

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

BRUNO LUIZ DE SOUZA ROLIM

Avaliação educacional dos municípios brasileiros:

Uma abordagem econométrica de dados educacionais em painel dinâmico

São Paulo
2022

Bruno Luiz de Souza Rolim

Autor

Maria Dolores Montoya Diaz

Orientadora

Avaliação educacional dos municípios brasileiros:

Uma abordagem econométrica de dados educacionais em painel dinâmico

Monografia apresentada à Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da Universidade de
São Paulo, para obtenção do título de Bacharel em
Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Maria Dolores Montoya Diaz
Coordenador: Prof. Dr. Rafael de Vasconcelos Xavier
Ferreira

São Paulo

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Rolim, Bruno de Souza

Avaliação educacional dos municípios brasileiros: Uma abordagem econométrica de dados educacionais em painel dinâmico – São Paulo, 2022.

38 páginas

Área de concentração: Economia Geral

Orientador: Prof. Dra. Maria Dolores Montoya Diaz

Monografia - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

1. Avaliação de políticas públicas; 2. Econometria; 3. Dados Municipais

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	III
LISTA DE TABELAS.....	III
RESUMO.....	IV
ABSTRACT	V
1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....	7
1.1 INTRODUÇÃO	7
1.2 REVISÃO DE LITERATURA	9
2 MATERIAL E MÉTODO.....	13
2.1 O IDEB	14
2.2 ANÁLISE DESCRIPTIVA DO IDEB	15
2.3 O CASO DE SOBRAL.....	21
2.4 MODELO ECONOMÉTRICO.....	22
3 RESULTADOS	25
4 CONCLUSÕES	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 2.1: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO IDEB ANOS INICIAIS E FINAIS EM 2019	16
GRÁFICO 2.2: RESULTADO E META NACIONAL DO IDEB	16
GRÁFICO 2.3: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO IDEB AO LONGO DOS ANOS.....	17
GRÁFICO 2.4: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO SAEB ANOS INICIAIS EM PORTUG.....	18
GRÁFICO 2.5: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO SAEB ANOS FINAIS EM PORTUGUÊS E MATEMÁTICA AO LONGO DOS ANOS.....	18
GRÁFICO 2.6: DISTRIBUIÇÃO DA TAXA DE APROVAÇÃO AO LONGO DOS ANOS.....	19
GRÁFICO 2.7: DINÂMICA TEMPORAL DOS MUNICÍPIOS QUE MAIS AVANÇARAM NO IDEB	20
GRÁFICO 2.8: IDEB DE SOBRAL COMPARADO AO RESULTADO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO	22
GRÁFICO 3.1: DISPERSÃO IDEB E INDICADORES EDUCACIONAIS SELECIONADOS (ANOS INICIAIS).....	26
GRÁFICO 3.2: DISPERSÃO IDEB E INDICADORES EDUCACIONAIS SELECIONADOS (ANOS FINAIS).....	27
GRÁFICO 3.3: PROPORÇÃO DE ESCOLAS INTEGRAIS PÚBLICA DE EDUCAÇÃO BÁSICA EM RELAÇÃO A TODA REDE.....	30

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1: DURAÇÃO E FAIXAS ETÁRIAS DOS NÍVEIS EDUCACIONAIS BRASILEIROS	8
TABELA 1.2: NÚMERO DE MATRÍCULAS NO SISTEMA EDUCACIONAL BÁSICO BRASILEIRO (POR MIL MATRÍCULAS)	9
TABELA 2.1: RANKING DE MUNICÍPIOS POR IDEB ANOS FINAIS E INICIAIS.....	21
TABELA 3.1: RESULTADOS DO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA ANOS INICIAIS E FINAIS.....	28
TABELA 3.2: RESULTADOS DO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA ANOS FINAIS, CONSIDERANDO A NOTA SAEB PADRONIZADA.....	29

RESUMO

Avaliação educacional dos municípios brasileiros: Uma abordagem econométrica de dados educacionais em painel dinâmico

Objetivo: Este trabalho busca avaliar por meio de um modelo econométrico e estatísticas descritivas possíveis efeitos e correlações de indicadores educacionais no desempenho do Ideb e do Saeb a nível municipal ao controlar pelo PIB per capita. **Material e Método:** A partir de dados municipais disponibilizados pelo INEP, em especial, Ideb e as notas padronizadas do Saeb compreendendo os anos de 2013, 2015, 2017 e 2019, foi construído uma base de dados de dependência municipal para avaliação da relação entre diversas variáveis educacionais, como média de horas de aula por dia, porcentagem de docentes com nível superior, número de alunos fora da série ideal e tamanho médio da turma com o Ideb e Saeb. Neste sentido, usa-se estatísticas descritivas para analisar e compreender a dispersão das variáveis, correlações e a evolução temporal, entre outras. Além disso, utiliza-se um modelo de regressão linear com efeitos fixos para tentar capturar o efeito dessas variáveis no nível do Ideb e do Saeb. **Resultados:** Nota-se que a variável que mais afeta o Ideb e o Saeb é a média de horas de aula por dia. Outra variável importante é a porcentagem de docentes com nível superior, que apresenta efeitos positivos, porém baixos. Além disso, o número de alunos fora da série ideal também tem efeito estaticamente significante, mas negativo. Por outro lado, o tamanho médio da turma não tem significância estatística, e mesmo se houvesse, apresenta efeitos muito baixos, e assim, é possível considerá-los como desprezíveis. **Conclusão:** Apesar de suas limitações, o Ideb ainda pode ser considerado como um medidor da evolução da qualidade educacional no Brasil, que ao longo dos anos apresenta evolução continuada para os anos iniciais e finais de ensino, porém ainda se encontra aquém das metas nacionais. Não obstante, a criação e a exploração de uma base de dados a nível municipal com variáveis pouco utilizadas na literatura é um bom início para o diagnóstico dos possíveis determinantes do Ideb, fornecendo pistas para a formulação de políticas públicas mais eficazes e articuladas entre si.

Descritores: Avaliação de políticas públicas, Econometria, Dados municipais, Dados em painel

JEL: C01, C23, H43, H75, I24

ABSTRACT

Educational evaluation of Brazilian municipalities: An econometric approach to educational data in dynamic panels

Purpose: This paper seeks to evaluate possible effects and correlations of educational indicators on Ideb and Saeb on municipal level performance using an econometric model and descriptive statistics while controlling for GDP per capita, also on municipal level. **Material and Method:** Using municipal data provided by INEP, in particular, Ideb and Saeb standardized scores from year 2013, 2015, 2017 and 2019, a database with municipal dependence was built to evaluate the relation within different educational variables, such as average classtime per day, percentage of teachers with at least an undergraduate degree, number of students outside ideal grade and average class size with Ideb and Saeb. Thus, descriptive statistics is used to understand variable dispersion, correlations and how they evolved in time. Also, an econometric model is used with fixed effects to try and capture the effect on those variables in Ideb and Saeb. **Results:** The econometric model shows that Ideb and Saeb is most affected by average classtime per day. Another important variable is the percentage of teachers with at least an undergraduate degree that shows positive, but low, impact. Also, students outside ideal grade is shown to have a negative significant statistical effect. Besides, average class size does not show any significant effect on Ideb and Saeb. **Conclusion:** Despite its limitations, the Ideb can still be considered as a meter of the evolution of educational quality in Brazil, which over the years presents continuous evolution for the initial and final years of teaching, but still falls short of national goals. Nevertheless, the creation and exploitation of a database at the municipal level with variables little used in the literature is a good start for the diagnosis of the possible determinants of Ideb, providing clues for the formulation of public policies that are more effective and articulated between themselves.

Key Words: Public policy evaluation, Econometrics, Municipal Data, Panel Data

JEL: C01, C23, H43, H75, I24

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1.1 INTRODUÇÃO

A avaliação de políticas sociais é essencial para entendimento da efetividade dos gastos governamentais numa linha de despesas ou de programas sociais. Um estudo que combina dados descritivos, uma compreensão aprofundada do ambiente e das instituições locais fornece orientações vitais para a formulação de políticas públicas (DUFLO; DUPAS; KREMER, 2011).

Este trabalho pretende avaliar o efeito dos indicadores educacionais no principal instrumento medidor de qualidade de educacional dos municípios brasileiros: o Ideb. A investigação dessa problemática consiste em, a partir das evidências que serão apresentadas na próxima seção, desenvolver um modelo de avaliação de fatores que podem determinar a performance educacional dos municípios brasileiros.

Neste sentido, a estratégia deste trabalho consiste em agregar ao debate variáveis socioeconômicas que podem influenciar o desempenho educacional dos municípios, como: média de horas de aula, taxa distorção de série – ou seja, quantos alunos estão fora da série ideal - e porcentagem de docentes com nível superior. Com isso, espera-se trazer novos *insights* ao debate econômico educacional. Não obstante, é importante destacar também que a avaliação de políticas públicas tem um segundo objetivo – o de propor novas políticas ou de mudanças em políticas já existentes. Assim, a consideração da realidade institucional do país e das dificuldades de implementação ou de mudanças de uma determinada política pública não podem e não devem ser ignoradas. Com o Brasil não poderia ser diferente: um país continental, o maior país da América Latina, com uma população de aproximadamente 211 milhões de habitantes em 2021 e com fortes diferenças econômicas entre estados e regiões que se refletem também nas disparidades e desigualdades dos sistemas educacionais, como resultado de uma combinação de extrema pobreza e baixos níveis de educação (BARROS et al., 2001).

A descentralização do sistema educacional brasileiro e a complexa divisão dos níveis educacionais entre os três níveis de governo constitui um grande desafio para a melhoria da qualidade da educação no país (CUNHA; DAMASCO, 2021). O sistema educacional brasileiro é dividido em cinco grandes níveis, conforme mostra a Tabela 1.1. Cada um desses níveis é administrado por um dos três níveis de governo - municipal, estadual e federal - ou pela iniciativa privada (DRAIBE, 2004).

TABELA 1.1: DURAÇÃO E FAIXAS ETÁRIAS DOS NÍVEIS EDUCACIONAIS BRASILEIROS

Nível educacional	Duração	Idade
Creche	3 anos	0 – 3 anos
Educação infantil	3 anos	4 – 6 anos
Ensino fundamental (anos iniciais 1 ^a – 5 ^a série)	5 anos	6 – 10 anos
Ensino fundamental (anos finais 6 ^a – 9 ^a série)	4 anos	11 – 14 anos
Ensino Médio	3 anos	15 – 17 anos

Fonte: MEC 2019, elaboração própria.

O federalismo brasileiro traz dois grandes obstáculos para a melhoria da qualidade da educação pública no país: criação de muitos atores e níveis e designação da administração da educação primária às mãos de muitos municípios que são em sua maioria pequenos e pobres. Existem 26 estados e o distrito federal e 5.570 municípios no Brasil. Cada uma dessas localidades tem um alto grau de autonomia para projetar e administrar seus próprios sistemas educacionais nos níveis primário e secundário (DRAIBE, 2004). O Governo Federal é responsável por fornecer recursos, estabelecendo normas gerais, como gastos mínimos por aluno e realização de avaliações de desempenho. O Governo Federal e os governos estaduais também podem fornecer assistência técnica aos municípios, mas os governos municipais são responsáveis por estabelecer seus próprios currículos, determinar a seleção de funcionários da escola e gerenciar os salários dos professores e promoções (DRAIBE, 2004).

De acordo com a lei 9.394/1996 os Municípios são responsabilizados pela oferta do ensino infantil, a do ensino médio para os Estados, enquanto a responsabilidade do ensino fundamental é de ambos. Ao fim dos anos 90 iniciou-se um forte processo de municipalização do ensino fundamental (VARGAS; BIZELLI; SANTOS CRUZ, 2020) a qual resultou, como indica a Tabela 1.2, a partir de dados do Censo Escolas 2021, a rede municipal sendo responsável por 22 milhões de matrículas, representando 61,7% dos alunos em escolas públicas brasileiras.

TABELA 1.2: NÚMERO DE MATRÍCULAS NO SISTEMA EDUCACIONAL BÁSICO BRASILEIRO (POR MIL MATRÍCULAS)

Etapa educacional	Rede Privada			Rede Pública							
	Total de matrículas no País	Rede Privada	(% do total)	Rede Pública	(% do total)	Municipais	(% da rede pública)	Estaduais	(% da rede pública)	Federal	(% da rede pública)
Creches	3755	1299	34,6%	2457	65,4%	2452	99,8%	4	0,2%	1	0,0%
Pré-Escolas	5218	1207	23,1%	4010	76,9%	3954	98,6%	55	1,4%	2	0,0%
EF Anos Iniciais	15019	2879	19,2%	12139	80,8%	10160	83,7%	1972	16,2%	7	0,1%
EF Anos Finais	11905	1838	15,4%	10067	84,6%	5102	50,7%	4949	49,2%	16	0,1%
Ensino Médio	7466	934	12,5%	6532	87,5%	41	0,6%	6267	96,0%	224	3,4%
Total	43362	8157	18,8%	35205	81,2%	21708	61,7%	13248	37,6%	250	0,7%

Fonte: INEP, elaboração própria

Dentro deste contexto, o presente trabalho busca avaliar quais são possíveis intervenções mais eficazes em termos de melhora na qualidade do ensino sob dependência municipal trazendo descrições estatísticas e uma avaliação econométricas e, com isso, para assim propor políticas públicas que possuam o melhor custo-benefício, considerando também a aplicabilidade da mesma.

1.2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, será apresentada uma breve revisão de literatura que ajudará a entender quais são os fatores que são considerados importantes na avaliação educacional. Buscou-se utilizar uma literatura mais atual, por entender-se que elas capturam a essência de avanços importantes do passado ao mesmo tempo em que fazem avanços interessantes.

Há diversos determinantes do nível educacional do indivíduo na literatura internacional destacam-se as principais boas práticas institucionais de processos e mecanismos que podem caracterizar um bom desempenho do sistema educacional: *accountability*, autonomia, competição entre escolas e acompanhamento (HANUSHEK; WOESSMANN, 2011). Há corroboração dessas evidências com dados brasileiros: indicadores relacionados a qualidade de gestão educacional local estão relacionados positivamente com indicadores de

desempenho educacional dos municípios (OLIVEIRA; MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2018).

De acordo Hanushek (2006), a cognição humana é considerada na literatura como um componente do capital humano. Além disso, o autor também menciona que a educação é um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, entre muitos outros, como fatores familiares e habilidades pessoais. Assim, o desempenho do aluno em testes padronizados, geralmente aceitos como medida da qualidade da educação torna-se uma medida da capacidade cognitiva e pode, portanto, ser utilizado em estudos que visam entender a influência desses fatores. Isto posto, é comum na literatura a utilização do Ideb para avaliar a qualidade da educação no Brasil tanto para os indivíduos quanto para o sistema educacional.

Segundo Crozatti (2021), numa ampla avaliação do sistema educacional do estado de São Paulo a partir de 33 variáveis que podem influenciar os resultados do Ideb, encontra que este indicador é influenciado por apenas 5 variáveis (uma combinação particularmente pequena), considerando o nível de significância em 5%. Os resultados mostram um efeito carregamento de resultados anteriores para o futuro, representado pelo Ideb de 2015 com forte poder explicativo para o Ideb de 2017; além disso, duas outras variáveis se mostraram muito importantes: o gasto médio com remuneração dos servidores públicos da educação e o esforço docente. As outras variáveis que influenciam o Ideb de 2017 em São Paulo são o Índice de Desenvolvimento Humano na dimensão renda, a taxa de abandono escolar no ano de interesse e a média do gasto orçamentário por aluno.

O professor é a figura central de transmissão de conhecimento ao estudante (FILHO, 2019). Além de melhorar a atratividade da carreira do docente para atrair os melhores talentos para setor é importante destacar que os fatores de formação continuada para professores têm impacto positivo e significativo para aprendizado dos jovens (MORICONI et al., 2017).

Segundo Cunha & Heckman (2007) os investimentos na primeira infância possuem maiores taxas de retorno e possuem mais chances de obterem êxito. Além disso a idade de início aos estudos também é relevante, visto que crianças que frequentaram pré-escola apresentaram melhor desempenho médio em todos os anos subsequentes quando comparado aos alunos que iniciaram seus estudos no primeiro ano do ensino fundamental (MENEZES-FILHO; PAZELLO, 2007). Tais resultados evidenciam a importância da atenção de pesquisas e políticas públicas ao fomento de acesso e melhoria da qualidade educacional da educação pública na primeira infância.

Outro fator importante determinante ao nível educacional do indivíduo é sua família. Considerada o maior pilar da criação de um filho, pois há mais envolvimento cotidiano em seu desenvolvimento em diversas áreas (cognitivo, sócio-emocional, motor, aptidão física, comunicação, etc.), onde determinadas competências nestas áreas podem ter diferentes momentos de formação e consolidação (HECKMAN, 2008). Em especial a escolaridade da mãe é um forte preditor do nível de escolarização do filho uma vez que uma maior escolarização da mãe é associada a diversos efeitos pares positivos, como: maiores cuidados na gestação e maior renda domiciliar per capita (GUEDES, 2016).

A afirmação de que o aumento de gasto público em educação é a solução para a crise de qualidade educacional, apesar de frequente no debate público recente, não é consenso na literatura empírica do tema. Há evidências que a adição nos gastos educacionais nos municípios está relacionada com o aumento das oportunidades para os jovens acessarem as escolas, porém em (MONTEIRO, 2015) não há indícios de que os municípios que mais investiram no setor tenham melhorado a sua qualidade educacional significativamente.

A simples destinação de mais recursos financeiros para o setor educacional implica em um baixo aumento na qualidade nos municípios brasileiros, enquanto as características da família do indivíduo são mais determinantes na quantidade de anos de estudo do indivíduo, em relação aos recursos educacionais disponíveis (BARROS et al., 2001).

Além disso, Rocha et al. (2017) evidencia a partir de estimativas econométricas que a maioria das prefeituras brasileiras poderiam atingir suas metas educacionais sobretudo no Ideb apenas alocando seus recursos mais eficientemente. A técnica usada para chegar nessa conclusão é particularmente interessante: usa-se uma abordagem DEA (*Data Envelopment Analysis*), supondo um modelo *input-oriented* (isto é, um modelo que mantém o produto constante e busca-se a redução proporcional máxima de insumos) para a estimação de *metafrontiers*. Com isso, compara-se a fronteira de possibilidades de produção atual do município com a *metafrontier* estimada e têm-se uma ideia do quanto o município está utilizando seus insumos de maneira ineficiente.

A partir dessa literatura este estudo pretende explorar quais são os possíveis determinantes do resultado educacional dos municípios brasileiros a partir de variáveis controles de características educacionais e fatores descriptivos locacionais dos municípios trazendo novos insights ao debate econômico/educacional.

2 MATERIAL E MÉTODO

2 MATERIAL E MÉTODO

Para essa seção, serão apresentados a origem dos dados utilizados para a análise, bem como uma justificativa para a necessidade de uso de dados para a avaliação de políticas públicas, bem como cuidados que devem ser tomadas neste processo. Não obstante, há uma breve menção das variáveis a serem utilizadas neste trabalho, bem como a descrição de como o Ideb é calculado.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) fornece microdados sobre os resultados de diversos indicadores educacionais com base na Lei de Acesso à Informação¹ e diversos outros indicadores de desempenho educacional. Microdados são o nível mais alto de decomposição de dados, portanto, é possível analisar os detalhes de quaisquer parâmetros existentes.

Esses bancos de dados são muito úteis para mostrar a situação atual e o desempenho da educação no país a partir de análises ações desenvolvidas em diferentes etapas da política pública ajuda a compreender as desigualdades e resultados em suas diversas manifestações. Mas, é preciso atentar para a qualidade dos dados e buscar entender possíveis vieses na coleta, bem como vieses associados a grupos específicos.

Este artigo pretende discutir a evolução e a dinâmica do Ideb, pois este representa, como será apresentado, a qualidade educacional dos municípios brasileiros. Outras variáveis a serem utilizadas na análise são as seguintes: o Produto Interno Bruto (PIB) municipal per capita extraídos do (IBGE), a média de alunos por turma, média de horas aula por dia, taxa distorção série e docentes com nível superior disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Não obstante, esse capítulo também irá apresentar a metodologia empregada neste trabalho para analisar a relação entre o Ideb e indicadores educacionais municipais para avaliar qualidade do sistema público de ensino, que pode ser dividida em duas etapas: (i) análise de estatísticas descritiva do Ideb e (ii) modelo econométrico avaliativo do Ideb. Ao final da análise de estatísticas descritivas do Ideb, na seção

¹ Publicada em <http://inep.gov.br/dados>

3.2, será apresentado o caso de Sobral, no Ceará, que conseguiu melhorar muito o nível educacional em poucos anos.

2.1 O IDEB

Dada a dimensão do sistema educacional brasileiro, é necessário também discutir a qualidade desse sistema, ou seja: os jovens estão tendo um nível adequado de aprendizagem? Tal questionamento será discutido sob a luz do principal indicador que mensura a qualidade do sistema educacional municipal. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Para melhor entendimento e análises dos resultados do Ideb, é necessário conhecer um pouco de sua trajetória e de como é o método de calculado para a criação desse indicador. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a partir de 1995 começou a aplicar o Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica - nas escolas brasileiras. Com o objetivo de se tornar um instrumento de avaliação que permite a comparação do desempenho dos alunos em testes padronizados de português e matemática.

Dessa forma, ter essas ferramentas avaliativas é um avanço importante no entendimento do cenário educacional no Brasil. Porém, além do baixo aprendizado dos jovens brasileiros nos exames, outro problema relacionado a isso é o baixo índice de aprovação do país, ou seja, muitos alunos não são aprovados para a próxima etapa de ensino.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado devido a ênfase na aprendizagem medida por apenas testes poderia trazer o efeito colateral de um aumento na taxa de repetência do sistema educacional. Como apenas os alunos dos dois últimos ciclos do ensino médio e fundamental (5^a e 9^a séries) são avaliados pelo Saeb, os alunos com notas ruins podem ser incentivados a permanecer nas séries intermediárias. Assim, eles não farão o exame, portanto, não entrarão no cálculo da média.

O Ideb busca corrigir essa distorção agregando, além dos resultados de aprendizagem das avaliações externas agregando também as taxas de aprovação de todo o ensino médio e fundamental verificadas no censo escolar. O objetivo deste indicador é, portanto, claro: é necessário progredir na aprendizagem e na formação ao longo das etapas.

A composição do Ideb é determinada por dois componentes: taxa de rendimento escolar (aprovação) e médias do resultado nos exames padronizados aplicados pelo INEP. A fonte dos índices de rendimento escolar é o Censo Escolar, publicado anualmente pelo INEP. As médias de desempenho utilizadas são as do Saeb. A formula geral do Ideb é descrita por:

$$IDEB_{ji} = N_{ji} \cdot P_{ji} \quad (1)$$

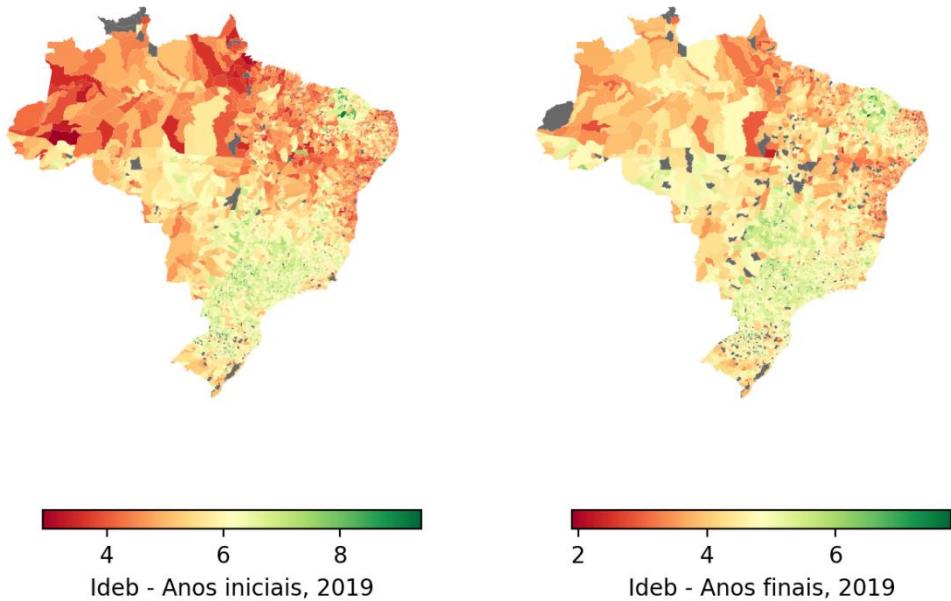
em que,

i identifica o ano do exame (Saeb e Prova Brasil) e do Censo Escolar enquanto j a unidade de ensino (escola); N_{ji} é a média da proficiência em Matemática e Língua, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j , obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino. Por fim, P_{ji} representa o indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade j (TÉCNICA, [s.d.]).

2.2 ANÁLISE DESCRIPTIVA DO IDEB

A utilização da mesma metodologia e testes padronizados ao longo dos anos possibilita comparar resultados de edições diferentes. Isso se torna bastante útil para análise do impacto de políticas públicas. Assim como coletar boas práticas de escolas, municípios e estados que estão tendo boa evolução resultados de suas iniciativas. Uma forma de começar a analisar o Ideb, é olhar para a sua distribuição espacial no Brasil, indicado pelo Gráfico 2.1. Nele, podemos verificar que as regiões Norte e Nordeste concentram a maior parte dos municípios com baixo desempenho no Ideb, indicados pelas cores vermelhas. Entretanto, na região Nordeste, é importante notar que o Ceará destoa bastante do restante de seus arredores e, em certo sentido, do Brasil. Ali estão os municípios com maiores notas no Ideb, frutos de intervenções de políticas públicas que serão expostas adiante. Não obstante, nota-se que alguns municípios de Alagoas também possuem alguns municípios com desempenho bem superior à média no Brasil, expostos no Gráfico 2.1. Já a região Sudeste e Sul possuem um desempenho mais homogêneo, sendo as regiões com maior número de municípios com um bom desempenho no Ideb, de maneira geral. As piores notas estão ao norte de Minas Gerais, interior do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul.

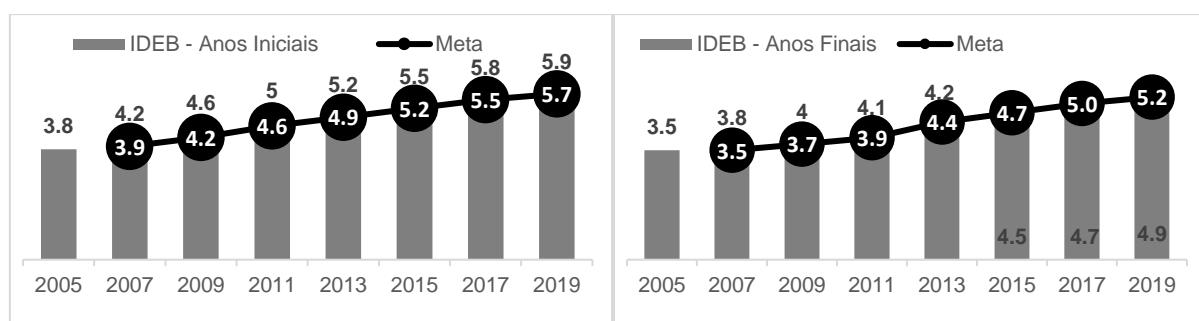
GRÁFICO 2.1: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO IDEB ANOS INICIAIS E FINAIS EM 2019



Fonte: INEP, elaboração própria.

Sob uma perspectiva temporal do principal indicador da qualidade educacional no Brasil mostra que, desde 2005, o país tem apresentado significativos avanços na primeira etapa do ensino fundamental, ganhos moderados no segundo ciclo também do fundamental, esta última etapa é a que mais desperta atenção, pois encontra-se abaixo da meta nacional. A partir do Gráfico 2.2 observa-se uma evolução de apenas 1,4 pontos de 2005 até 2019 para os anos finais do ensino fundamental, enquanto para os anos iniciais apresenta uma evolução de 2,1 pontos.

GRÁFICO 2.2: RESULTADO E META NACIONAL DO IDEB

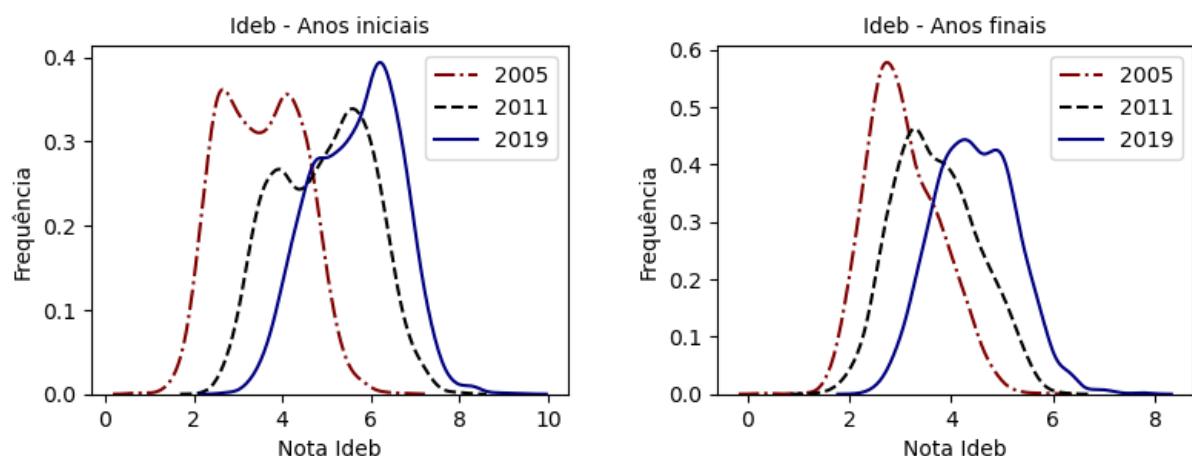


Fonte: INEP, elaboração própria.

A distribuição do Ideb, tanto para anos iniciais quanto finais, ao longo dos anos (Gráfico 2.3), vem deslocando-se para a direita (aumento da média das notas) e a largura da curva de distribuição vem se alargando (maior variância entre os valores).

Ao longo dos anos o Ideb vem apresentando avanço em toda sua distribuição de municípios. Em frequência, vemos que a distribuição para anos iniciais não é uma normal, principalmente aos anos de 2005 e 2011. Há um outro processo, no qual a distribuição deixa de ser bimodal ao longo do tempo. Isso sugere que em 2005, por exemplo havia dois grupos principais de municípios, as que desempenharam bem no Ideb e as que não. Já em 2019, por outro lado, esses municípios ainda existem, mas a maior massa está em escolas intermediárias. Evidenciando assim um claro avanço nos últimos 14 anos na rede pública do Brasil no ensino fundamental, no entanto, o quadro é pouco animador: entre 2013 e 2019, para anos iniciais houve um avanço de 0,7 pontos em 6 anos enquanto para anos finais um baixo avanço de 0,7 pontos também significa um resultado abaixo da meta nacional.

GRÁFICO 2.3: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO IDEB AO LONGO DOS ANOS

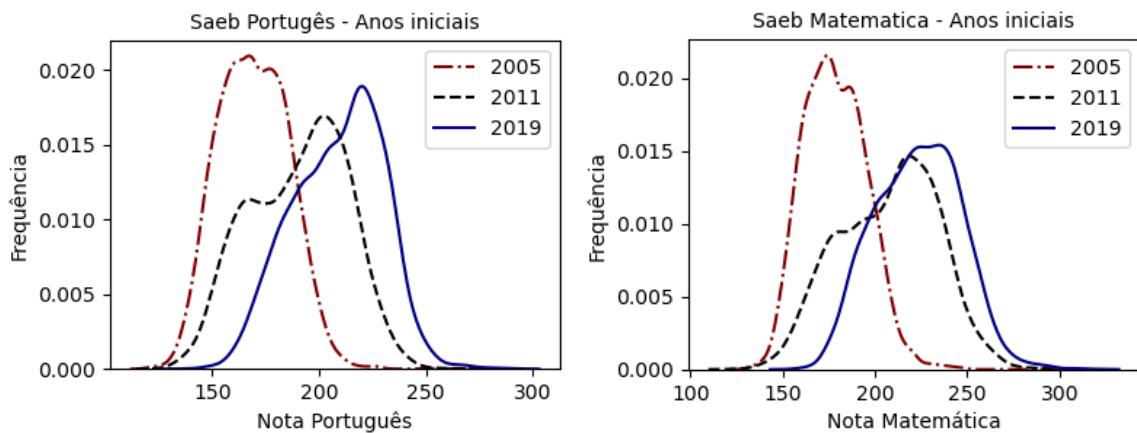


Fonte: INEP, elaboração própria.

No entanto, um equívoco recorrente na interpretação desses números é tomar esse 0,7 pontos de avanço nos últimos seis anos como um resultado generalizado em todos os Estados, Municípios e Escolas. Por se tratar de uma média, o Ideb que representa o conjunto de toda a rede pública do país esconde trajetórias diversos agentes educacionais que vêm apresentando bons resultados educacionais.

Avaliando os componentes que compõem o Ideb, em relação as notas padronizadas do Saeb para anos iniciais a partir do Gráfico 2.4, é possível verificar o aumento da média ao longo dos anos tanto para os resultados em Português quanto para Matemática.

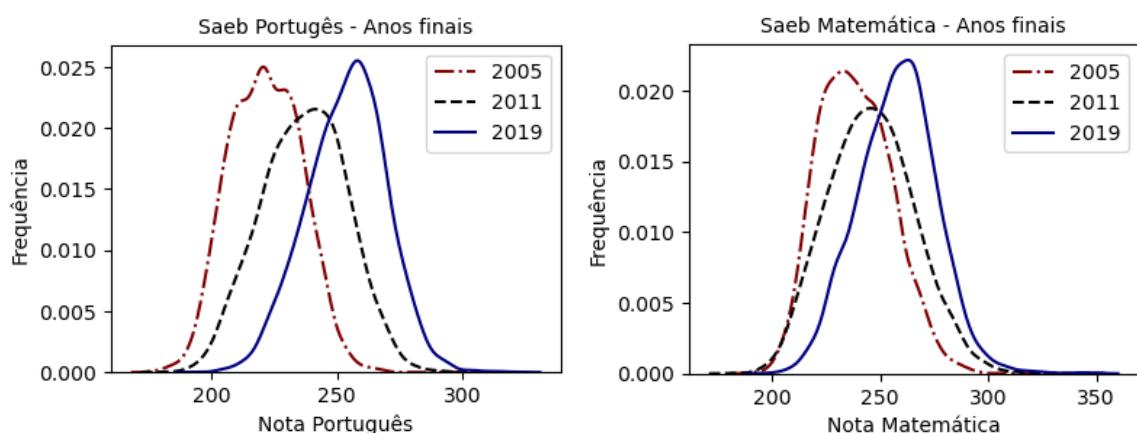
GRÁFICO 2.4: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO SAEB ANOS INICIAIS EM PORTUGUÊS E MATEMÁTICA AO LONGO DOS ANOS



Fonte: INEP, elaboração própria.

Em relação, as notas padronizadas para os anos iniciais, a partir do Gráfico 2.5 é possível verificar a mesma dinâmica dos anos iniciais, porém de uma maneira mais modesta.

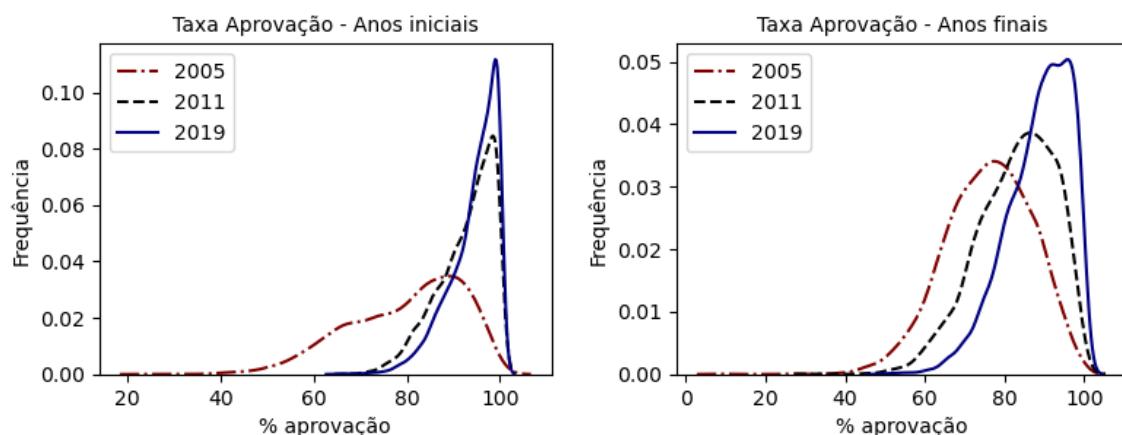
GRÁFICO 2.5: DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DO SAEB ANOS FINAIS EM PORTUGUÊS E MATEMÁTICA AO LONGO DOS ANOS



Fonte: INEP, elaboração própria.

Em relação à garantia da permanência da trilha dos alunos na escola o indicador da taxa de aproveitamento, que mede a porcentagem de alunos que são aprovados desconsiderando assim os alunos reprovados e desistentes em um determinado ano letivo. Mesmo antes da pandemia do Covid-19, havia enormes desafios nesta área e a taxa média de aprovação em muitos municípios era baixa (ou seja, alta taxa de reaprovação ou desistência). Tal dinâmica é verificada pela cauda esquerda da distribuição que é ainda mais acentuada para os anos finais (Gráfico 2.6).

GRÁFICO 2.6: DISTRIBUIÇÃO DA TAXA DE APROVAÇÃO AO LONGO DOS ANOS

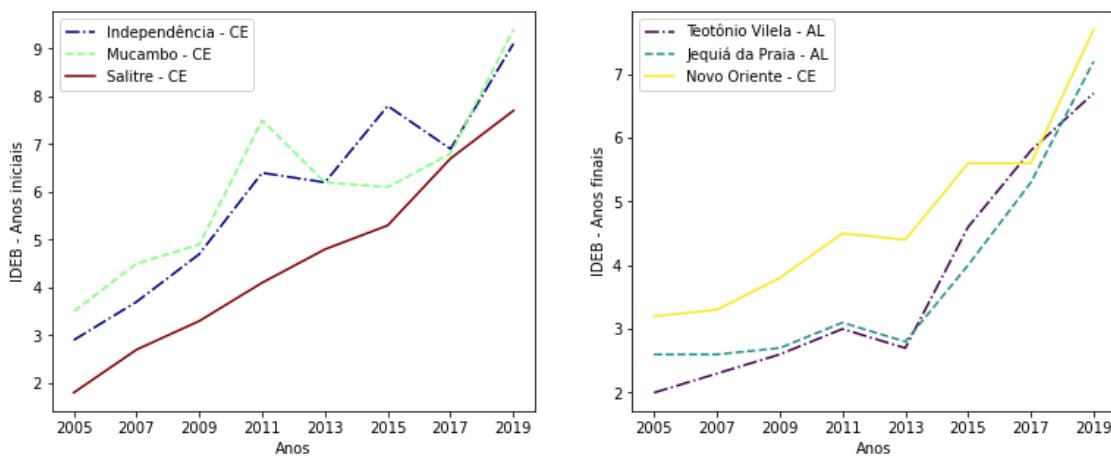


Fonte: INEP, elaboração própria.

Afinal, deve-se destacar que, embora tenha havido avanços importantes nos últimos anos, ainda há muito trabalho a ser feito para os alunos do ensino fundamental. Se os indicadores existentes mostram em 2019 uma situação crítica, a suspensão de longo prazo das aulas em 2020 e 2021, medida aplicada para conter o avanço da pandemia de COVID-19, trará advertências ainda maiores. Mesmo com a utilização de ações de educação a distância, elas não abrangem todos os alunos, chegarão de forma muito desigual, longe de substituir os professores em sala de aula (CAVALCANTE; KOMATSU; MENEZES FILHO, 2020).

Os municípios que apresentam melhores avanços de 2005 até 2019 nos anos iniciais são: Independência - CE (6,2), Mucambo - CE (5,9) e Salitre - CE (5,9). Enquanto para os anos finais Teotônio Vilela - AL (4,7), Jequiá da Praia - AL (4,6) e Novo Oriente - CE (4,5) são os destaques.

GRÁFICO 2.7: DINÂMICA TEMPORAL DOS MUNICÍPIOS QUE MAIS AVANÇARAM NO IDEB



Fonte: INEP, elaboração própria.

Um exercício importante é olhar a rede com resultados mais consistentes no Ideb para mapear operações que possam explicar seu desempenho. O estado de Ceará se destaca no Ideb de 2019 sendo destaque fruto de diversas ações de apoio e incentivo do Estado aos Municípios, o Ideb do Anos Iniciais da rede pública do Ceará foi o que mais cresceu, no Brasil, desde então (saltou de 3,5, em 2007, para 6,3, em 2019) (ROCHA; MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2018). Os resultados dessas políticas educacionais são evidentes, sendo o estado com maior destaque no Ideb, dos dez primeiros municípios com maior Ideb dos anos iniciais do EF em 2019, oito são do Ceará e dois de Alagoas.

TABELA 2.1: RANKING DE MUNICÍPIOS POR IDEB ANOS FINAIS E INICIAIS

Ideb Anos Finais					Ideb Anos Iniciais				
Posição	Município	Estado	População	Ideb 2019	Posição	Município	Estado	População	Ideb 2019
1	Pires Ferreira	Ceará	10216	7,8	1	Mucambo	Ceará	14537	9,4
2	Novo Oriente	Ceará	27461	7,7	2	Independência	Ceará	26178	9,1
3	Coruripe	Alagoas	56933	7,2	3	Coruripe	Alagoas	56933	8,9
-	Jequiá da Praia	Alagoas	11887	7,2	4	Janiópolis	Paraná	6536	8,8
5	Jijoca de Jericoacoara	Ceará	19587	7,0	5	Milhã	Ceará	13078	8,7
-	Mucambo	Ceará	14537	7,0	6	Martinópolis	Ceará	10220	8,6
7	Ararendá	Ceará	10500	6,9	7	Pires Ferreira	Ceará	10216	8,5
-	Catunda	Ceará	10342	6,9	-	Serranópolis do Iguaçu	Paraná	4513	8,5
-	Cruz	Ceará	22686	6,9	9	Iporã do Oeste	Santa Catarina	8930	8,4
-	Sobral	Ceará	210711	6,9	-	Picada Café	Rio Grande do Sul	5564	8,4

Fonte: INEP e IBGE, elaboração própria.

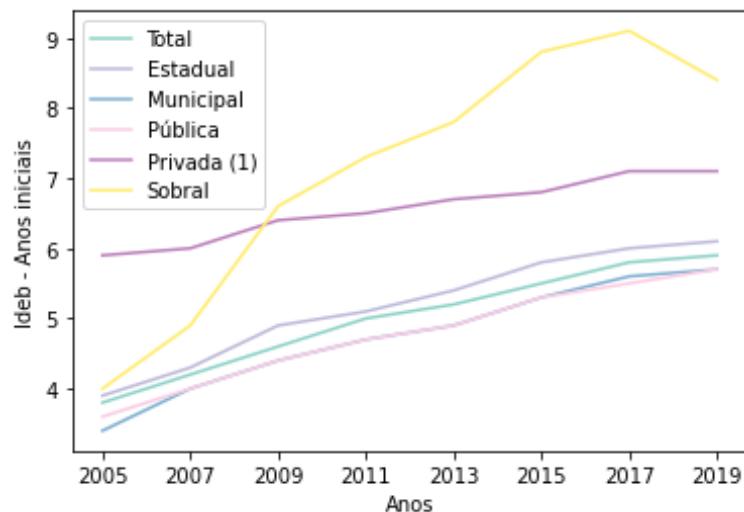
Observa-se na Tabela 2.1 que entre os dez municípios que possuem alto resultado no Ideb apenas Sobral possui mais de 100mil habitantes. No próximo capítulo será apresentado como Sobral se tornou um caso de sucesso educacional.

2.3 O CASO DE SOBRAL

O caso do sucesso educacional de Sobral no Ceará pode ser considerado um dos casos mais representativos do Brasil. Conforme explicado por (ROCHA; MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2018). O município de Sobral, estimulado pelo baixo resultado dos seus estudantes da rede pública municipal ao final dos anos 90, busca inovar a política educacional implementando novas medidas de gestão para melhorar a alfabetização dos alunos do município. Como exemplo de algumas dessas medidas, o uso de critérios técnicos para selecionar diretores, a criação de escolas de formação continuada de professores e a harmonização de materiais didáticos. Não obstante, também é importante estender a educação criando contra turnos para recuperação da aprendizagem e oferecer recompensas monetárias aos professores que cumprirem metas pré-determinadas, entre outros fatores.

Com a implementação dessas medidas, a taxa de alfabetização entre os alunos da primeira série saltou de 33,7% para 87,7% dois anos depois, em 2003. Também é importante notar que essas medidas não aumentaram significativamente os gastos municipais e, mais interessante, essas medidas não apenas afetaram o processo de alfabetização, mas também melhoraram a qualidade do sistema como um todo (ROCHA; MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2018). As notas de Sobral começaram a chamar a atenção do resto do país em 2007, quando alunos do primeiro ano de 2003 fizeram a Prova Brasil. O gráfico 2.8 mostra claramente a evolução do Ideb de Sobral desde 2005, apesar de um declínio recente entre 2017 e 2019 sendo uma das cidades de maior Ideb para anos iniciais do ensino fundamental.

GRÁFICO 2.8: IDEB DE SOBRAL COMPARADO AO RESULTADO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO



Nota: (1) Médias do Saeb 2009 e Ideb 2009 calculados somente com as escolas urbanas.

Fonte: INEP, elaboração própria.

2.4 MODELO ECONOMÉTRICO

Será utilizado o método de efeitos fixos em dados em painel com erros clusterizados para avaliar a determinação das variáveis explicativas sobre a variável dependente. Tal escolha embasada no teste de Hausmann corrobora com (OLIVEIRA; MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2018) que discorre que esse método tem a vantagem de eliminar efeitos fixos de

tempo da regressão, que afetarão as variáveis explicadas e não serão incluídos no modelo. A seguinte equação alude a metodologia apresentada:

$$Ideb_{it} = \beta_1 Atu_{it} + \beta_2 Had_{it} + \beta_3 tdi_{it} + \beta_4 dsu_{it} + \beta_5 PIBpc_{it} + c_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

A variável dependente corresponde ao $IDEB_{it}$ do município i no período t e a Atu_{it} explicativa retrata média de alunos por turma, Had_{it} média de horas aula por dia, tdi_{it} representa a taxa distorção série e dsu_{it} é a porcentagem de docentes com nível superior. A variável de controle é o $PIBpc_{it}$, que representa o PIB per capita. Enquanto c_i denota os efeitos fixos municipais. Os coeficientes $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ e β_4 são os resultados desejados, pois são os efeitos de resposta média nas variáveis explicativas na variável preditora.

Uma especificação alternativa será usada, na qual a única mudança será na variável dependente: será usada o $Saeb_{it}$ padronizado, conforme indicado pela equação (3) abaixo. O ganho em usar essa especificação alternativa está em analisar diretamente a proficiência dos alunos.

$$Saeb_{it} = \beta_1 Atu_{it} + \beta_2 Had_{it} + \beta_3 tdi_{it} + \beta_4 dsu_{it} + \beta_5 PIBpc_{it} + c_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

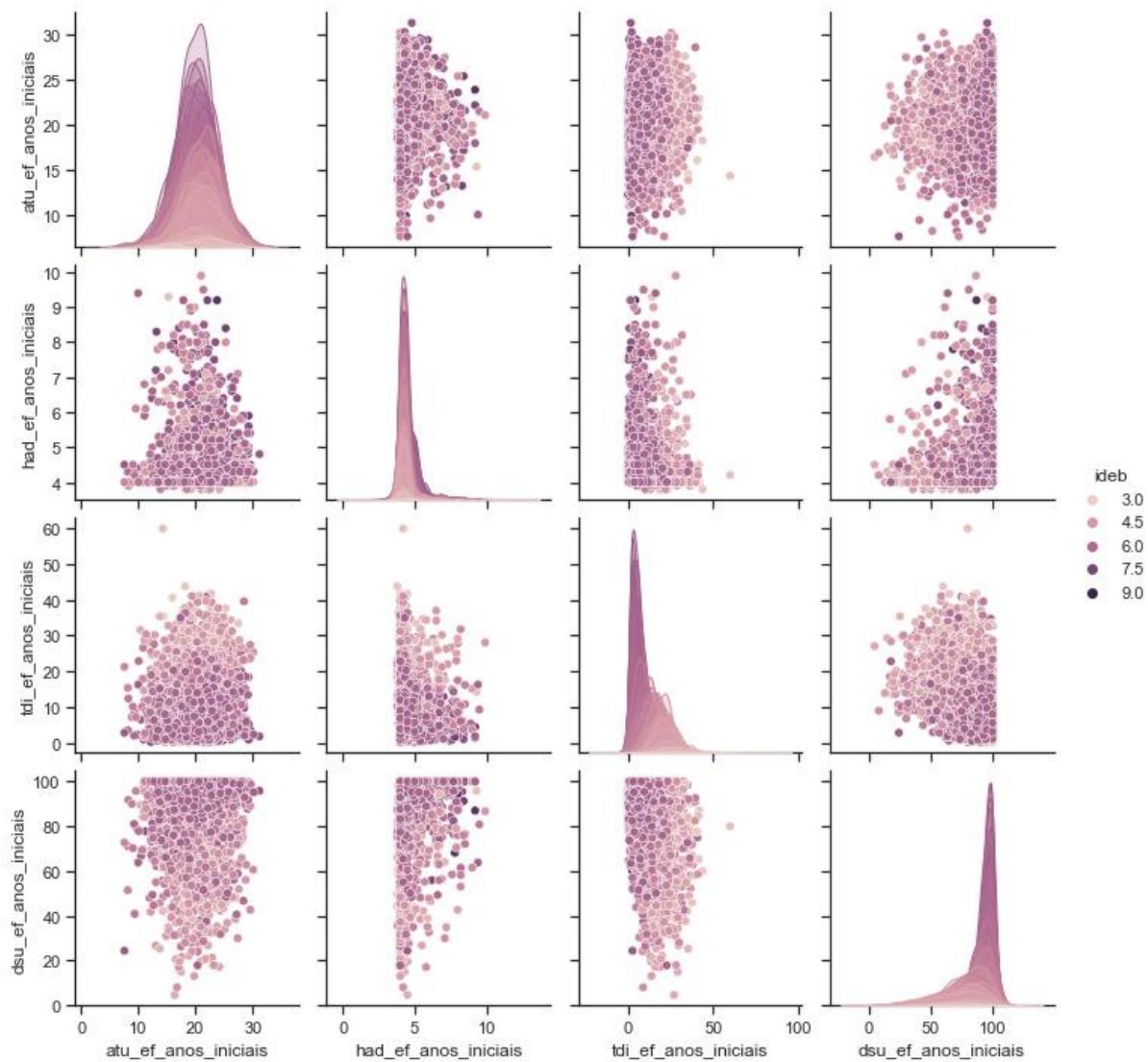
3 RESULTADOS

3 RESULTADOS

Serão apresentados nesta seção os resultados das estimações econométricas que abordam a relação entre as variáveis do indicador de desenvolvimento educacional brasileiro (Ideb) e do Saeb com indicadores educacionais a nível municipal em relação aos anos iniciais e finais do ensino público do Brasil. O método de estimação utilizado é o de efeitos fixos, compreendendo os anos de 2013, 2015, 2017 e 2019, enunciado pela equação (2) e (3) da seção 5.3.

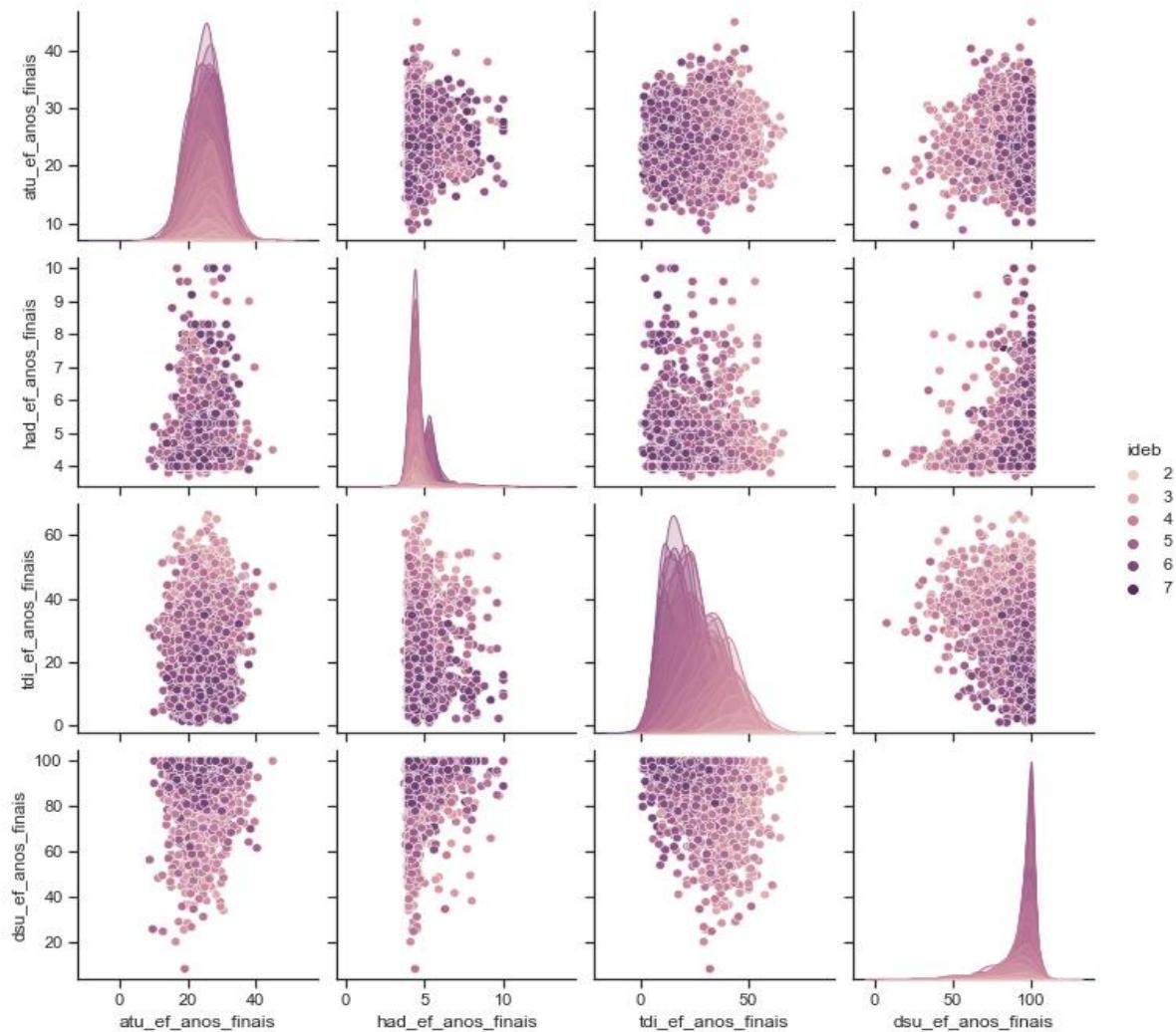
Será primeiramente apresentado as dispersões entre as médias municipais do Ideb e os indicadores educacionais selecionados para anos iniciais e finais (gráficos 3.1 e 3.2). Diante dessas dispersões, utilizando dados de 2019 tanto para anos iniciais e finais, há uma aparente relação positiva entre média de horas aula e porcentagem de professores com ensino superior e negativa para tamanho da turma e taxa de distorção série. Nota-se que a dispersão entre os indicadores educacionais selecionados é muito alta, o que pode significar que a possível relação positiva entre os indicadores educacionais com o Ideb é devida a uma terceira variável correlacionada. Para verificar com maior propriedade a existência de relação entre desempenho escolar e seus indicadores educacionais é necessário analisar as regressões propostas.

GRÁFICO 3.1: DISPERSÃO IDEB E INDICADORES EDUCACIONAIS SELECIONADOS (ANOS INICIAIS)



Fonte: INEP, elaboração própria.

GRÁFICO 3.2: DISPERSÃO IDEB E INDICADORES EDUCACIONAIS SELECIONADOS (ANOS FINAIS)



Fonte: INEP, elaboração própria.

Na tabela 3.1 estão os resultados da estimação da equação (2) da seção 2.4. Nela, podemos verificar que os efeitos de um maior número médio de horas de aula por dia, bem como uma maior porcentagem de docentes com ensino superior possuem efeitos positivos e estatisticamente significantes, tanto para anos iniciais quanto finais. Por outro lado, a média de alunos por turma parece não ter muito efeito, visto que os parâmetros estimados são baixos e estatisticamente insignificantes. Isso indica que, em termos de intervenções de políticas públicas, medidas para reduzir o número de alunos por turma, ou de aumentar no número de docentes com ensino superior são ineficientes pois, além de caras e demoradas (construir novas escolas com maior número de salas e salas menores para comportar a mesma quantidade de alunos de um determinado bairro, e formação de novos docentes em todos os campos do

conhecimento) possuem baixo efeito ou, no limite, nenhum efeito. Por outro lado, parece que uma maior média de horas de aula por dia é de fato, a melhor intervenção em termos de melhorar o desempenho dos alunos no Ideb, geralmente aplicado por meio de escolas integrais. Porém, não basta aumentar apenas tempo de aula é necessário um programa para uma formação integral, a multidimensionalidade do sujeito deve ser considerada em todos os aspectos do processo de ensino, garantindo que as interações e estratégias assegurem o desenvolvimento não apenas intelectual, mas também social, emocional, físico e cultural. Além disso, o número de alunos fora da série ideal também tem um efeito estatisticamente significante, porém negativo. Uma explicação possível é que, como o Ideb é composto pela nota padronizada no Saeb e pelo fluxo, uma vez que o aluno está atrasado em relação aos demais, pode ser que apresente dificuldades maiores no aprendizado e, portanto, apresente piores desempenhos na prova, piorando o resultado no Ideb.

TABELA 3.1: RESULTADOS DO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA ANOS INICIAIS E FINAIS

Variáveis Explicativas	IDEB Anos Iniciais		IDEB Anos Finais	
	Parâmetro	P-valor	Parâmetro	P-valor
Média de Alunos por Turma	0,0016 (0,0063)	0,8058	-0,0032 (0,0062)	0,6067
Média de Horas de Aula por Dia	0,1315 (0,0139)	0,0000	0,1089 (0,0242)	0,0000
Taxa Distorção Série	-0,0548 (0,0041)	0,0000	-0,0307 (0,0020)	0,0000
Porcentagem de Docentes com Nível Superior	0,0082 (0,0009)	0,0000	0,0046 (0,0011)	0,0000
Log PIB per capita	0,5037 (0,0118)	0,0000	0,4595 (0,0198)	0,0000

No. Observações:	4653	2588
Períodos de Tempo:	4	4
R²:	0,9853	0,9801
Log-likelihood:	-1,87E+04	-9,32E+03
Estatística F:	2,50E+05	1,02E+05
P-valor:	0	0
Distribuição:	F(5,18607)	F(5,10347)

*Erro padrão em parênteses

Os resultados utilizando a nota padronizada no Saeb, na Tabela 3.2, acompanham bem os resultados apresentados na Tabela 3.1, mas com coeficientes geralmente menores para a média de horas de aula por dia, mas maiores para a taxa de distorção série. Como esse efeito ainda é negativo, isso corrobora a hipótese apresentada anteriormente.

TABELA 3.2: RESULTADOS DO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA ANOS FINAIS, CONSIDERANDO A NOTA SAEB PADRONIZADA

Variáveis Explicativas	Saeb Anos Iniciais (Média padronizada)		Saeb Anos Finais (Média padronizada)	
	Parâmetro	P-valor	Parâmetro	P-valor
Média de Alunos por Turma	0,0006 (0,0043)	0,8925	-0,0028 (0,0032)	0,3880
Média de Horas de Aula por Dia	0,1189 (0,0120)	0,0000	0,0767 (0,0177)	0,0000
Taxa Distorção Série	-0,0307 (0,0019)	0,0000	-0,0088 (0,0013)	0,0000
Porcentagem de Docentes com Nível Superior	0,0093 (0,0009)	0,0000	0,0083 (0,0010)	0,0000
Log PIB per capita	0,5074 (0,0106)	0,0000	0,4431 (0,0128)	0,0000

No. Observações:	4653	2588
Períodos de Tempo:	4	4
R²:	0,9878	0,9876
Log-likelihood:	-1,81E+04	-8,47E+03
Estatística F:	3,02E+05	1,65E+05
P-valor:	0	0
Distribuição:	F(5,18607)	F(5,10347)

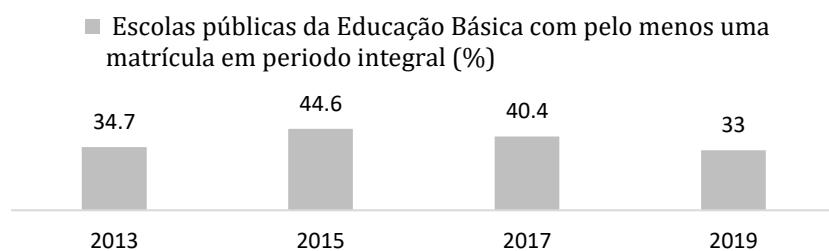
*Erro padrão em parênteses

Também é importante destacar que todos os parâmetros apresentam efeitos menores nos anos finais, tanto para o Ideb quanto para o Saeb, em relação aos anos iniciais – algo também corroborado pela literatura, como pela curva de Heckman, que mostra que os maiores retornos econômicos vêm de investimentos iniciais em crianças, fornecendo uma compreensão esclarecedora de que uma sociedade que investe pesadamente em desenvolvimento posterior, pode estar fazendo tarde demais para gerar grande valor. Ele mostra os benefícios econômicos

de investir e desenvolver habilidades desde cedo, permitindo que mais crianças sejam mais bem-sucedidas e produtivas e reduzindo os gastos sociais da sociedade (HECKMAN, 2008).

Em suma, os resultados das regressões apresentam um forte indicativa que a média de horas aula semanal é um fator que influencia positivamente o aprendizado dos estudantes. De acordo com Estrada (2022) escolas em tempo integral aumentam com a progressão do tempo e a conclusão do ensino médio. Além disso, frequentar uma escola em tempo integral levam a pontuações mais altas nos testes padronizados de matemática no final do ensino médio, embora não haja efeito observado na alfabetização. Apesar dos benefícios documentados do ensino em tempo integral, o gráfico 3.3 sugere uma descontinuidade na implantação de escolas públicas integrais no Brasil.

GRÁFICO 3.3: PROPORÇÃO DE ESCOLAS INTEGRAIS PÚBLICA DE EDUCAÇÃO BÁSICA EM RELAÇÃO A TODA REDE.



Fonte: INEP, elaboração própria.

4 CONCLUSÕES

4 CONCLUSÕES

Nessa seção serão escritas as conclusões deste trabalho e algumas considerações finais sobre as limitações do mesmo. Este trabalho buscou fazer uma avaliação do sistema educacional municipal no Brasil a partir da criação de uma base de dados com diversas variáveis que são pouco exploradas na literatura destacada. Entretanto, utilizar o Ideb como um sistema de avaliação da qualidade da educação no Brasil ainda precisa de muitas melhorias. A sua interpretação apresenta algumas limitações que devem ser consideradas, como outras áreas do conhecimento que não são avaliadas, e dimensões mais difíceis de mensuração que também são importantes para a cidadania (como o bem-estar dos alunos e as suas habilidades sociais e emocionais), mas são excluídos dos indicadores – que podem não ser capturados adequadamente por um modelo simples de efeitos fixos.

Conquanto, o Ideb ainda pode ser visto como um monitor do progresso da qualidade da educação no país. Acompanhar a trajetória do sistema educacional a partir de dados abertos e verificar bons exemplos é um caminho que precisa ser mais explorado para o avanço do debate e práticas educacionais. Para assim formar políticas públicas baseadas em evidências visando a equidade educacional sem exclusão social. Assegurando o direito à educação para além das suas diversas dimensões, como ingresso e permanência na escolar, condições de infraestrutura, materiais de apoio pedagógico e aprendizagem dos alunos.

Como mencionado anteriormente, embora o aprendizado das crianças no ensino fundamental venha melhorando, o processo de descentralização educacional produziu melhorias no acesso universal à educação para os jovens, mas principalmente nos últimos anos, as metas do PNE em relação ao Ideb não foram alcançadas.

Neste sentido, a criação dessa base de dados para os municípios brasileiros e uma avaliação exploratória inicial aliada com um modelo econométrico podem servir de pontapé para uma avaliação sincera do nível atual da qualidade educacional no Brasil, suas heterogeneidades regionais, bem como possíveis intervenções que podem ou não ajudar a melhorar esse índice. Em especial, encontra-se uma forte correlação entre aumentar média de horas aula por dia e a porcentagem de docentes com ensino superior com uma melhora no Ideb, enquanto que a redução (ou aumento) de alunos por turma não apresentou efeitos estatisticamente significantes.

Porém, segundo Moriconi et al. (2017) a complexidade dos problemas educacionais torna necessário a criação de políticas públicas locais – como o projeto pedagógico da escola e seus objetivos - mas que estejam articuladas às ações mais amplas, a nível nacional, estadual e municipal.

Assim, uma diretriz geral proposta pelo Governo Federal que possa ser adaptada para a realidade de diferentes estados e ou municípios - uma determinada política pública que faça muito sentido para um determinado município (como aumentar a média de horas de aula por dia) pode não fazê-lo para outro, que pode já estar com o projeto de escolas integrais em estágio mais avançado – é crucial neste processo e só pode ser feito a partir do diagnóstico preciso da situação atual.

Portanto, é necessário que o Governo Federal e Estadual assuma a liderança na implementação das diretrizes e tenha um papel de facilitador do desempenho educacional dos municípios, antes que os governos municipais sejam responsabilizados por sua atuação no Ideb. Com isso, espera-se que as trajetórias das redes municipais convergirão mais na direção de melhores resultados.

Por fim, espera-se que este trabalho tenha feito uma singela contribuição para o debate acerca de políticas públicas baseadas em evidências e que sirva de inspiração para investigações mais aprofundadas e inovadoras sobre os sistemas educacionais no Brasil. Somente assim serão criadas intervenções eficazes que melhorem a qualidade educacional com a rapidez necessária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Ricardo Paes De; QUINTAES, Giovani; FERNANDO, Luis; RESENDE, De Lara; GOMES, Gustavo Maia. DETERMINANTES DO DESEMPENHO EDUCACIONAL NO BRASIL *. *[S. l.], 2001.*
- CAVALCANTE, Vitor; KOMATSU, Bruno Kawaoka; MENEZES FILHO, Naercio Aquino. Desigualdades educacionais durante a pandemia. **Policy Paper**, *[S. l.], v. 51, p. 5, 2020.*
- CROZATTI, Jaime. Variáveis que influenciaram o IDEB do ensino fundamental das redes públicas municipais paulistas em 2017. **Educação e Pesquisa**, *[S. l.], v. 47, p. 1–20, 2021.* DOI: 10.1590/s1678-4634202147230327.
- CUNHA, Célio Da; DAMASCO, Denise Gisele de Britto. Embates históricos do federalismo na educação brasileira: origens, conceitos, equívocos e atores no cenário nacional. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, *[S. l.], p. 227–245, 2021.* DOI: 10.21723/riaee.v16i1.13580.
- CUNHA, Flavio; HECKMAN, James J. Identifying and Estimating the Distributions of Ex Post and Ex Ante Returns to Schooling. **Labour Economics**, *[S. l.], v. 14, n. 6, p. 870–893, 2007.* DOI: 10.1016/j.labeco.2007.06.002.
- DRAIBE, Sonia M. Federal Leverage in a Decentralized System: Education Reform in Brazil. **Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press, 2004**, *[S. l.], n. Crucial Needs, Weak Incentives: social sector reform, democratization, and globalization in Latin America, p. 375–406, 2004.* DOI: 10.1353/lap.2006.0017.
- DUFLO, Esther; DUPAS, Pascaline; KREMER, Michael. Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya. **American Economic Review**, *[S. l.], v. 101, n. 5, p. 1739–1774, 2011.* DOI: 10.1257/aer.101.5.1739.
- ESTRADA, Ricardo. What a difference a full day makes : Evidence from new schools in Fortaleza La diferencia de un día completo : evidencia de la apertura de nuevas escuelas en Fortaleza. *[S. l.], 2022.*
- FILHO, Geraldo Andrade da Silva. Efeito da formação docente sobre proficiência no início do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Economia**, *[S. l.], v. 73, n. 3, p. 385–411, 2019.* DOI: 10.5935/0034-7140.20190018.
- GUEDES, Marcelo Sanchez. A Loteria da Vida : Examinando a Relação entre a Educação da Mãe e a Escolaridade do Jovem com Dados Longitudinais do Brasil Leandro Anazawa , Marcelo Sanchez Guedes , Bruno Kawaoka Komatsu , Naercio Aquino Menezes Filho A

- Loteria da Vida : Examinando a R. **Insper - Centro de Políticas Públicas, Policy Paper 22**, [S. l.], 2016.
- HANUSHEK, Eric A. Alternative school policies and the benefits of general cognitive skills. **Economics of Education Review**, [S. l.], v. 25, n. 4, p. 447–462, 2006. DOI: 10.1016/j.econedurev.2004.08.011.
- HANUSHEK, Eric A.; WOESSMANN, Ludger. **The Economics of International Differences in Educational Achievement**. 1. ed. [s.l.] : Elsevier B.V., 2011. v. 3 DOI: 10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8>.
- HECKMAN, James J. Role of income and family influence on child outcomes. **Annals of the New York Academy of Sciences**, [S. l.], v. 1136, p. 307–323, 2008. DOI: 10.1196/annals.1425.031.
- MENEZES-FILHO, Naércio; PAZELLO, Elaine. Do teachers' wages matter for proficiency? Evidence from a funding reform in Brazil. **Economics of Education Review**, [S. l.], v. 26, n. 6, p. 660–672, 2007. DOI: 10.1016/j.econedurev.2007.08.003.
- MONTEIRO, Joana. Gasto público em educação e desempenho escolar. **Revista Brasileira de Economia**, [S. l.], v. 69, n. 4, p. 467–488, 2015. DOI: 10.5935/0034-7140.20150022.
- MORICONI, Gabriela Miranda; DAVIS, Claudia Leme Ferreira; TARTUCE, Gisela Lobo B. P.; NUNES, Marina Muniz Rossa; ESPOSITO, Yara Lúcia; SIMIELLI, Lara Elena Ramos; TELES, Nayana Cristina Gomes. **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: contribuições da literatura baseada em evidências**. [s.l: s.n.]. v. 52
- OLIVEIRA, Vitor; MENEZES-FILHO, Naercio; KOMATSU, Bruno. A Relação entre a Qualidade da Gestão Municipal e o Desempenho Educacional no Brasil. **Insper Centro de Políticas Públicas, Policy Paper nº 34**, [S. l.], p. 30, 2018. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/gestao-municipal-desempenho-educacional-CPP.pdf>.
- ROCHA, Fabiana; DE OLIVEIRA, Plinio Portela; DUARTE, Janete; GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito; PEREIRA, Luis Felipe Vital Nunes. Can education targets be met without increasing public spending? An analysis for Brazilian municipalities. **Economics Bulletin**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 391–401, 2017.
- ROCHA, Roberto Hsu; MENEZES-FILHO, Naercio; KOMATSU, Bruno Kawaoka. Avaliando o impacto das políticas educacionais em sobral. **Economia Aplicada**, [S. l.], v. 22, n. 4, p. 5–30, 2018. DOI: 10.11606/1980-5330/ea110189.

TÉCNICA, Nota. Para maiores detalhes sobre a definição e construção do Ideb, consultar a publicação Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) , na Série Documental – Texto para Discussão nº 26, disponível em: www.inep.gov.br. [S. l.], p. 1–4, [s.d.].

VARGAS, Thaís Conte; BIZELLI, José Luís; SANTOS CRUZ, José Anderson. Política de municipalização: avaliação do desempenho escolar. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE**, [S. l.], v. 36, n. 3, p. 869–888, 2020. DOI: 10.21573/vol36n32020.104814.