, R. Por dentro da grana da Educação. **Educar para crescer**, out. 2009. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/politica-publica/dinheiro-educacao-509097.shtml>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

SANTOS, Y. D.; CARVALHO, J. R. M; BARBOSA, M. F. N. Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar. **Revista Ambiente Contábil**, v. 8, n. 2, 2016.

SCHIEFELBEIN, E.; SIMMONS, J. Os determinantes do desempenho escolar: uma revisão de pesquisas nos países em desenvolvimento. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 35, 1980.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS E FISCAIS DO SETOR PÚBLICO BRASILEIRO. **SICONFI**. [2017?]. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf>. Acesso em: 19 nov. 2017.

SWEENEY, J. D.; ANDERSON, D. R.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2014.

THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE. **PYTHON**. [2017?]. Disponível em: <github.com/python/cpython>. Acesso em: 09 ago. 2017.

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, 2009.

APÊNDICE A – Matrícula por etapa de ensino, região e por tipo de estabelecimento – 2015.

etapa do ensino	estabelecimento	região					total
		Norte	Nordeste	Centro-oeste	Sudeste	Sul	
Creche	Federal	-	233	80	638	262	1.213
	Estadual	1.000	702	1.408	806	328	4.244
	Municipal	105.961	469.380	133.259	864.256	358.899	1.931.755
	Privada	25.557	199.123	66.587	670.261	150.332	1.111.860
Subtotal		132.518	669.438	201.334	1.535.961	509.821	3.049.072
Pré	Federal	103	177	19	779	308	1.386
	Estadual	1.746	4.088	34.423	1.202	9.048	50.507
	Municipal	421.377	1.066.800	219.482	1.488.075	440.162	3.635.896
	Privada	65.246	411.328	98.792	503.623	156.380	1.235.369
Subtotal		488.472	1.482.393	352.716	1.993.679	605.898	4.923.158
Fundamental 1	Federal	960	315	262	5.157	491	7.185
	Estadual	303.590	165.560	301.751	1.073.165	384.496	2.228.562
	Municipal	1.373.898	3.612.184	670.780	3.546.894	1.350.456	10.554.212
	Privada	156.205	907.434	219.680	1.203.078	285.647	2.772.044
Subtotal		1.834.653	4.685.493	1.192.473	5.828.294	2.021.090	15.562.003
Fundamental 2	Federal	2.235	2.138	1.847	8.352	1.829	16.401
	Estadual	592.627	766.837	561.434	2.459.812	1.011.238	5.391.948
	Municipal	594.086	2.429.367	239.932	1.470.765	428.115	5.162.265
	Privada	97.613	519.821	151.012	854.385	175.362	1.798.193
Subtotal		1.286.561	3.718.163	954.225	4.793.314	1.616.544	12.368.807
Médio	Federal	17.061	54.854	13.937	45.343	24.730	155.925
	Estadual	710.484	1.905.955	512.465	2.763.227	927.299	6.819.430
	Municipal	449	9.116	832	34.517	5.979	50.893
	Privada	61.330	244.243	90.576	510.128	143.625	1.049.902
Subtotal		789.324	2.214.168	617.810	3.353.215	1.101.633	8.076.150
Técnico	Federal	17.192	61.578	19.343	54.576	29.539	182.228
	Estadual	15.770	47.383	19.744	158.068	50.709	291.674
	Municipal	-	671	163	13.831	1.119	15.784
	Privada	52.162	164.313	54.221	429.734	134.937	835.367
Subtotal		85.124	273.945	93.471	656.209	216.304	1.325.053
Eja	Federal	1.317	4.341	1.622	2.655	1.957	11.892
	Estadual	230.437	512.298	172.674	629.025	217.509	1.761.943
	Municipal	201.868	803.984	41.866	343.984	71.335	1.463.037
	Privada	21.510	41.169	16.733	100.566	75.019	254.997
Subtotal		455.132	1.361.792	232.895	1.076.230	365.820	3.491.869
Na (1)	Federal	61	153	7	3.137	1.014	4.372
	Estadual	185.806	306.474	174.955	669.882	284.043	1.621.160
	Municipal	598.482	1.920.038	231.648	1.002.916	454.707	4.207.791
	Privada	10.677	37.741	12.659	113.977	46.333	221.387
Subtotal		795.026	2.264.406	419.269	1.789.912	786.097	6.054.710
Total	Federal	38.929	123.789	37.117	120.637	60.130	380.602
	Estadual	2.041.460	3.709.297	1.778.854	7.755.187	2.884.670	18.169.468
	Municipal	3.296.121	10.311.540	1.537.962	8.765.238	3.110.772	27.021.633
	Privada	490.300	2.525.172	710.260	4.385.752	1.167.635	9.279.119
Subtotal		5.866.810	16.669.798	4.064.193	21.026.814	7.223.207	54.850.822
População (2)		17.472.636	56.560.081	15.442.232	85.745.520	29.230.180	204.450.649
Matrícula/100.000 hab.		33.577	29.473	26.319	24.522	24.711	26.828

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a). (2) IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c) Na (1): 3 - Educação Infantil – Unificada, 10 - Ensino Fundamental de 8 anos - 7ª Série, 12 - Ensino Fundamental de 8 anos – Multi, 13 - Ensino Fundamental de 8 anos - Correção de Fluxo, 22 - Ensino Fundamental de 9 anos – Multi, 23 - Ensino Fundamental de 9 anos - Correção de Fluxo, 24 - Ensino Fundamental de 8 e 9 anos - Multi 8 e 9 anos, 29 - Ensino Médio - Não Seriada, Integrado) 3ª Série, 33 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) 4ª Série, 34 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) Não Seriada, 35 - Ensino Médio - Normal/Magistério 1ª Série, 37 - Ensino Médio - Normal/Magistério 3ª Série, 56 - Educação Infantil e Ensino Fundamental (8 e 9 anos) Multietapa, 64 - Curso Técnico Misto (Concomitante e Subsequente), 65 - EJA - Ensino Fundamental - Projovem Urbano, 67 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Médio, 73 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Fundamental (EJA integrada à Educação Profissional de Nível Fundamental).

APÊNDICE B - Matrículas por etapa de ensino e tipo de estabelecimento e região – 2015.

etapa do Ensino	estabelecimento	região		
		Brasil	MG	SSM
Creche	Federal	1.213	-	-
	Estadual	4.244	23	10
	Municipal	1.931.755	161.970	26.074
	Privada	1.111.860	105.549	10.566
Subtotal		3.049.072	267.542	36.650
Pré	Federal	1.386	150	-
	Estadual	50.507	472	15
	Municipal	3.635.896	344.408	47.248
	Privada	1.235.369	107.849	10.571
Subtotal		4.923.158	452.879	57.834
Fundamental 1	Federal	7.185	1.082	-
	Estadual	2.228.562	391.735	32.208
	Municipal	10.554.212	823.820	113.079
	Privada	2.772.044	179.146	20.949
Subtotal		15.562.003	1.395.783	166.236
Fundamental 2	Federal	16.401	1.730	-
	Estadual	5.391.948	798.539	102.288
	Municipal	5.162.265	348.774	32.986
	Privada	1.798.193	126.839	15.581
Subtotal		12.368.807	1.275.882	150.855
Médio	Federal	155.925	17.864	2.290
	Estadual	6.819.430	681.738	78.620
	Municipal	50.893	6.234	1.371
	Privada	1.049.902	81.523	10.938
Subtotal		8.076.150	787.359	93.219
Técnico	Federal	182.228	33.654	8.972
	Estadual	291.674	6.515	2.070
	Municipal	15.784	1.962	174
	Privada	835.367	94.618	8.098
Subtotal		1.325.053	136.749	19.314
Eja	Federal	11.892	852	196
	Estadual	1.761.943	208.830	26.301
	Municipal	1.463.037	79.219	5.505
	Privada	254.997	19.504	3.036
Subtotal		3.491.869	308.405	35.038
Na (1)	Federal	4.372	797	73
	Estadual	1.621.160	109.942	12.466
	Municipal	4.207.791	270.733	29.766
	Privada	221.387	23.197	5.275
Subtotal		6.054.710	404.669	47.580
Total	Federal	380.602	56.129	11.531
	Estadual	18.169.468	2.197.794	253.978
	Municipal	27.021.633	2.037.120	256.203
	Privada	9.279.119	738.225	85.014
Subtotal		54.850.822	5.029.268	606.726
População		204.450.649	20.869.101	2.587.775
Matrícula/100.000 hab.		26.828	24.099	23.446

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a). (2) IBGE Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015 (IBGE, 2017c). Na (1): 3 - Educação Infantil – Unificada, 10 - Ensino Fundamental de 8 anos - 7ª Série, 12 - Ensino Fundamental de 8 anos – Multi, 13 - Ensino Fundamental de 8 anos - Correção de Fluxo, 22 - Ensino Fundamental de 9 anos – Multi, 23 - Ensino Fundamental de 9 anos - Correção de Fluxo, 24 - Ensino Fundamental de 8 e 9 anos - Multi 8 e 9 anos , 29 - Ensino Médio - Não Seriada , Integrado) 3ª Série, 33 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) 4ª Série, 34 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) Não Seriada, 35 - Ensino Médio - Normal/Magistério 1ª Série, 37 - Ensino Médio - Normal/Magistério 3ª Série, 56 - Educação Infantil e Ensino Fundamental (8 e 9 anos) Multietapa, 64 - Curso Técnico Misto (Concomitante e Subsequente) , 65 - EJA - Ensino Fundamental - Projovem Urbano, 67 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Médio, 73 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Fundamental (EJA integrada à Educação Profissional de Nível Fundamental).

APÊNDICE C – Distribuição de matrícula por mesorregião de Minas Gerais – 2015.

(continua)

mesorregião	depend.	creche	pré	fund. 1	fund. 2	médio	EJA	na (1)	técnico	total
Campo das Vertentes	Federal	-	-	-	-	1.169	-	-	738	1.907
	Estadual	-	-	8.459	22.573	17.972	3.874	1.828	32	54.738
	Municipal	3.471	9.917	23.248	7.583	169	945	6.410	-	51.743
	Privado	2.131	2.502	4.400	3.682	2.869	571	1.524	3.102	20.781
Subtotal		5.602	12.419	36.107	33.838	22.179	5.390	9.762	3.872	129.169
Central Mineira	Federal	-	-	-	-	281	-	-	-	281
	Estadual	-	4	6.351	19.597	14.890	3.595	1.885	65	46.387
	Municipal	4.259	8.785	20.524	6.003	150	892	4.884	30	45.527
	Privado	1.632	1.083	2.609	1.636	965	708	424	1.672	10.729
Subtotal		5.891	9.872	29.484	27.236	16.286	5.195	7.193	1.767	102.924
Jequitinhonha	Federal	-	-	-	-	461	-	-	968	1.429
	Estadual	-	-	20.592	46.452	29.855	8.279	7.580	317	113.075
	Municipal	7.368	15.346	33.475	9.618	15	2.629	8.448	-	76.899
	Privado	1.036	1.076	1.651	1.216	886	291	729	855	7.740
Subtotal		8.404	16.422	55.718	57.286	31.217	11.199	16.757	2.140	199.143
Metropolitana de BH	Federal	-	-	268	578	5.745	304	-	8.514	15.409
	Estadual	10	3	109.671	194.416	217.236	69.265	23.522	1.271	615.394
	Municipal	84.354	39.702	250.704	149.713	3.004	35.519	107.709	1.205	671.910
	Privado	45.637	52.040	77.452	53.940	31.504	5.156	5.094	42.698	313.521
Subtotal		130.001	91.745	438.095	398.647	257.489	110.244	136.325	53.688	1.616.234
Noroeste de Minas	Federal	-	-	-	-	635	-	-	692	1.327
	Estadual	-	-	10.856	16.835	14.572	4.928	3.212	279	50.682
	Municipal	3.261	8.099	15.921	8.258	-	1.277	5.250	-	42.066
	Privado	755	1.252	2.743	1.878	1.274	817	349	1.921	10.989
Subtotal		4.016	9.351	29.520	26.971	16.481	7.022	8.811	2.892	105.064
Norte de Minas	Federal	-	-	-	-	1.292	18	-	5.452	6.762
	Estadual	-	309	53.274	89.900	68.710	15.289	14.731	768	242.981
	Municipal	17.337	35.202	65.852	26.480	-	3.635	27.469	179	176.154
	Privado	3.250	5.468	9.307	6.957	5.099	1.421	372	4.843	36.717
Subtotal		20.587	40.979	128.433	123.337	75.101	20.363	42.572	11.242	462.614
Oeste de Minas	Federal	-	-	-	-	855	-	-	1.818	2.673
	Estadual	-	2	13.823	40.955	31.705	10.832	4.123	66	101.506
	Municipal	8.219	18.435	42.404	12.576	-	1.667	12.453	-	95.754
	Privado	3.873	3.798	7.492	5.813	3.260	927	987	3.682	29.832
Subtotal		12.092	22.235	63.719	59.344	35.820	13.426	17.563	5.566	229.765
Sul/Sudoeste de Minas	Federal	-	-	-	-	2.290	196	73	8.972	11.531
	Estadual	10	15	32.208	102.288	78.620	26.301	12.466	2.070	253.978
	Municipal	26.074	47.248	113.079	32.986	1.371	5.505	29.766	174	256.203
	Privado	10.566	10.571	20.949	15.581	10.938	3.036	5.275	8.098	85.014
Subtotal		36.650	57.834	166.236	150.855	93.219	35.038	47.580	19.314	606.726
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	Federal	-	150	378	316	1.808	30	160	2.936	5.778
	Estadual	3	9	45.647	78.520	69.085	24.535	14.149	297	232.245
	Municipal	22.975	39.036	85.813	33.943	448	7.356	26.896	125	216.592
	Privado	14.257	12.473	20.196	13.232	8.930	1.960	5.401	9.995	86.444
Subtotal		37.235	51.668	152.034	126.011	80.271	33.881	46.606	13.353	541.059
Vale do Mucuri	Federal	-	-	-	-	-	-	-	68	68
	Estadual	-	98	14.100	23.167	15.625	3.736	2.910	186	59.822
	Municipal	1.498	7.521	15.408	5.161	-	1.162	928	-	31.678
	Privado	1.865	915	1.854	1.137	1.022	415	481	915	8.604
Subtotal		3.363	8.534	31.362	29.465	16.647	5.313	4.319	1.169	100.172
Vale do Rio Doce	Federal	-	-	-	-	1.063	-	-	1.398	2.461
	Estadual	-	27	37.352	79.134	60.250	16.722	9.880	490	203.855
	Municipal	10.960	31.581	70.240	22.634	-	5.976	10.745	79	152.215
	Privado	9.604	6.458	11.057	7.454	4.908	1.823	1.317	8.507	51.128
Subtotal		20.564	38.066	118.649	109.222	66.221	24.521	21.942	1.967	401.152
Zona da Mata	Federal	-	-	436	836	2.265	304	564	2.098	6.503
	Estadual	-	5	39.402	84.702	63.218	21.474	13.656	674	223.131
	Municipal	16.846	38.884	87.152	33.819	1.077	12.656	29.775	170	220.379
	Privado	10.943	10.213	19.436	14.313	9.868	2.379	1.244	8.330	76.726
Subtotal		27.789	49.102	146.426	133.670	76.428	36.813	45.239	11.272	526.739
Total	Federal	-	150	1.082	1.730	17.864	852	797	33.654	56.129
	Estadual	23	472	391.735	798.539	81.738	208.830	109.942	6.515	2.197.794
	Municipal	206.622	299.756	823.820	348.774	6.234	79.219	270.733	1.962	2.037.120
Subtotal		105.549	107.849	179.146	126.839	81.523	19.504	23.197	94.618	738.225
Geral		312.194	408.227	1.395.783	1.275.882	87.359	308.405	404.669	136.749	5.029.268

(conclusão)

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados Censo Escolar 2015 (INEP, 2015a).

Na (1): 3 - Educação Infantil – Unificada, 10 - Ensino Fundamental de 8 anos - 7ª Série, 12 - Ensino Fundamental de 8 anos – Multi, 13 - Ensino Fundamental de 8 anos - Correção de Fluxo, 22 - Ensino Fundamental de 9 anos – Multi, 23 - Ensino Fundamental de 9 anos - Correção de Fluxo, 24 - Ensino Fundamental de 8 e 9 anos - Multi 8 e 9 anos , 29 - Ensino Médio - Não Seriada , Integrado) 3ª Série, 33 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) 4ª Série, 34 - Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) Não Seriada, 35 - Ensino Médio - Normal/Magistério 1ª Série, 37 - Ensino Médio - Normal/Magistério 3ª Série, 56 - Educação Infantil e Ensino Fundamental (8 e 9 anos) Multietapa, 64 - Curso Técnico Misto (Concomitante e Subsequente) , 65 - EJA - Ensino Fundamental - Projovem Urbano, 67 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Médio, 73 - Curso FIC integrado na modalidade EJA - Nível Fundamental (EJA integrada à Educação Profissional de Nível Fundamental).

APÊNDICE D – Análise envoltória de dados (DEA) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

(continua)

município	despesa		população ³	matrículas ⁴	DEA ⁵		ranking DEA ⁶	
	per capita ¹	nota ²			1	2	1	2
Monte Sião	3.732,80	242,12	22.715	1.946	1,00	1,00	1	3,5
Conceição dos Ouros	4.252,10	237,08	11.117	822	0,86	0,979	2	8
Andrelândia	4.075,30	224,32	12.507	917	0,849	0,954	3	9
Olímpio Noronha	4.421,00	240,68	2.692	391	0,839	1,00	4	3,5
Cruzília	4.379,10	235,17	15.275	799	0,828	0,947	5	11
São Sebastião do Paraíso	4.724,30	247,32	68.877	3.449	0,807	0,807	6	37
Baependi	4.464,10	230,64	19.093	1.356	0,797	0,866	7	24
Inconfidentes	4.563,80	233,12	7.242	425	0,788	0,936	8	12
Monsenhor Paulo	5.003,80	253,69	8.568	549	0,782	0,923	9	15
Carvalhópolis	5.327,80	262,74	3.516	494	0,760	0,904	10	18
São Lourenço	4.909,30	242,06	44.290	2.365	0,760	0,772	11	44
Serrania	4.698,50	230,5	7.784	601	0,756	0,886	12	21
Capetinga	4.855,70	237,33	7.209	575	0,754	0,886	13	20
Juruia	5.024,70	244,18	9.968	743	0,749	0,87	14	22
São Vicente de Minas	5.106,90	246,87	7.465	466	0,745	0,887	15	19
Alterosa	4.984,30	239,56	14.349	1.043	0,741	0,838	16	31
Congonhal	4.735,80	227,46	11.289	620	0,740	0,866	17	25
Cachoeira de Minas	5.163,80	247,48	11.510	788	0,739	0,856	18	27
Poços de Caldas	4.736,60	225,84	161.928	11.841	0,735	0,735	19	59
Piranguinho	4.860,30	230,52	8.439	595	0,731	0,858	20	26
Campo do Meio	5.459,30	258,68	11.840	824	0,731	0,847	21	30
Passos	5.171,90	243,49	112.152	4.664	0,726	0,726	22	61
Itaú de Minas	5.295,90	247,57	15.763	1.665	0,721	0,781	23	41
Guaxupé	5.186,20	240,17	51.632	2.497	0,714	0,725	24	63
Três Pontas	5.024,10	232,6	56.324	2.730	0,714	0,714	25	69
Guaranésia	5.080,90	233,14	19.312	1.061	0,707	0,800	26	39
Arantina	4.307,90	195,5	2.885	381	0,700	0,834	27	33
Três Corações	4.776,30	215,22	77.138	4.858	0,695	0,695	28	78
Campestre	5.571,60	249,08	21.358	1.783	0,689	0,745	29	54
Extrema	5.152,50	227,56	32.166	3.664	0,681	0,681	30	85
Virgínia	5.188,30	228,03	8.865	498	0,678	0,805	31	38
Bandeira do Sul	5.452,90	237,42	5.627	404	0,671	0,868	32	23
Bom Jesus da Penha	5.628,50	241,61	4.111	281	0,662	1,000	33	3,5
São Sebastião da Bela Vista	5.301,40	226,58	5.283	394	0,659	0,851	34	28
Nova Resende	5.546,90	236,85	16.272	1.203	0,658	0,742	35	55
Monte Santo de Minas	5.265,70	224,14	21.891	1.206	0,656	0,736	36	58
Jacutinga	5.758,80	241,24	24.550	1.761	0,646	0,702	37	74
Areão	5.747,80	239,52	14.584	1.003	0,642	0,737	38	57
Alagoa	5.698,20	237,26	2.765	344	0,642	0,904	39	17
Bocaina de Minas	5.841,80	242,64	5.167	458	0,640	0,808	40	36
São Tomás de Aquino	5.683,70	233,74	7.251	548	0,634	0,753	41	49

APÊNDICE D – Análise envoltória de dados (DEA) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

(continuação)

município	despesa		população ³	matrículas ⁴	DEA ⁵		ranking DEA ⁶	
	per capita ¹	nota ²			1	2	1	2
Andradas	5.540,30	227,62	39.646	1.743	0,633	0,686	42	81
Itajubá	5.777,30	237,06	95.307	3.978	0,633	0,633	43	98
Jacuí	6.064,40	248,4	7.765	529	0,631	0,757	44	47
Bom Jardim de Minas	5.321,60	214,98	6.660	512	0,623	0,739	45	56
Borda da Mata	6.038,30	241,66	18.411	1.223	0,617	0,700	46	75
Paraisópolis	6.175,80	246,5	20.512	1.159	0,615	0,702	47	73
Maria da Fé	5.496,30	219,14	14.540	1.449	0,615	0,680	48	86
Paraguaçu	5.700,60	226,64	21.239	1.156	0,613	0,695	49	77
Pedralva	5.643,40	224,11	11.662	686	0,612	0,719	50	66
Divisa Nova	5.722,10	227,2	6.004	452	0,612	0,769	51	45
São Gonçalo do Sapucaí	5.773,10	228,98	25.098	1.299	0,611	0,687	52	80
Delfim Moreira	5.929,20	233,17	8.198	681	0,606	0,714	53	68
Lambari	6.348,60	248,58	20.527	814	0,604	0,707	54	71
São Bento Abade	5.548,10	216,62	4.959	473	0,602	0,730	55	60
São José do Alegre	6.016,70	234,91	4.174	284	0,602	0,927	56	14
Campanha	5.361,80	205,36	16.288	650	0,590	0,693	57	79
Pratápolis	5.932,40	224,96	8.960	431	0,585	0,763	58	46
Itamonte	5.802,40	219,7	14.950	1.068	0,584	0,667	59	89
Toledo	5.832,70	219,58	6.096	466	0,580	0,725	60	62
Arceburgo	6.147,20	228,82	10.223	814	0,574	0,671	61	88
Conceição das Pedras	6.478,70	237,98	2.843	189	0,566	1,00	62	3,5
Munhoz	5.673,90	206,42	6.335	393	0,561	0,747	63	51
Caxambu	5.815,90	210,91	22.248	992	0,559	0,643	64	96
Guapé	6.324,10	228,42	14.369	743	0,557	0,655	65	93
Itamogi	6.582,70	236,69	10.559	645	0,554	0,658	66	92
Careaçu	6.110,10	217,44	6.631	460	0,549	0,704	67	72
Itanhandu	6.570,60	233,82	14.971	570	0,549	0,660	68	90
Muzambinho	6.440,50	228,24	21.010	1.088	0,546	0,629	69	100
São João Batista do Glória	6.888,30	243,5	7.275	432	0,545	0,756	70	48
Cássia	6.155,10	217,52	17.983	931	0,545	0,632	71	99
Gonçalves	7.299,70	257,23	4.377	250	0,543	0,922	72	16
Cambuquira	6.500,20	227,45	13.007	642	0,539	0,640	73	97
Ipiúna	6.436,60	225,1	9.975	540	0,539	0,659	74	91
Cambuí	6.645,20	230,9	28.309	1.413	0,536	0,605	75	106
Conceição da Aparecida	7.204,80	249,64	10.249	601	0,534	0,655	76	94
Cristina	6.377,00	219,54	10.485	689	0,531	0,627	77	101
Liberdade	6.216,80	214	5.382	332	0,531	0,783	78	40
Ilicínea	6.475,10	221,64	12.114	905	0,528	0,615	79	105
Boa Esperança	6.429,70	219,58	40.109	1.618	0,527	0,585	80	110
Santa Rita do Sapucaí	6.522,70	221,46	40.772	1.857	0,523	0,574	81	113
São Pedro da União	7.845,50	264,74	5.029	309	0,520	0,849	82	29

APÊNDICE D – Análise envoltória de dados (DEA) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

(continuação)

município	despesa		população ³	matrículas ⁴	DEA ⁵		ranking DEA ⁶	
	per capita ¹	nota ²			1	2	1	2
Conceição do Rio Verde	5.947,20	200,6	13.539	613	0,520	0,616	83	103
Carmo da Cachoeira	6.439,00	216,15	12.267	965	0,518	0,600	84	107
Ouro Fino	7.197,70	232,62	33.153	631	0,498	0,596	85	109
Santa Rita de Caldas	7.544,60	242,42	9.232	425	0,495	0,716	86	67
Varginha	7.185,50	230,67	130.892	6.605	0,495	0,495	87	122
Senador Amaral	6.611,80	211,6	5.405	358	0,493	0,724	88	64
Soledade de Minas	7.725,60	246,4	6.000	378	0,492	0,748	89	50
Piranguçu	7.079,50	225,7	5.447	350	0,492	0,745	90	53
Pouso Alto	7.759,10	245,24	6.272	373	0,487	0,746	91	52
Passa Quatro	7.846,00	242,29	16.268	389	0,476	0,721	92	65
Marmelópolis	8.212,20	251,57	2.965	192	0,472	1,000	93	3,5
Ibitiúra de Minas	7.977,20	242,52	3.509	234	0,469	0,827	94	34
Carmo de Minas	7.568,80	221,18	14.517	666	0,451	0,538	95	115
Camanducaia	7.176,00	209,56	21.882	1.464	0,450	0,510	96	119
Caldas	7.830,00	227,38	14.300	750	0,448	0,532	97	116
Botelhos	8.024,10	232,1	15.325	781	0,446	0,529	98	117
São José da Barra	9.121,50	263,44	7.194	410	0,445	0,697	99	76
Pouso Alegre	7.901,50	226,66	141.456	9.758	0,442	0,442	100	124
São Sebastião do Rio Verde	8.263,10	236,3	2.213	247	0,441	0,775	101	43
Carmo do Rio Claro	8.231,40	231,3	21.251	1.054	0,433	0,507	102	120
Alpinópolis	8.186,10	229,69	19.472	855	0,433	0,512	103	118
Machado	8.152,30	228,12	40.967	1.271	0,431	0,499	104	121
Albertina	8.686,10	242,23	3.023	390	0,430	0,673	105	87
Cabo Verde	8.552,70	231,5	14.274	631	0,417	0,541	106	114
Carvalhos	9.016,20	242,47	4.645	227	0,415	0,826	107	35
Bueno Brandão	8.375,80	223,64	11.215	504	0,412	0,581	108	112
Turvolândia	7.961,10	211,36	4.920	342	0,409	0,650	109	95
Claraval	8.458,10	219,08	4.768	377	0,399	0,627	110	102
Jesuânia	9.128,10	235,24	4.899	300	0,397	0,681	111	83
Alfenas	8.874,30	226,29	77.990	3.341	0,393	0,415	112	125
Córrego do Bom Jesus	9.627,10	244,56	3.816	194	0,392	0,947	113	10
Espírito Santo do Dourado	9.538,90	238,95	4.640	280	0,386	0,681	114	84
Silvianópolis	9.299,50	223,02	6.260	380	0,370	0,596	115	108
Poço Fundo	10.547,70	250,2	16.681	445	0,366	0,584	116	111
Senador José Bento	8.813,90	208,28	1.781	189	0,364	0,834	117	32
Cordislândia	9.707,90	216,56	3.562	233	0,344	0,713	118	70
Wenceslau Braz	10.324,80	229,24	2.618	183	0,342	0,931	119	13
São João da Mata	11.041,40	244,1	2.809	180	0,341	0,995	120	7
Fortaleza de Minas	10.581,20	227,43	4.321	255	0,331	0,685	121	82
Fama	10.117,60	210,18	2.420	153	0,320	1,00	122	3,5
Capitólio	12.233,90	252,76	8.561	245	0,319	0,777	123	42

APÊNDICE D – Análise envoltória de dados (DEA) Sul/Sudoeste de Minas Gerais

município	despesa		população ³	matrículas ⁴	DEA ⁵		ranking DEA ⁶	
	per capita ¹	nota ²			1	2	1	2
Campos Gerais	10.086,00	207,68	28.750	795	0,317	0,399	124	126
Santana da Vargem	11.586,80	236,14	7.369	299	0,314	0,615	125	104
Ibiraci	10.363,80	205,73	13.107	469	0,306	0,478	126	123

Fonte: Elaborado pelo autor com base no banco de dados planilhas de resultados por município - Prova Brasil 2015 (INEP, 2015c) e banco de dados do Tesouro Nacional (SICONFI, 2017). Nota 1: despesa média per capita (por matrícula) referente aos anos 2013, 2014 e 2015; nota 2: nota média do 5º (língua portuguesa e matemática); nota 3: população 2015; nota 4: matrículas 2015; nota 5: DEA1 (análise envoltória entre despesa média per capita (por matrícula) referente aos anos 2013, 2014 e 2015 e nota média do 5º (língua portuguesa e matemática)); DEA2 (análise envoltória entre despesa média per capita (por matrícula) referente aos anos 2013, 2014 e 2015, nota média do 5º (língua portuguesa e matemática e matrículas 2015)); nota 6: ordem de colocação por DEA1 e ordem de colocação por DEA2.

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continua)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
Gastos públicos estaduais com o ensino fundamental: uma análise de correlação e efetividade	- todos estados brasileiros, 2013.	- identificar a correlação entre gastos públicos estaduais por aluno e desempenho no indicador Ideb, e analisar a eficiência desse gasto.	- estatística descritiva, regressão linear e a DEA-CSS. Foram analisados os gastos por aluno e o resultado da nota Ideb referente à 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental das redes estaduais.	- gastos elevados com educação não são garantia de melhoria na qualidade do ensino é preciso saber gerir o recurso investido.	DIAS; MORAES; FERREIRA, 2015
A qualidade da educação: conceitos e definições	- 34 países membros da Cúpula das Américas, 2005.	- identificar as condições, dimensões e fatores fundamentais do entendimento do que seja educação de qualidade; - produzir uma matriz teóricoconceitual para subsidiar a discussão de políticas voltadas à garantia da qualidade da educação.	- a) levantamento e revisão da literatura sobre a temática; b) identificação das principais dimensões e categorias analíticas referentes à qualidade da educação; c) elaboração e aplicação de instrumento sintético de coleta de dados sobre o tema nos 34 países membros da Cúpula das Américas; d) síntese do estudo.	- o desempenho escolar do aluno não depende apenas de aspectos intraescolares, o desempenho do aluno pode ser influenciado por aspectos extraescolares, tais como: fome, drogas, violência, sexualidade, família, cor/raça, etnia, acesso à cultura, saúde e outras situações.	DOURADO; OLIVEIRA; SANTOS 2007
Bolsa Família e desempenho escolar: avaliação de uma política pública de inclusão socioeducacional	- município de Videira (SC) que conta com aproximadamente 858 famílias beneficiárias.	- investigar a efetividade/papel do Programa Bolsa Família no desempenho escolar das crianças e dos jovens beneficiados.	- pesquisa quantitativa e qualitativa; - os dados quantitativos e qualitativos foram organizados e analisados a partir de quatro categorias fundamentais: (i) perfil dos beneficiários do PBF; (ii) importância do PBF; (iii) avaliação do PBF e (iv) desempenho escolar.	- o Programa Bolsa Família ajuda no combate à pobreza e aumenta a presença do estudante às aulas, mas tem pouca repercussão no desempenho escolar.	FELICITTI; TREVISOL, 2012

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continuação)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
School resources and student achievement revisited: new evidence from panel data	- escolas secundárias finlandesas dos anos 1990-1998. Dados obtidos de 21.320 alunos.	- analisa se a redução de investimento no ensino médio teve impacto no processo de seleção para matrícula no ensino médio.	- regressões de painel de efeito fixo que explicam a pontuação no exame prévio à matrícula considerando a média da nota do aluno na escola fundamental, educação dos pais, sexo do aluno, taxa de desemprego local, uma variável dummy que indica se o aluno tem trabalhado durante o ano letivo, tamanho da escola, e as despesas de ensino da escola.	- a falta de correlação entre recursos financeiros e aprendizagem pode resultar em uma redução de investimento à educação sem que isso afete, diretamente, o desempenho dos alunos, otimizando o uso da verba pública.	HÄKKINENA; KIRJAVAINENB ; UUSITALOA, 2003
Assessing the effects of school resources on student performance: an update	- Estados Unidos da América, estudos de 1989 a 1996.	- analisa a literatura educacional disponível, aproximadamente 400 estudos e atualiza resumos anteriores.	- revisão de literatura.	- não há evidência de que a aplicação de mais recursos na educação resulta em melhoria na aprendizagem do aluno; - incentivos que estimulem o aluno a obter melhores resultados, reconhecimento das diferenças entre alunos e professores, podem trazer benefícios à educação; - aumento do salário do professor tem quase nenhum impacto no desempenho do aluno; - a influência da família, dos colegas e da própria escola são relevantes à aprendizagem do estudante; - salas de aula com poucos alunos trazem algum resultado para crianças que frequentam o jardim da infância até a terceira série do ensino fundamental I; - desenvolver políticas públicas padronizadas para a área da educação não resulta em aprendizagem.	HANUSHEK, 1997

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continuação)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
What matters for student achievement: updating Coleman on the influence of families and schools	- Estados Unidos da América, 2016.	- atualização do <i>Coleman Report</i> , editado em 1966, sobre a influência da família e da escola na aprendizagem do aluno.	- revisão de literatura.	- a família continua a ter um papel importante na aprendizagem do aluno - a renda familiar não se revelou como um fator que afeta o desempenho do estudante; - a qualidade do conteúdo ministrado ao aluno e a forma como essa informação lhe é levada, tem impacto na aprendizagem do discente; - recursos financeiros têm impacto na aprendizagem do aluno, mas a partir de determinado valor, mais recursos não resultam em um maior índice de aprendizagem.	HANUSHEK, 2016
O impacto dos gastos públicos municipais sobre a qualidade da educação: uma análise de variáveis instrumentais entre 2007 e 2011	- resultado da Prova Brasil (português e matemática) aplicada a 4.655 municípios nos anos 2007, 2009 e 2011.	- analisar o impacto dos gastos sociais, municipais sobre a qualidade da educação, medida em termos de testes de proficiência para o ensino fundamental (Prova Brasil).	- metodologia de variáveis instrumentais (GMM) em dados em painel, proposta por Blundel e Bond (1998).	- educação infantil precisa de um aporte maior de recursos financeiros e receber maior envolvimento da família com a formação da criança; - recursos financeiros destinados à educação são insuficientes e a administração desses recursos parece ser mal conduzida; - gastos sociais (assistência social, saúde e cultura) têm influência no desempenho escolar do aluno; - a participação da família na educação escolar dos filhos demonstrou ser significativa para um melhor desempenho do estudante atingindo um R^2 0,82.	KROTH; GONÇALVES, 2016

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continuação)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
What works to improve the quality of student learning in developing countries?	- países em desenvolvimento o foram analisados: México, Colômbia, Uganda, Quênia, Afeganistão, Bangladeche, Índia, Chile, Zâmbia, Madagascar, Malawi, El Salvador, Honduras, Nicarágua e Argentina.	- identificar intervenções políticas que melhorem a qualidade da educação e a aprendizagem dos alunos nos países em desenvolvimento.	- revisão de literatura, a partir de 1990, associada à política educacional dos níveis primário e secundário.	<p>- o baixo nível da educação nos países em desenvolvimento é endêmico;</p> <p>- o desenvolvimento econômico depende de uma educação de qualidade;</p> <p>- a pesquisa resultou na “teoria das mudanças” que possui três dispositivos básicos:</p> <p>a) dispositivos de mudanças voltados para intervenções nas instalações da escola e formação de professores;</p> <p>b) dispositivos de mudanças focados em incentivos para mudança comportamental;</p> <p>c) dispositivos de mudança direcionados à participação ativa da comunidade na gestão escolar;</p> <p>- a teoria apresentada revela que quando dois ou mais dispositivos são aplicados existe uma maior probabilidade de melhorar a qualidade da educação. A adoção de somente um dispositivo, pode não ter um resultado profícuo.</p>	MASINO; NIÑO-ZARAZÚO, 2016

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continuação)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar	- despesas com educação fundamental dos municípios brasileiros em 2005; média das notas municipais nos exames de Matemática e Português Prova Brasil, 2005.	- verificar se os gastos com educação aumentam o aprendizado dos alunos das 4ª e 8ª séries do ensino fundamental.	- revisão de literatura; - análise descritiva; - estimação de regressões.	- não foi encontrada relação causal entre o desempenho do aluno e o gasto com educação; - o desempenho escolar do aluno, pode ser influenciado pelo nível de educação dos pais; - a qualidade da educação traz efeitos positivos para a economia e para o aumento da renda do cidadão;	MENEZES-FILHO; AMARAL, 2009
Desempenho escolar e gastos municipais por aluno em educação: relação observada em municípios baianos para o ano 2000	- estudantes matriculados na 4ª e 8ª séries da rede municipal nas escolas de 274 municípios baianos foram aplicados testes de rendimento em Português e Matemática no ano de 2000.	- verificar se os recursos educacionais têm influência na educação de crianças e adolescentes e em caso afirmativo avaliar a melhor forma de empregá-los.	- regressões múltiplas tendo como variável dependente as notas dos alunos e como variáveis de controle um conjunto de proxies para os fatores apontados pela literatura como determinantes do desempenho escolar.	- o estudo não foi capaz de explicar se o gasto público em educação tem efeito sobre o desempenho escolar dos alunos; - foram identificados outros quesitos importantes para o desenvolvimento escolar do estudante: i) tempo dedicado aos estudos; ii) o conteúdo curricular, iii) as instalações físicas da escola; iv) o tamanho da escola; v) atenção dada pelos pais ao estudo do filho; vi) a renda familiar; vii) características ambientais e grau de sociabilidade dos pais.	NASCIMENTO, 2007

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(continuação)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
Public expenditures and the production of education	- distritos escolares públicos da Pensilvânia, Estados Unidos da América. 2006 a 2011.	- verificar na Pensilvânia, (EUA) as melhorias propostas na especificação do modelo tradicional da função de produção da educação.	- foi usada uma análise do modelo de efeitos fixos longitudinais, através de um detalhamento dos gastos de instrução, a fim de tomar em conta a probabilidade de que diferentes subcategorias de instrução (programação regular, educação especial e educação profissional) influenciam os resultados de estudantes de diferentes maneiras.	- em vez de se analisar gastos totais com educação versus aprendizagem do aluno, os gastos devem ser desmembrados em subcontas para analisar cada subconta. Nessa condição, a pesquisa constatou que recursos financeiros podem impactar na aprendizagem do estudante.	NEELY; DIEBOLD, 2016
The effects of school funding on student academic performance: a study of Indiana school districts 2007-2008	- dados coletados no distrito escolar de Indiana relativos aos períodos de 2007 e 2008.	- examinar o sistema educacional público fundamental e médio (K-12) da Indiana (EUA).	- estudo exploratório.	- regressões multivariadas demonstraram a existência de correlação entre gastos com educação e aprendizagem do aluno. No período de 2007, observou um R^2 de 0,434 e, para 2008, R^2 de 0,38.	NGUYEN, 2016
Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar	- municípios do Seridó Potiguar em 2013.	- analisa a eficiência dos gastos municipais em educação, considerando o ensino fundamental.	- estudo de caso que se vale da estatística descritiva, pesquisa documental e quantitativa.	- dentre 21 municípios, três se sobressaíram em termos de eficiência quanto ao uso dos recursos para educação, o que refletiu, positivamente, nos indicadores de desempenho dos alunos.	SANTOS; CARVALHO; BARBOSA, 2016

APÊNDICE E – Principais resultados do estudo sobre eficiência dos gastos em educação

(conclusão)

estudo	recortes temporal e geográfico	objetivo	metodologia	principais resultados	referência
Os determinantes do desempenho escolar: uma revisão de pesquisas nos países em desenvolvimento	- 26 estudos desenvolvidos na África, Ásia e na América Latina, entre 1970 a 1977.	- analisa os resultados de vinte e seis estudos sobre os determinantes do desempenho cognitivo do estudante, nos países em desenvolvimento.	- descreve as pesquisas, examina os resultados de cada um dos determinantes principais do desempenho cognitivo do estudante.	- outros fatores, além de recursos financeiros, apresentam-se como impactantes ao aprendizado, a saber: saúde, realização de deveres de casa pelo aluno, rotatividade de professor, renda familiar, envolvimento dos pais na aprendizagem do filho, dentre outros elementos.	SCHIEFELBEIN; SIMMONS, 1980
Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média	- ensino fundamental e médio do estados brasileiros, ano de 2003.	- avalia o desempenho e a eficiência relativa dos estados brasileiros no que diz respeito aos gastos que fazem em educação nos níveis fundamental e médio.	- construção de indicadores de desempenho a partir de variáveis quantitativas e qualitativas.	- a medição do desempenho e da eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média; - observa-se que nem sempre o estado que com melhor desempenho na educação é o mais eficiente na aplicação das verbas públicas;	ZOGHBI et al. 2009

Fonte: Elaborado pelo autor