10º FEPEG FÓRUM ENSINO · PESQUISA EXTENSÃO · GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
ISSN 1806-549 X

Autor(es): DANIEL BRITO ALVES, KARINE RODRIGUES ARAÚJO, MARIA ELIZETE GONÇALVES, PABLO HENRIQUE DE OLIVEIRA BARBOSA, LUCIENE RODRIGUES

Análise de indicadores de educação, desenvolvimento e crescimento econômico no Norte de Minas Gerais

Introdução

Estudos têm sido feitos visando a identificação dos fatores relacionados ao desempenho escolar e à qualidade da educação (Macedo, 2004; Moraes e Belluzzo, 2014). Entre tais fatores, destaca-se a infraestrutura escolar, geralmente melhor em regiões que apresentam maior crescimento e desenvolvimento econômico.

Este trabalho objetiva apresentar uma breve análise de indicadores de educação, desenvolvimento e crescimento econômico no Norte de Minas e identificar se existe correlação entre estes. Especificamente, visa-se identificar se os indicadores que representam a situação socioeconômica da Região estão relacionados com a qualidade do ensino das suas escolas. Além disso, verifica-se também em que medida a infraestrutura da escola está associada à qualidade do ensino. O resultado regional será comparado com o resultado verificado para Minas Gerais. Este estudo é parte de um trabalho maior em que se busca identificar se as regiões mais desenvolvidas e mais ricas do Estado tem melhor qualidade educacional.

Material e métodos

Para esta análise, foram escolhidos três indicadores: a) o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que representa uma medida da qualidade do ensino de cada escola; b) o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que pondera diferentes variáveis referentes ao desenvolvimento humano e; c) o produto interno bruto per capita (PIB per capita), uma proxy do crescimento econômico regional. Para a realização do estudo, foram coletados dados dos indicadores citados para os 89 municípios da região norte-mineira referente ao ano de 2013.

Os dados do IDEB foram coletados junto ao portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para os anos iniciais (1º ao 5º ano) e finais (6º ao 9º ano) do ensino fundamental, das escolas e dos municípios. Os dados do IFDM foram coletados junto ao portal FIRJAN e os do PIB no sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE Cidades).

O escore de infraestrutura escolar foi calculado utilizando o *software* R, baseando-se na metodologia adotada por Neto et al (2013). A partir dos microdados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), foram extraídas variáveis relacionadas à infraestrutura das escolas, conforme Quadro 1. Estas variáveis foram dicotomizadas para assumir os valores 1 e 0, indicando a presença ou ausência de determinado item na escola. Através do modelo logístico de dois parâmetros da Teoria da Resposta ao Item (TRI), foram calculados os escores com valores padronizados para ter média 50 e desvio padrão 10, para viabilizar a comparação entre as escolas. Dessa forma, os escores calculados representam o nível de infraestrutura de cada escola.

Com o intuito de verificar se as variáveis apresentavam correlação, foi calculado o coeficiente de correlação linear bivariada de Pearson. Através desse cálculo, foi possível examinar se o IDEB está linearmente correlacionado com o escore de infraestrutura, com o IFDM e com o PIB. Ou seja, investigou-se se escolas com melhor infraestrutura apresentam mais qualidade educacional (maior IDEB), bem como se municípios com maior crescimento econômico (maior PIB) ou maior desenvolvimento econômico (maior IFDM) possuem maiores IDEBs.

Resultados e discussão

A. Correlação entre o IDEB e a infraestrutura escolar no Norte de Minas e no estado de Minas Gerais

Observando a Tabela 1, nos anos iniciais e finais do ensino fundamental, na mesorregião do Norte de Minas verificou-se correlação positiva e significativa entre os escores de infraestrutura e o IDEB, seguindo a tendência do estado de Minas Gerais.

A correlação para os anos iniciais no Norte de Minas, e também para o estado, foi significativa ao nível de significância de 1%. A correlação para os anos finais foi significativa para a Região ao nível de significância de 1%, ao passo que para Minas Gerais esse nível de significância foi maior, de 5%. Ou seja, o grau de correlação entre as variáveis foi mais fraco para o Estado.

De forma geral, esses resultados indicam que escolas com melhor infraestrutura apresentam maior qualidade

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

educacional.

B. Média e correlação entre os indicadores de qualidade educacional, desenvolvimento e crescimento econômico

Conforme a Tabela 2, para os anos iniciais a média do IDEB do Norte de Minas ficou em 5,6; enquanto que em Minas Gerais o valor foi muito próximo da meta nacional estipulada pelo governo, que é 6,0.

O IDEB médio dos anos finais, nas escolas do Norte de Minas apresentou um valor baixo em relação ao estado; sendo que o valor do indicador para o estado também foi bem menor do que o valor observado nos anos iniciais. Os resultados indicam uma maior carência de atenção relacionada à qualidade do ensino nas séries finais do ensino fundamental.

Os dados indicam um menor nível de desenvolvimento na Região, em relação ao Estado (IFDM igual a 0,61 e 0,70 respectivamente). Além disso, o PIB per capita regional é muito inferior ao do Estado.

Seguindo a análise, no Norte de Minas o PIB per capita não apresentou correlação significativa com o IDEB. Em Minas Gerais, o coeficiente de associação da riqueza do estado com a qualidade da educação das suas escolas foi significativo para os anos iniciais e finais, sendo a associação mais forte nos anos iniciais do ensino fundamental.

Diferente do PIB per capita, a associação do índice de desenvolvimento municipal e do indicador de qualidade educacional das escolas é significativa em ambas as áreas de abrangência selecionadas e nos dois grupos de anos (iniciais e finais). A associação positiva entre o desenvolvimento do Norte de Minas e o IDEB é um pouco mais fraca comparada ao estado. Verificou-se um coeficiente de correlação considerável e já esperado entre o par de indicadores: 0,44 em Minas Gerais e 0,26 no Norte de Minas para os anos iniciais. Nos anos finais os coeficientes de correlação foram menores. A diferença nos coeficientes estimados, entre os anos iniciais e finais, foi maior para o Estado.

Em resumo, a correlação entre o IDEB e o IFDM foi significativa nos anos iniciais e finais, para a mesorregião do Norte de Minas e para o estado de Minas Gerais. A correlação entre o IDEB e o PIB per capita só foi significativa para o estado de Minas Gerais, nos anos iniciais e finais. Todas as correlações foram positivas, indicando que municípios (ou mesorregiões) com PIB e IFDM mais altos tendem a apresentar IDEB também mais altos.

Conclusões

Por meio dos resultados obtidos, pode-se concluir que escolas com melhor infraestrutura tendem a apresentar uma melhor qualidade educacional. Esta constatação foi válida tanto para a região norte-mineira quanto para o Estado de Minas Gerais.

Pode-se concluir ainda que há correlação significativa entre a qualidade da educação (nas escolas que ofertam os anos iniciais e finais do ensino fundamental) e o desenvolvimento econômico, para a mesorregião do Norte de Minas e para o estado de Minas Gerais. Assim, os municípios mais desenvolvidos (da Região e do Estado) apresentam IDEB mais alto, comparados com aqueles municípios menos desenvolvidos.

A correlação entre a qualidade do ensino e o crescimento econômico se mostrou estatisticamente significativa somente para o estado de Minas Gerais. No Estado, os municípios que apresentam maior PIB tendem a possuir maior IDEB. A continuidade desse estudo permitirá um melhor entendimento dos resultados apresentados.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo financiamento da pesquisa que deu origem a esse artigo.

Referências bibliográficas

FIRJAN. **Nota Metodológica**. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/data/files/B7/43/4A/72/CE2615101BF66415F8A809C2/Anexo%20Metodol%C3%B3gico%20IFDM.pdf>. Acesso em: 31/10/2016.

FERNANDES, R. **O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb):** Metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, estados, municípios e escolas. INEP/MEC, 2007.

GUJARATI, D. N., AND DAWN C. P. **Econometria Básica**. 5.ed. AMGH Editora, 2011.

ISSN 1806-549 X

MACEDO, G. A. **Fatores Associados ao Rendimento Escolar de Alunos da 5a série (2000)-uma abordagem do valor adicionado**. Encontro Nacional de Estudos Populacionais-ABEP. Caxambu:[sn], 2004.

MORAES, A.G.E.; BELLUZZO, W. **O diferencial de desempenho escolar entre escolas públicas e privadas no Brasil**. Nova Economia, vol.24, n.2. Belo Horizonte, may/aug. 2014.

NETO, J. J. S. et al. **Uma escala para medir a infraestrutura escolar**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

Quadro 1. Itens utilizados nas análises da Teoria da Resposta ao Item (TRI)

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Sala de diretoria
2	Sala de professores
3	Laboratório de informática
4	Laboratório de ciências
5	Sala de atendimento especial
6	Quadra de esportes coberta
7	Biblioteca
8	Sanitário dentro do prédio
9	Sanitário para portadores de necessidades especiais
10	Dependências para portadores de necessidades especiais
11	Equipamento de TV
12	Equipamento de DVD
13	Copiadora
14	Impressora
15	Computadores
16	Internet

Fonte: Elaboração dos autores

Tabela 1. Correlação entre escores de infraestrutura e IDEB, escolas do Norte de Minas, 2013.

Mesorregião	**Escores X IDEB**	
	Anos Iniciais	**Anos Finais**
Norte de Minas	0.1874 (0.0000)	0.1428 (0.0016)
Minas Gerais	0.0882 (0.0001)	0.0489 (0.0292)

Nota: Os valores entre parênteses correspondem ao p-valor do teste de hipóteses.
Fonte: INEP. Elaboração dos autores.

Tabela 2. Correlação e média de indicadores do Norte de Minas e Minas Gerais, 2013.

	Média			**Correlação IDEB - Anos Iniciais**		**Correlação IDEB - Anos Finais**	
	IDEB	**IFDM**	**PIB per capita**	**IFDM**	**PIB per capita**	**IFDM**	**PIB per capita**
Norte de Minas	5.6 4.4	0.6078	8 138.01	0.2550 (0.0057)	0.0412 (0.6608)	0.2496 (0.0080)	0.0888 (0.3519)
Minas Gerais	5.9 4.7	0.7000	15 363.40	0.4444 (0.0000)	0.1462 (0.0000)	0.3828 (0.0000)	0.0884 (0.0108)

Nota: Para o IDEB, os valores médios referem-se aos anos iniciais e finais do ensino fundamental, respectivamente. Os valores entre parênteses correspondem ao p-valor do teste de hipóteses para a análise de correlação.
Fonte: FIRJAN, INEP, IBGE. Elaboração dos autores.