

## **ESTRUTURA DAS ESCOLAS MUNICIPAIS E ESTADUAIS DE MINAS GERAIS: PROBLEMA OU SOLUÇÃO?**

Rafael Cabral  
Heringer Silva  
UFVJM  
Teófilo Otoni – Brasil  
heringrc@live.com

Geórgia  
Fernandes Barros  
UFVJM  
Teófilo Otoni – Brasil  
georgiafbarros@gmail  
.com

Karina Gusmão de  
Moura  
UFVJM  
Teófilo Otoni – Brasil  
karinagvmg@hotmail.  
com

Nara Faria Silva  
Marques  
UFVJM  
Teófilo Otoni – Brasil  
nara.faria@ufvjm.edu  
.br

### **RESUMO**

O presente estudo tem por finalidade descrever e correlacionar a estrutura das escolas estaduais e municipais dos 853 municípios de Minas Gerais, que oferecem o ensino fundamental anos iniciais ao Indicador de Desempenho da Educação Básica (IDEB). Foi elaborado um Indicador que caracteriza a estrutura dessas escolas, segmentando-as em urbanas e rurais. Foram utilizados dados do Censo Escolar, dos anos de 2013, 2015, 2017 e 2019. Os resultados indicam que escolas localizadas em zonas urbanas apresentam uma estrutura superior àquelas escolas denominadas do campo, por conta disso, as unidades escolares das zonas urbanas apresentam maior correlação entre IDEB e estrutura escolar.

**Palavras-chave:** IDEB, Educação, Qualidade, Estrutura Escolar.

### **INTRODUÇÃO**

A temática educacional tem ganhado bastante notoriedade em todas as nações do mundo, tal fato se dá, pelo seu grande potencial transformador, econômico e social<sup>1</sup>. Dessa maneira, é imprescindível mapear e identificar os vários fatores responsáveis pelo insucesso ou sucesso dos discentes brasileiros.

A literatura<sup>2</sup> aponta que, a discussão da definição de “qualidade educacional” perpassa os resultados evidenciados pelo Indicador de Desenvolvimento Educacional Básico (IDEB), que é baseado apenas no desempenho dos estudantes nas disciplinas de português e matemática e no fluxo escolar, e desconsidera variáveis micro e macroestruturais no processo de mensuração do desenvolvimento educacional brasileiro.

Em análise dos fatores que impactam no desenvolvimento da educação básica, Soares e Andrade (2006) evidenciaram a existência de dois níveis, os fatores que

---

<sup>1</sup> Esse tipo de pensamento pode ser encontrado em pesquisas de Arrow (1962); Becker, Murphy; Tamura (1990); Lucas (1988); Uzawa (1965).

<sup>2</sup> Ver em Albernaz; Ferreira; Franco (2002); Dourado; Oliveira; Santos (2007); Ferreira; Santos (2014); Gonçalves; França (2008); Soares; Alves (2013).

estão inseridos dentro do ambiente escolar, e os que estão fora. Para os autores o desempenho dos alunos está ligado diretamente, à estrutura familiar, características do próprio aluno, e estrutura escolar, não conseguindo se explicar de forma isolada.

Ante ao exposto, a questão proposta neste estudo ao qual se deseja elucidar é: *Qual a relação existente entre estrutura escolar e o indicador que mensura a qualidade da educação básica do Brasil?*

Nesse contexto, o trabalho apresenta-se dividido em introdução, referencial teórico, metodologia, resultado e discussão e considerações finais.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Questões a respeito das instalações das escolas (infraestrutura) começaram a ser discutidas a partir da década de 80, onde Castro e Fletcher (1986) abordam que as características materiais das instituições educacionais brasileiras eram relevantes para o aprendizado dos alunos, e explicitaram também a eficiência e eficácia da gestão dos recursos destinados à educação.

Para Soares, Razo e Fariñas (2006) a infraestrutura escolar é um fator relevante para o desempenho escolar, e consegue explicar os baixos índices alcançados, principalmente em escolas da zona rural. Diante disso, os autores abordaram a importância de se atentar para os impactos dessas condições estruturantes nos resultados educacionais.

A estrutura física das escolas representa mais que um conjunto de paredes e telhados. Para Monteiro e Silva (2015), ela é dada através da aglutinação entre os insumos, profissionais pertencentes ao contexto escolar e principalmente a comunidade escolar. Nesse contexto, a sala de aula representa o maior fator subsidiador do processo ensino-aprendizagem, pois é dentro dela que ocorrem as principais trocas. Sendo assim, devem ter condições elementares de comodidade aos alunos e aos professores, visando o não comprometimento desse processo.

Sendo assim, o gestor educacional assume papel fundamental na identificação de características que podem comprometer o desenvolvimento dos discentes, e que as características da clientela devem constituir fatores imprescindíveis no processo de tomada de decisão. Dessa maneira, os gestores precisam contemplar ações factíveis, a fim de minimizar as várias realidades pertencentes ao contexto escolar (MORAES, 2014).

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa se caracteriza como descritiva por contemplar em seu escopo a explicação do comportamento da variável IDEB de escolas municipais e estaduais dos 853 municípios de Minas Gerais, no período de 2013 a 2019. O objetivo é estudar esse desenvolvimento em escolas que oferecem o 5º ano (antiga 4ª série) do ensino fundamental, anos iniciais.

Os dados utilizados neste estudo foram retirados do Censo Escolar, com a finalidade de demonstrar a associação existente entre a estrutura escolar e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Para tanto, construiu-se um indicador para explicar a qualidade da infraestrutura das unidades escolares de todo o Estado.

O Indicador de Estrutura Escolar (IEE), construído com base na literatura<sup>3</sup>, sobre o tema, agrega dados da dimensão estrutural da escola, como existência de banheiro com chuveiro, laboratório de informática, laboratório de ciências, quadra de esportes coberta, sala de leitura, parque infantil, alojamento aluno, área verde, equipamento de TV, equipamento de DVD, impressora, equipamento de som, multimídia, computador, parabólica e banda larga.

O IEE compreende dados de todos os 853 municípios do Estado, e apresenta uma escala que pode ser compreendida entre 0 e 1. Dessa maneira, quanto mais próxima uma escola estiver de 1, isso representará que ela terá uma estrutura mais perto do desejável para a continuidade do processo ensino-aprendizagem, em contrapartida, quanto mais próximo de 0, menos ideal será a infraestrutura escolar.

Em consequência das grandes diferenças encontradas no IDEB dos 853 municípios do Estado, foi rodada uma matriz de correção simples<sup>4</sup>, com a finalidade de evidenciar a associação entre as variáveis desse estudo.

O coeficiente de correlação pode variar entre -1 e 1, em que valores negativos representam uma associação inversa (negativa), ou seja, se eu elevar uma, em média a outra diminui. Já os valores positivos predizem uma relação direta (positiva) entre duas variáveis.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

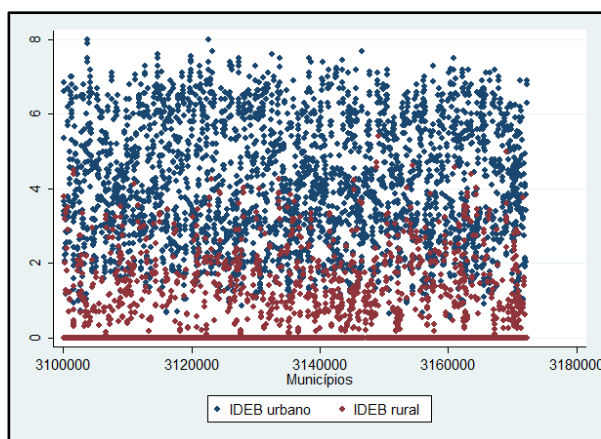
---

<sup>3</sup> Essa discussão pode ser observada em estudos de Barbosa; Fernandes (2001); Castro; Fletcher (1986); Moraes (2014); Neto; Jesus; Karino (2013); Pontili (2004); Soares; Razo; Fariñas (2006).

<sup>4</sup> Ver estudos de Moore (2007) e Triolla (2013).

Levando em conta os dados encontrados, foi possível observar a existência de uma grande disparidade entre o Indicador de Desenvolvimento Educacional Básico<sup>5</sup> (IDEB) de escolas urbanas e rurais. O Gráfico 1 demonstra a distribuição do IDEB, segmentado por escolas urbanas e rurais dentro de Minas Gerais. É possível notar que a maior parte das escolas que obtiveram resultado acima de 4.00 pontos, são aquelas que estão localizadas em zona urbana, ao passo que escolas da zona rural, encontram-se abaixo dessa nota.

**Gráfico 1** – Distribuição do IDEB municipal por localização

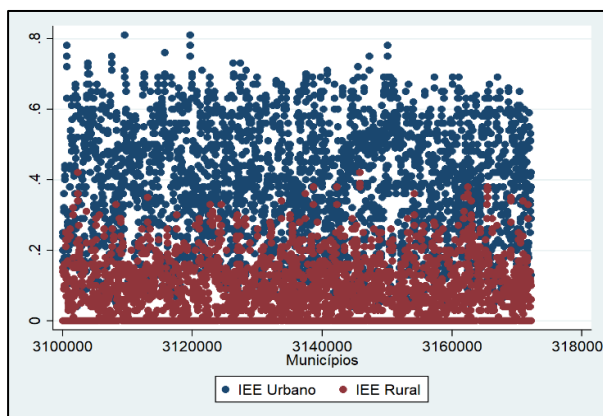


Fonte: elaborado pelo autor, baseado em dados do INEP.

Nota: 6.00 é a nota mínima considerada para uma educação de qualidade.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição do índice que mensura a estrutura das escolas municipais e estaduais de Minas Gerais, que oferecem os anos iniciais do ensino fundamental.

**Gráfico 2** – Distribuição do IEE municipal por localização



Fonte: elaborado pelo autor, baseado em dados do INEP.

---

<sup>5</sup> O IDEB de cada escola pode variar em uma escala que vai de 0 a 10.

Conforme ilustrado no Gráfico 2, as escolas localizadas na zona urbana, apresentam-se concentradas próximas ao polo que aponta para uma “qualidade” de infraestrutura, contudo, as escolas do campo, se aproxima da extremidade 0, ou seja, possuem uma estrutura inferior à apresentada por escolas da cidade.

A Tabela 1 apresenta a matriz de correlação entre o IDEB e o Indicador de Estrutura Escolar urbano construído para aferir a influência e se o tipo de estrutura escolar pode estar relacionado ao desempenho dos discentes em provas padronizadas.

**Tabela 1 - Matriz de correlação urbana**

	IDEB Urbano	IEE Urbano
IDEB Urbano	1.000	
IEE Urbano	0.4790	1.000

Fonte: elaborado pelo autor, baseado em dados do Censo Escolar.

Para escolas urbanas, observa-se uma associação entre a variável IDEB em relação ao Indicador de Estrutura Escolar positiva, em outros termos, quanto melhor for a estrutura de uma unidade escolar, maiores resultados no indicador de qualidade educacional os alunos tendem a ter.

A Tabela 2 apresenta a relação de associação entre as duas variáveis para a área rural:

**Tabela 2 - Matriz de correlação rural**

	IDEB Rural	IEE Rural
IDEB Rural	1.000	
IEE Rural	0.4579	1.000

Fonte: elaborado pelo autor, baseado em dados do Censo Escolar.

É possível observar que no contexto das escolas rurais, existe uma relação positiva entre o indicador que mensura a estrutura escolar dentro do Estado de Minas Gerais. Dessa maneira, ao elevarmos a qualidade da infraestrutura das unidades escolares, o valor do Indicador de Desenvolvimento da Educação Básica, tenderá a passar por uma elevação, visto que os mesmos apresentam uma associação positiva.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com intuito de estudar a relação entre qualidade de ensino e estrutura escolar, o presente trabalho, a partir da construção de um indicador para estrutura escolar, fez uma análise correlacionando essas variáveis para as escolas urbanas e rurais de Minas Gerais. Foi possível observar uma lacuna existente entre escolas de zonas urbanas e rurais, com escolas urbanas que apresentam infraestrutura mais desenvolvida.

Observou-se uma correlação positiva entre as variáveis de estrutura física e IDEB, de modo que uma melhoria na infraestrutura escolar estaria relacionada a um aumento do IDEB, embora não se tenha testado a causalidade desta relação.

## REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 453-476, dez. 2002. Disponível em: <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/139/74>. Acesso em: 10 mai. 2021.

ALVES, M. T. G.; FRANCO, C. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Eds.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 482-500.

ARROW, K. J. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, v. 29, n. 3, p. 155-173, 1962. Disponível em: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/ECON206/Course%20material/Arrow%20Learning%20by%20Doing%20RES1962.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2021.

BARBOSA; M. E. F.; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em Matemática dos alunos da 4a série. En C. Franco (org), *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. ArtMed, Curitiba (2001). Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Cristiano\\_Fernandes2/publication/267224762\\_A\\_Escola\\_brasileira\\_faz\\_diferenca\\_Uma\\_investigacao\\_dos\\_efeitos\\_da\\_escola\\_na\\_proficiencia\\_em\\_Matematica\\_dos\\_alunos\\_da\\_4\\_a\\_serie\\_por/links/56fa811a08aeb8947e82a332/A-Escola-brasileira-faz-diferenca-Uma-investigacao-dos-efeitos-da-escola-na-proficiencia-em-Matematica-dos-alunos-da-4-a-serie-por.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Cristiano_Fernandes2/publication/267224762_A_Escola_brasileira_faz_diferenca_Uma_investigacao_dos_efeitos_da_escola_na_proficiencia_em_Matematica_dos_alunos_da_4_a_serie_por/links/56fa811a08aeb8947e82a332/A-Escola-brasileira-faz-diferenca-Uma-investigacao-dos-efeitos-da-escola-na-proficiencia-em-Matematica-dos-alunos-da-4-a-serie-por.pdf). Acesso em: 10 mai. 2021.

BECKER, G.; MURPHY, K.; TAMURA, R. Human capital, fertility, and economic growth. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. s12-s37, 1990. Disponível em: <https://www.nber.org/chapters/c11239.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2021.

CASTRO, C. de M.; FLETCHER, P. *A escola que os brasileiros frequentaram em 1985*. Rio de Janeiro: Ipea, Iplan, 1986.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. de.; SANTOS, C. de A. A qualidade da educação: conceitos e definições. In: *Série Documental. Textos para Discussão*, Brasília, DF, v. 24, n. 22, p. 5-34, 2007. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485287/A+qualidade+da+educa%C3%A7%C3%A3o+conceitos+e+defini%C3%A7%C3%B5es/8926ad76-ce32-4328-8a26-5139cceddb4?version=1.3>. Acesso em: 05 dez. 2018.

FERREIRA, C. S.; SANTOS, E. N. dos. Políticas Públicas Educacionais: Apontamentos sobre o direito social da qualidade na educação. *LABOR*, Fortaleza, v. 1, n. 11, p. 146-159, 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/labor/article/view/6627/4851>. Acesso em: 10 mai. 2021.

GONÇALVES, F. de O.; FRANÇA, M. T. A. Transmissão intergerencial de desigualdade e qualidade educacional: avaliando o sistema educacional brasileiro a partir do SAEB 2003. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v.16, n. 61, p.

639-662, out.-dez. 2008. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v16n61/v16n61a09>. Acesso em: 14 mai. 2021.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42, 1988. Disponível em:  
<https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmechanicseconomicgrowth.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2021.

MONTEIRO, J. de S.; SILVA, D. P. da. A influência da estrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem: uma análise baseada nas experiências do estágio supervisionado em geografia. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Fortaleza, v. 9, n. 3, set.-dez. 2015. Disponível em:  
<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/14315/pdf>. Acesso em: 15 mai. 2021.

MOORE, David S. *The Basic Practice of Statistics*. 2007, New York, Freeman.

MORAES, M. F. de. *A influência da infraestrutura no desempenho escolar: Estudo de caso de três colégios do estado do Rio de Janeiro*. Juiz de Fora, 2014. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014. 137 p. Disponível em: <http://www.mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2015/04/MÔNICA-FIGUEIREDO-DE-MORAES.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2021.

NETO, J. J. S.; JESUS, G. R. de; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. de. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99, jan.-abr. 2013. Disponível em:  
<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/ae/arquivos/1786/1786.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2021.

PONTILI, R. M. *A infraestrutura escolar e as características familiares influenciando a frequência e o atraso no ensino fundamental*. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. 131 f. Disponível em:  
<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/a-infra-estrutura-escolar-e-as-caracteristicas-familiares-influenciando-a-frequencia-e-o-atraso-no-ensino-fundamental-a-mestrado-2005.aspx>. Acesso em: 09 mai. 2021.

SILVA, C. D. da. *Fatores econômicos e sociais: impacto no resultado do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de municípios do Estado de São Paulo de 2005 a 2015*. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Escola de Educação e Humanidades, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2017, 150 f. Disponível em:  
<https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2372/2/CarlosDanielaSilvaDissertacao2017.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2021.

SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. Efeito de escolas e municípios na qualidade do ensino fundamental. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 43, n. 149, p. 492-517, mai.-ago. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v43n149/07.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.



SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J. de. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 107-126, jan.-mar. 2006. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n50/30410>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SOARES, S.; RAZO, R.; FARIÑAS, M. Perfil estatístico da educação rural: origem socioeconômica desfavorecida, insumos escolares deficientes e resultados inaceitáveis. In: BOF, Alvana Maria (Org.). *A educação no Brasil rural*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. p. 47-68.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

UZAWA, H. Optimal technical change in an aggregative model of economic growth. *International Economic Review*, v. 6, n 1, p. 18-31, 1965. Disponível em:  
<http://kisi.deu.edu.tr/yesim.kustepeli/uzawa1965.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.