



VIII Encontro Brasileiro de Administração Pública

ISSN: 2594-5688

Sociedade Brasileira de Administração Pública

ARTIGO

OS INVESTIMENTOS NA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

**WANDERSON DE ALMEIDA MENDES, MARCONI SILVA MIRANDA, WESLEY DE ALMEIDA
MENDES, SUELEM VIANA MACEDO**

GT 11 FEDERALISMO, REGULAÇÃO E GESTÃO DE POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL

VIII Encontro Brasileiro de Administração Pública, Brasília/DF, 3 a 5 de novembro de 2021.
Sociedade Brasileira de Administração Pública (SBAP)
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

OS INVESTIMENTOS NA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito dos investimentos em educação e de elementos socioeconômicos ligados à educação, saúde e capacidade econômica no desenvolvimento municipal, considerando a questão regional. Quanto à metodologia, foi adotada uma abordagem quantitativa e caráter descritivo. O estudo teve como amplitude temporal, o período entre os anos de 2007 e 2016. A estratégia empírica consistiu em estimar modelos econométricos de dados em painel para efeitos fixos pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Os resultados encontrados confirmam a expectativa teórica de que o investimento em educação possibilita a melhoria do desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Os resultados ainda mostram que os melhores efeitos do investimento com educação sobre o desenvolvimento municipal ocorrem na região Sudeste. Já a região Norte e Centro-oeste foram as que apresentaram as menores estimativas para o investimento com educação. O estudo ainda destaca sobre a disparidade socioeconômica presente nos municípios de regiões diferentes.

Palavras Chave: Educação. Investimento. Desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

A teoria do capital humano discute a educação sendo fundamental para o desenvolvimento, contribuindo no aprimoramento de habilidades e conhecimento das pessoas, resultando em ganho de produtividade e, conseqüentemente, aumento da renda da população (BECKER, 1993). Para Nawaz (2015) e Marsh (2014) o aumento da escolaridade do indivíduo faz com que haja melhoria nas condições de trabalho, elevando sua renda e o seu poder de compra, o que afeta o crescimento econômico do país.

Corroborando esta discussão, os resultados do estudo de Horsth et al. (2018) apresentam uma relação positiva entre a educação e o acesso de jovens ao mercado de trabalho. Para os autores, o acesso à educação permite aumentar a cognição e melhorar a capacitação profissional, dando condições de concorrência no mercado de trabalho (HORSTH et al., 2018).

A Carta Magna do país, descreve que a educação é considerada direito de todos e dever Estado e da família (BRASIL, 1988). Contudo, nem sempre esses direitos e deveres condizem com a realidade apresentada no contexto brasileiro, fazendo com que muitos indivíduos não tenham o acesso à educação de qualidade devido diversas limitações, como questões sociais, econômicas e regionais, o que prejudica o desenvolvimento do país.

O Brasil é um país bastante heterogêneo, com muitas disparidades socioeconômicas, além de diferentes problemas apresentados pela sociedade. Tais disparidades são ainda maiores quando considerado o contexto regional, onde as regiões norte e nordeste apresentam maiores restrições em relação ao acesso às capacidades básicas (como saúde, emprego, renda e educação) devido ao baixo desenvolvimento (SOUZA, 1999).

Nesse sentido, o Estado possui o papel de promover políticas públicas educacionais visando a redução das disparidades existentes no país, com o intuito de melhorar o bem-estar

da sociedade. Para isso, é fundamental a realização do financiamento da educação por parte dos governos de nível federal, estadual e municipal.

Em relação ao nível municipal, grande parte dos recursos advém de transferências intergovernamentais realizadas pelos governos de nível federal e estadual. Muitos municípios brasileiros não possuem capacidade arrecadatória, levando à dependência por esse tipo de recurso para fomentar as políticas públicas municipais, inclusive as políticas de educação. Segundo Massardi e Abrantes (2015), essa dependência dos municípios em relação às transferências intergovernamentais acaba gerando uma certa acomodação arrecadatória, principalmente pelos pequenos municípios, contribuindo com a baixa receita municipal.

Além disso, a crise econômica enfrentada pelo Brasil a partir da década de 2010 contribuiu com a redução da arrecadação nos três níveis de governos, afetando diretamente as receitas desses entes federados (FINBRA, 2019). Nesse cenário destaca-se a recessão econômica iniciada em 2014 e que atinge o país até os anos seguintes (BARBOSA FILHO, 2017; OREIRO, 2017; ROSSI; MELLO, 2017; LARA; BLACK, 2016).

Com isso, o governo federal brasileiro em 2019 adotou medidas buscando a racionalização dos gastos públicos, inclusive os de educação, na tentativa de controlar as contas públicas. Desse modo, o debate sobre a racionalização de gastos na educação foi colocado em voga, havendo tanto pessoas a favor, como pessoas contra a racionalização.

Diante o contexto apresentado, percebe-se que a teoria do capital humano indica a educação como elemento fundamental no desenvolvimento devido à capacidade de melhoria da produtividade dos profissionais, o que torna importante a realização de investimentos. No entanto, o discurso realizado pelo governo brasileiro no ano de 2019 em relação ao financiamento da educação propõe a redução das despesas, com o argumento de racionalização dos gastos. Desse modo, torna-se pertinente o seguinte questionamento: qual o comportamento do indicador de desenvolvimento municipal em relação ao investimento educacional realizado pelos municípios brasileiros?

O objetivo geral deste estudo consiste em avaliar o efeito do investimento na educação no desenvolvimento municipal. Especificamente, pretende-se avaliar o efeito de elementos socioeconômicos ligados à educação, saúde e capacidade econômica no desenvolvimento municipal, considerando a questão regional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Entendendo o desenvolvimento

O tema desenvolvimento passou a ser mais discutido na literatura após a Segunda Guerra Mundial, todavia, seu conceito evoluiu com o passar dos anos se tornando distinto dos primeiros modelos que abarcavam apenas a ideia de crescimento econômico. Dentre os primeiros, pode-se mencionar o modelo de crescimento econômico de Harrod-Domar, que se baseia nas ideias de Keynes, tendo a poupança como elemento fundamental para o crescimento. Tal modelo considera a economia fechada e sem governo, em que o aumento da poupança afeta diretamente a taxa de investimento, gerando acúmulo de capital e aumento do Produto Interno Bruto (PIB) (TODARO; SMITH, 2012).

Outro modelo importante no início dos estudos sobre desenvolvimento é o de Solow, cuja essência está fundamentada na teoria neoclássica. Considerado como uma extensão do modelo de Harrod-Domar, o modelo de crescimento econômico de Solow também tem a poupança e a acumulação de capital como elementos determinantes para o crescimento. Contudo, a poupança no modelo de Solow não é considerada condição suficiente como no modelo de Harrod-Domar. Outro ponto a ser considerado no modelo de Solow, é a inclusão da taxa de crescimento da população e o progresso tecnológico, em que o avanço tecnológico passa a ser o principal impulsionador do crescimento econômico no lugar da poupança e do capital (TODARO; SMITH, 2012).

Com o passar dos anos, percebeu-se que mesmo havendo o crescimento econômico, ainda haviam diversos problemas sociais, fazendo com que a ideia sobre desenvolvimento fosse evoluindo, onde passou-se a entender que o desenvolvimento ia além do conceito de crescimento econômico e que deveria considerar questões ligadas às necessidades básicas como saúde, educação e saneamento básico. Neste contexto, Amartya Sen teve um papel importante nesta abordagem de desenvolvimento, e explica que enquanto o crescimento econômico está relacionado ao desempenho dos setores no mercado, gerando emprego e renda à população, o desenvolvimento é algo mais complexo, envolvendo a liberdade e o acesso às capacidades básicas, garantindo a qualidade de vida, justiça e preservando a cultura existente (SEN, 2011).

Dentre as capacidades básicas está a educação, com o papel de aumentar e melhorar o conhecimento e as habilidades das pessoas, levando ao ganho da produtividade e, conseqüentemente, aumento da renda. Segundo Becker (1993), a educação e a saúde são componentes do capital humano, permitindo que o indivíduo seja mais produtivo devido ao aspecto físico saudável e capacidade intelectual aprimorada.

Desse modo, percebe-se a importância de tais dimensões em relação ao desenvolvimento. Contudo, a subjetividade do conceito desenvolvimento tornou sua

mensuração bastante complexa, levando a busca pela criação de indicadores que tentem quantificar tal conceito (TODARO; SMITH, 2012). Dentre os indicadores criados, destaca-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o qual se baseia nas ideias de Amartya Sen, embora seja bastante criticado por tal. O IDH é um índice que varia de 0 a 1, em que quanto maior o índice, melhor é o desenvolvimento, e contempla três dimensões na sua composição, que são a educação, longevidade e renda.

No Brasil, a fim de mensurar o desenvolvimento dos municípios, criou-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Tal indicador é uma adaptação do IDH, mantendo as três dimensões básicas, todavia, são utilizadas variáveis diferentes em sua composição. Dentre as limitações do IDHM destaca-se a periodicidade devido os dados serem coletados no censo, não sendo possível sua divulgação anual.

Desse modo, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) criou o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que busca mensurar o desenvolvimento dos municípios brasileiros anualmente a partir do ano de 2005. O indicador varia de 0 a 1, em que quanto maior o índice, melhor o desenvolvimento, e utiliza variáveis relacionadas às dimensões educação, saúde e emprego/renda.

Apesar das diversas tentativas de mensurar o desenvolvimento, os indicadores de forma geral possuem limitações pois não conseguem representar a totalidade da realidade, fazendo com que aspectos importantes do desenvolvimento não sejam considerados, e muitos desses aspectos são subjetivos e específicos de cada contexto. Contudo, nota-se o importante papel desses indicadores nos estudos sobre desenvolvimento.

2.2 Federalismo fiscal e o financiamento da educação brasileira

O federalismo fiscal, segundo Mendes (2004), pode ser entendido como a divisão de tarefas entre os diferentes níveis de governo, de quem deve arrecadar cada um dos tributos do país e de quem deve ofertar cada um dos serviços públicos. Não obstante, Bird e Tarsov (2004), descrevem que cada país tem que determinar qual a melhor forma de equalizar a autonomia tributária dos seus governos subnacionais.

Os autores clássicos, como Oates (1999, p. 1123), descrevem que, “a teoria tradicional do federalismo fiscal estabelece uma estrutura normativa geral para a atribuição de funções a diferentes níveis de governo e os instrumentos fiscais apropriados para a realização dessas funções”. Oates (2005) apresenta uma segunda geração do federalismo fiscal, que examina o

funcionamento de diferentes instituições fiscais em um cenário de imperfeição, com o foco em maximizar sua utilidade.

No âmbito nacional, o federalismo brasileiro, diferente de alguns países, é formado por três níveis: União, Estados e Municípios. A cada um desses níveis são atribuídas funções organizacionais, legislativa, de Governo e administrativa. Estudos, como o de Souza (2005), descrevem que a União se organiza pela Constituição Federal, os Estado pelas suas Constituições Estaduais, mesmo que quase todas sejam mera repetição da constituição federal, e os Municípios pelas suas leis orgânicas. A Constituição Federal de 1988 (CF/88) assegura a capacidade tributária aos três níveis de governo, sendo que alguns tributos são exclusivos da esfera que os arrecada, outros são coletados pela União e distribuídos com estado e municípios e outros são coletados pelo Estado e partilhado com os municípios (ARRETCHE, 2004; SOUZA, 2005).

Ainda segundo Souza (2005) o federalismo brasileiro tem apresentado característica centralizador. Nesse sentido, a autora descreve que o mesmo tem sido marcado por políticas públicas federais que se impõem às instâncias subnacionais em detrimento a poucas competências constitucionais alocadas a estados e municípios. No entanto, o federalismo brasileiro também é descentralizador, uma vez que estados e municípios possuem uma considerável autonomia administrativa. No que tange as competências, do ponto de vista constitucional todos os níveis da federação possuem poderes e competência iguais.

Para Arretche (2004) e Souza (2005) a opção dos três níveis da federação, pela responsabilidade compartilhada, dos principais serviços públicos, em especial as sociais, provoca conflitos sobre qual nível é responsável por qual política ou serviço público. Neste sentido alguns juristas dizem que o poder favorece a União devido ao seu papel central na definição das políticas públicas, por outro lado, alguns afirmam que a divisão de poder favorece ao governo local, que vem expandindo sua autonomia ao longo da história.

Neste contexto as competências dos entes subnacionais, no que diz respeito a saúde e a educação, é estabelecida pela Constituição Federal de 1988. A Carta Magna do país estabelece transferências mínimos de recursos financeiros da União para estados e municípios.

Para a saúde, o art. 198, § 1º da CF/88, faz referência ao sistema único de saúde, que deveria ser financiado com recursos do orçamento da seguridade social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, além de outras fontes. A princípio a constituição garantia 30% desses recursos para entes federados. Mas, após várias mudanças, a emenda Constitucional 29/2000, fixou percentuais da arrecadação própria de impostos e das transferências

constitucionais recebidas, descontadas as transferências em favor de outras esferas para os gastos em Saúde, em 12% para estados e 15% para os municípios (BRASIL, 1988).

Já a educação, o Art. 212 da CF/88, determina os percentuais mínimos a serem aplicados por estados, municípios e Distrito Federal. Neste sentido a União deve aplicar no mínimo 18% de sua receita resultante de impostos com a educação, e os estados e municípios no mínimo 25% (BRASIL, 1988).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a consecução dos objetivos a unidade de análise compreendeu os 5.570 municípios brasileiros. Por ser o Brasil um país continental, tal unidade experimental apresenta grande heterogeneidade socioeconômica, o que permitiu uma análise ampla e diversificada. Os dados foram seccionados em 10 pontos do tempo, entre os anos de 2007 a 2016.

As variáveis utilizadas neste estudo, Quadro 1, se baseiam em elementos condicionantes do desenvolvimento, como educação, saúde, emprego e renda. As variáveis de despesa com educação de nível infantil e fundamental são as variáveis de interesse do modelo. Acredita-se que o investimento realizado na educação seja fundamental para a melhoria do desenvolvimento do município, permitindo a melhoria da estrutura educacional com o intuito de melhorar a qualidade do ensino. Pois como descrevem Moraes et. al. (2015), em relação a educação, indicador de considerável relevância no desenvolvimento de um país, apenas 18,4% das crianças de zero a três anos frequentam educação infantil no Brasil.

Já as médias do número de alunos por turma representam a quantidade de estudantes dentro da sala de aula. Turmas superlotadas tendem a ser mais complexas, tornando o papel do professor mais árduo, devido aos aspectos disciplinares como controle da turma e aprendizagem. De acordo com Becker (1993), a educação é considerada um dos componentes do capital humano, sendo fundamental para o desenvolvimento. Desse modo, tem-se a importância do seu financiamento com o objetivo de garantir uma educação de qualidade para a sociedade. Além do mais, não se pode elidir dessa discussão, que o elevado número de alunos em sala de aula, sem investimento em qualidade, pode interferir negativamente no desenvolvimento (VIEIRA, 2010; CORREA, 2011).

A variável PIB *per capita* representa a capacidade econômica do município, sendo um importante impulsionador do desenvolvimento devido a relação existente com o emprego e renda da população (SURI et al., 2011).

Por fim, a despesa liquidada com o nível de atenção básica de saúde, responsável por financiar os cuidados de prevenção de doenças e agravos da sociedade, é fundamental para a melhoria das condições de vida das pessoas. Segundo Becker (1993), pessoas mais saudáveis são mais produtivas e eficientes, contribuindo para o aumento da renda e do desenvolvimento.

Para o alcance dos objetivos, o artigo foi desenvolvido em duas etapas. Primeiramente, foi analisado o efeito dos indicadores socioeconômicos de educação, saúde e capacidade econômica sobre o desenvolvimento municipal para todos os municípios brasileiros. Depois analisou-se o comportamento do desenvolvimento econômico dos municípios em relação aos mesmos indicadores, considerando a questão regional.

Quadro 1 – Descrição das variáveis independentes utilizadas

| Variáveis Independentes | Descrição | Expectativa | Literatura |
|---|---|-------------|---|
| Desp. Ed. Inf. | Despesa dos municípios com a educação infantil dividida pelo número de habitantes do município. | + | (BECKER, 1993); (TODARO; SMITH, 2012). |
| Desp. Ed. Fund. | Despesa municípios com ensino fundamental dividida pelo número de habitantes do município. | + | |
| Média de Alunos por Turma no Ensino Infantil | Razão do número de alunos matriculados no ensino infantil pelo número de turmas disponíveis para o ensino infantil. | - | |
| Média de Alunos por Turma no Ensino Fundamental | Razão do número de alunos matriculados no ensino fundamental pelo número de turmas disponíveis para o ensino fundamental. | - | |
| Média de Alunos por Turma no Ensino Médio | Razão do número de alunos matriculados no ensino médio pelo número de turmas disponíveis para o ensino médio. | - | |
| PIB <i>per capita</i> | Produto Interno Bruto do município dividido por sua população. | + | (TODARO; SMITH, 2012); (SURI et al., 2011). |
| Despesa com Atenção Básica de Saúde | Despesa dos municípios com a Atenção Básica de Saúde dividida pelo número de habitantes do município. | + | (BECKER, 1993); (TODARO; SMITH, 2012). |

Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste sentido, foi estimado um modelo de regressão linear com dados em painel, que descreveu o comportamento do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), em função das variáveis explicativas: despesa dos municípios com a educação infantil (desp.ed.inf); despesa dos municípios com ensino fundamental (desp.ed.fund). Como controle usou-se as variáveis: Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios (PIB); média de alunos por turma no ensino infantil (alu.ens.inf.); média de alunos por turma no ensino fundamental (alu.ens.fund); média de alunos por turma no ensino médio (alu.ens.med.); despesa com atenção básica de saúde (desp.sau.bas.). O modelo é representado pela Equação 1.

$$\ln IFDM_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \ln despedinf_{it} + \beta_2 \ln despedfund_{it} + \beta_3 \ln PIB_{it} + \beta_4 \ln aluensinf_{it} + \beta_5 \ln aluensfund_{it} + \beta_6 \ln aluensmed_{it} + \beta_7 \ln despsaubas_{it} + e_{it} \quad (1)$$

em que $\ln IFDM$ denota o logaritmo natural do Índice Firjan de desenvolvimento municipal; $\ln despedinf$ é o logaritmo natural da despesa dos municípios com ensino infantil; $\ln despedfund$ é o logaritmo natural da despesa dos municípios com ensino fundamental; $\ln PIB$ é o logaritmo natural do Produto Interno Bruto dos municípios; $\ln aluensinf$ é o logaritmo natural da média de alunos por turma no ensino infantil; $\ln aluensfund$ é o logaritmo natural da média de alunos por turma no ensino fundamental; $\ln aluensmed$ é o logaritmo natural da média de alunos por turma no ensino médio; $\ln despsaubas$ é o logaritmo natural da despesa com atenção básica de saúde; α é o intercepto a ser estimado; e o erro aleatório do modelo.

Ressalta-se que nos modelos econométricos de dados em painel estimados nesse artigo, i refere-se a cada um dos municípios brasileiros e t representa cada ano no período entre 2007 e 2016. A estimação dos parâmetros se deu com todas as variáveis monetárias logaritmizadas, por meio do logaritmo natural. Tal técnica possibilita reduzir o efeito dos *outliers*, os efeitos de escala e permite uma interpretação percentual da análise, pois como descreve Wooldridge (2011), as estimativas com o uso de logaritmos são menos sensíveis às observações desiguais (extremas) devido ao estreitamento considerável que pode ocorrer na amplitude dos valores das variáveis.

Nos modelos estimados, primeiro foi testada a significância da regressão pelo Teste F. Tal procedimento permite verificar a existência de relação linear entre as variáveis, sob a hipótese de nulidade para o modelo, H_0 : estabilidade dos parâmetros ao nível de 5% de significância, (DOANE, 2008). Em seguida a decisão de qual o melhor modelo para se estimar os parâmetros se deu pelos testes estatísticos de *Chow*, *Hausman* e *Breusch-Pagan*, sob as respectivas hipóteses de nulidade: H_0 : modelo restrito (Pooled); H_0 : modelo de efeitos aleatórios; H_0 : modelo restrito (Pooled), contra as respectivas hipóteses alternativas: H_a : modelo irrestrito (efeitos fixos); H_a modelo irrestrito (efeitos fixos); H_a modelo de efeitos aleatórios. A significância dos parâmetros também foi testada ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste t, sob a hipótese de nulidade, H_0 : parâmetro estatisticamente igual à zero. Segundo Cecon et. al. (2012), o teste t permite prever se a variável explicativa é ou não importante para o modelo.

Após os testes, a estimação do modelo empírico citado acima para a estrutura dos dados, seguiu um tratamento de regressão em painel e os parâmetros foram estimados pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com efeitos fixos. Parte-se então, como descreve

Wooldridge (2011), do pressuposto que o intercepto α_{it} capta as diferenças entre os indivíduos da amostra, no caso, os municípios dos estados supracitados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, é possível visualizar a análise descritiva dos dados utilizados neste estudo. De modo geral, percebe-se um distanciamento das regiões norte e nordeste em relação às demais regiões brasileiras, representando a disparidade socioeconômica regional existente no Brasil. Em relação à *proxy* de desenvolvimento, o IFDM, percebe-se a distância entre os valores máximos e mínimos nos modelos apresentados, em que a região Sul possui a menor discrepância desses valores. Já a maior discrepância entre as regiões ficou para o Nordeste e Norte, respectivamente, que também tiveram as piores médias da amostra.

A respeito do investimento com educação, representado pelas variáveis de despesa *per capita* municipal com educação infantil e ensino fundamental, percebe-se que os valores mínimos estão próximos de zero e que os valores se concentram mais próximos dos valores máximos, devido à discrepância entre os valores máximos e mínimos. A maior dispersão dos dados foi identificada na região Norte, que apresentou o maior desvio padrão da amostra.

Sobre a quantidade média de alunos existente em sala de aula, percebe-se que as menores médias estão na região Sul nos três níveis de ensino. Já as médias mais altas do ensino infantil foi a da região Norte, do ensino fundamental foi o Sudeste e o ensino médio foi o Nordeste. As regiões Norte, Sudeste e Nordeste tiveram médias bem próximas. De modo geral, é possível perceber a grande quantidade de alunos por turma em vários municípios brasileiros, havendo situações com valores acima de 70 alunos dentro da sala de aula, o que pode prejudicar a qualidade do ensino.

Em relação à despesa com atenção básica de saúde por habitante, percebe-se uma discrepância dentre os valores máximos e mínimos, em que a média dos valores estão mais próximos dos valores mínimos. Ainda é possível verificar que existe uma dispersão entre os valores, em que a maioria das regiões apresentou desvio padrão próximo aos valores das médias. As regiões Norte e Nordeste foram as que tiveram as menores médias de despesas por habitante, o que torna uma situação preocupante, uma vez que a saúde, segundo Todaro e Smith (2012), é primordial para o desenvolvimento.

Por fim, o PIB *per capita* deixa claro a disparidade regional brasileira, sendo possível visualizar a capacidade econômica das regiões Norte e Nordeste abaixo das demais, apresentando a média do PIB *per capita* inferior à média nacional. No geral, percebe-se uma

dispersão considerável entre os valores, o que representa a desigualdade entre os municípios. Cabe ressaltar que mesmo nos municípios com maior PIB *per capita* existe pobreza, pois a renda fica concentrada em um pequeno grupo de pessoas, havendo uma grande desigualdade socioeconômica.

Tabela 1: Análise descritiva dos dados

| | Estat. | IFDM | Desp edu Inf | Desp Ens Fund | Méd de Alun En Infan | Méd de Alun En fund | Méd de Alun En med | Desp Saúde | PIB <i>per capita</i> |
|---------------------|--------|--------|-----------------|------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Brasil | Méd. | 0,6431 | 105,59 | 646,17 | 18,06 | 21,66 | 29,28 | 414,54 | 19.600,37 |
| | Desv. | 0,1141 | 122,52 | 481,12 | 4,37 | 4,21 | 6,38 | 392,68 | 22.521,88 |
| | Mín. | 0,2563 | 0,00 | 0,00 | 1,70 | 5,30 | 8,10 | 0,00 | 377,52 |
| | Máx. | 0,9331 | 4.216,57 | 87.113,00 | 75,30 | 41,80 | 72,90 | 54.061,82 | 1.030.184,00 |
| Centro-Oeste | Méd. | 0,6723 | 94,15 | 691,39 | 19,17 | 21,86 | 25,37 | 462,29 | 27.290,12 |
| | Desv. | 0,0796 | 120,90 | 304,65 | 4,70 | 3,83 | 5,37 | 362,79 | 24.963,37 |
| | Mín. | 0,3319 | 0,00 | 0,26 | 3,80 | 6,60 | 8,10 | 0,02 | 5.682,13 |
| | Máx. | 0,9052 | 4.216,57 | 4.113,45 | 72,00 | 33,40 | 46,30 | 10.736,57 | 349.692,10 |
| Nordeste | Méd. | 0,5533 | 45,52 | 717,83 | 19,17 | 21,99 | 32,49 | 296,02 | 9.531,39 |
| | Desv. | 0,0868 | 68,30 | 280,01 | 4,37 | 4,08 | 6,30 | 203,45 | 9.704,52 |
| | Mín. | 0,2680 | 0,00 | 0,00 | 1,70 | 5,70 | 9,10 | 0,01 | 377,52 |
| | Máx. | 0,8961 | 2.410,68 | 9.731,77 | 73,80 | 40,00 | 72,90 | 7.638,82 | 296.459,40 |
| Norte | Méd. | 0,5443 | 58,19 | 726,15 | 20,25 | 21,88 | 28,19 | 282,01 | 13.508,40 |
| | Desv. | 0,0981 | 71,34 | 1.412,59 | 4,93 | 3,80 | 6,16 | 905,06 | 10.228,69 |
| | Mín. | 0,2563 | 0,00 | 0,02 | 7,00 | 7,20 | 8,20 | 0,00 | 2.743,35 |
| | Máx. | 0,8581 | 694,10 | 87.113,00 | 75,30 | 41,80 | 53,10 | 54.061,82 | 184.013,30 |
| Sudeste | Méd. | 0,7034 | 150,22 | 568,35 | 17,62 | 22,83 | 30,29 | 458,80 | 23.946,54 |
| | Desv. | 0,0912 | 145,41 | 287,48 | 3,60 | 3,82 | 5,08 | 338,27 | 30.824,61 |
| | Mín. | 0,3136 | 0,00 | 0,32 | 4,60 | 9,10 | 8,30 | 0,01 | 4.070,01 |
| | Máx. | 0,9331 | 2.312,57 | 6.633,10 | 52,00 | 36,60 | 46,30 | 3.773,29 | 1.030.184,00 |
| Sul | Méd. | 0,7171 | 132,82 | 610,12 | 15,75 | 19,33 | 24,97 | 547,96 | 27.977,88 |
| | Desv. | 0,0719 | 115,17 | 295,65 | 3,86 | 4,33 | 5,22 | 330,49 | 18.138,53 |
| | Mín. | 0,4632 | 0,00 | 1,42 | 3,00 | 5,30 | 8,30 | 0,00 | 5.813,72 |
| | Máx. | 0,9128 | 3.345,95 | 16.492,25 | 54,50 | 32,20 | 66,90 | 8.925,97 | 381.230,00 |

Fonte: Dados da pesquisa.

No que concerne os modelos econométricos estimados para os dados em painel, todos se mostraram significativos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F. Os referidos modelos também foram significativos, a 5% de significância, para os efeitos fixos dos erros, selecionado pelos testes de *Chow*, *Hausman* e *Breush-Pagan*. Os resultados dos parâmetros estimados estão apresentados na Tabela 2. De maneira geral o comportamento das variáveis explicativas e de controle sobre o índice de desenvolvimento municipal se mostraram coerentes com a literatura (BECKER, 1993; TODARO; SMITH, 2002; SURI et al., 2011), Quadro 1.

Desta forma, as primeiras análises em relação as variáveis explicativas, despesa com educação no ensino infantil e despesa com educação no ensino fundamental, permitem observar

que todos os parâmetros estimados foram significativos a 5% de probabilidade pelo teste t. Os resultados mostraram que as referidas variáveis têm efeito positivo sobre o desenvolvimento municipal. Ou seja, existe uma relação direta entre investimento com educação e desenvolvimento econômico. O que sugere que o aumento com as despesas em educação, tanto em nível infantil como fundamental, promove um aumento nos índices de desenvolvimento dos municípios brasileiros.

A análise dos parâmetros estimados para as despesas com educação – infantil e fundamental – por região, apresentam um comportamento semelhante aos resultados nacionais. Ressalta-se, porém, que em relação a despesa com ensino infantil, a região Centro-oeste aponta estimativas bem menores que as demais regiões do país. O que indica que os gastos com essa modalidade de educação nessa região provocam um efeito menor no desenvolvimento municipal.

Já em relação aos efeitos das despesas com educação fundamental nos índices de desenvolvimento municipal, a região Sudeste apresentou as melhores estimativas. Entretanto, o resultado para região Norte apresentou a estimativa mais baixas para este parâmetro. Essas estimativas podem indicar que os gastos com educação no nível fundamental produzem efeitos menores no desenvolvimento dos municípios desta região.

Portanto, infere-se que em relação as variáveis explicativas – despesas com educação no ensino infantil e despesas com educação no ensino fundamental – os parâmetros tanto para os municípios brasileiros em geral, como por região, apresentaram estimativas positivas. Essa relação direta aponta que investir em educação, no ensino infantil e no ensino médio, produz um efeito positivo nos índices de desenvolvimento municipal.

Neste sentido, Favaro e Tumolo (2016) descrevem que educação é conhecida como um bem de produção, investimento, um agente de desenvolvimento. O investimento em educação pode aumentar o capital humano, o que poderia representar aumento nas taxas de produtividade do trabalhador, favorecendo o desenvolvimento de um país (SILVA; CABRAL NETO, 2016).

Entretanto Bruno (2011), ressalta que investimento em educação e desenvolvimento econômico, por meio da melhoria do capital humano, nem sempre é uma relação linear. Além do mais, os seres humanos são mais do que capital humano a serviço da economia e do crescimento econômico (BARBOSA, 2013).

A análise das variáveis de controle referentes ao número médio de alunos por turma – ensino infantil, fundamental e médio – apresentam estimativas negativas. Esses resultados, que

indicam uma relação inversa, propõem que quanto maior o número de alunos por turma menores serão os índices de desenvolvimento municipal.

Tabela 2: Análise descritiva dos dados

| Variáveis | BRASIL | | | CENTRO-OESTE | | | NORDESTE | | |
|--------------------|-------------|---------|---------|--------------|---------|---------|-------------|---------|---------|
| | Erro padrão | β | p valor | Erro padrão | β | p valor | Erro padrão | β | p valor |
| lnDespeduInf | 0,0003 | 0,0073 | 0,0000 | 0,0010 | 0,0036 | 0,0000 | 0,0005 | 0,0061 | 0,0000 |
| lnDespEnsFund | 0,0012 | 0,0299 | 0,0000 | 0,0048 | 0,0163 | 0,0010 | 0,0021 | 0,0266 | 0,0000 |
| lnMéddeAlunEnInfan | 0,0023 | -0,0255 | 0,0000 | 0,0077 | 0,0053 | 0,4940 | 0,0052 | -0,0218 | 0,0000 |
| lnMéddeAlunEnfund | 0,0043 | -0,0578 | 0,0000 | 0,0155 | -0,0316 | 0,0410 | 0,0090 | -0,0916 | 0,0000 |
| lnMéddeAlunEnmed | 0,0030 | -0,0673 | 0,0000 | 0,0103 | -0,0538 | 0,0000 | 0,0060 | -0,1190 | 0,0000 |
| lnDespSaúde | 0,0006 | 0,0089 | 0,0000 | 0,0016 | 0,0049 | 0,0020 | 0,0012 | 0,0101 | 0,0000 |
| lnPIBpercapita | 0,0018 | 0,1194 | 0,0000 | 0,0056 | 0,1286 | 0,0000 | 0,0043 | 0,1747 | 0,0000 |
| _cons | 0,0261 | -1,3845 | 0,0000 | 0,0852 | -1,5847 | 0,0000 | 0,0561 | -1,6521 | 0,0000 |
| Variáveis | NORTE | | | SUDESTE | | | SUL | | |
| | Erro padrão | β | p valor | Erro padrão | β | p valor | Erro padrão | β | p valor |
| lnDespeduInf | 0,0010 | 0,0066 | 0,0000 | 0,0007 | 0,0118 | 0,0000 | 0,0007 | 0,0065 | 0,0000 |
| lnDespEnsFund | 0,0042 | 0,0135 | 0,0010 | 0,0023 | 0,0397 | 0,0000 | 0,0024 | 0,0232 | 0,0000 |
| lnMéddeAlunEnInfan | 0,0105 | -0,0414 | 0,0000 | 0,0040 | -0,0390 | 0,0000 | 0,0033 | -0,0011 | 0,7340 |
| lnMéddeAlunEnfund | 0,0187 | -0,1228 | 0,0000 | 0,0077 | -0,0222 | 0,0040 | 0,0067 | -0,0430 | 0,0000 |
| lnMéddeAlunEnmed | 0,0127 | -0,1047 | 0,0000 | 0,0055 | -0,0087 | 0,1090 | 0,0044 | -0,0404 | 0,0000 |
| lnDespSaúde | 0,0023 | 0,0091 | 0,0000 | 0,0011 | 0,0102 | 0,0000 | 0,0011 | 0,0071 | 0,0000 |
| lnPIBpercapita | 0,0081 | 0,1360 | 0,0000 | 0,0026 | 0,0905 | 0,0000 | 0,0031 | 0,0934 | 0,0000 |
| _cons | 0,1137 | -1,1956 | 0,0000 | 0,0426 | -1,3962 | 0,0000 | 0,0448 | -1,2419 | 0,0000 |

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ainda em relação aos efeitos do número de alunos por turma sobre o desenvolvimento municipal, destaca-se as estimativas encontradas para região Norte. Os coeficientes estimados para o ensino fundamental e médio, da citada região, se mostram bem menores dos encontrados para as outras regiões do país. Esses números podem indicar que além da superlotação das salas de aula, outros fatores, como infraestrutura e formação dos professores podem influenciar de forma mais gravosa o desenvolvimento dos municípios da região Norte em relação a outras regiões brasileiras.

As variáveis de controle utilizadas para medir os efeitos das despesas com saúde básica e o PIB *per capita* sobre o desenvolvimento dos municípios brasileiros, também foram positivas. O que corrobora a literatura e indica que o desenvolvimento municipal está diretamente ligado aos investimentos em saúde básica e ao crescimento econômico do país.

Comparando as regiões brasileiras, em relação às despesas com saúde, as estimativas apresentaram coeficientes destoantes em relação ao seu efeito sobre o desenvolvimento

municipal. Além disso, a região Centro-oeste, apresentou coeficiente muito pequeno para os investimentos em saúde básica.

Essa disparidade regional, observada para os efeitos do investimento com a saúde básica no Brasil sobre o desenvolvimento municipal se deve em parte ao desenho federativo brasileiro pós a Constituição de 1988. O processo de regionalização assumiu maior grau de complexidade, o que provocou uma percepção mais ampla da transformação socioeconômica e de redução das desigualdades regionais (DUARTE et. al., 2015). Pois como descrevem Gadelha et. al. (2011), no caso brasileiro, o papel da saúde como propulsor de desenvolvimento, pauta-se principalmente pela marcante iniquidade socioeconômicas das regiões do país.

Por fim, entre as variáveis utilizadas, o PIB *per capita*, indicador usado para representar o crescimento econômico, apresentou efeito positivo em todas as análises realizadas. Além disso, foi a variável que apresentou os maiores coeficientes estimados. O que pode significar que esta variável é a que proporciona maior efeito sobre o desenvolvimento econômico nos municípios brasileiros.

Em âmbito regional, as maiores estimativas se deram nos municípios das regiões Norte e Nordeste. Esses resultados podem apontar uma maior sensibilidade dos municípios dessas regiões em relação a variação percentual do crescimento econômico sobre o desenvolvimento. Ou seja, qualquer variação positiva no PIB *per capita* proporciona efeitos relevantes no desenvolvimento municipal destas regiões, talvez por serem as menos favorecidas economicamente do país. Segundo Amaral Filho (2001), do ponto de vista regional, o desenvolvimento endógeno pode ser visto como um processo de crescimento econômico. Não obstante, as regiões Norte e Nordeste são as regiões brasileiras menos dinâmicas, por serem menos conectadas com a economia internacional do que as regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste (ROLNIK; KLINK, 2011).

Já a menor estimativa do PIB *per capita* ocorreu na região Sudeste, a mais desenvolvida do país. O que pode indicar que nessa região o desenvolvimento econômico municipal está menos sensível às variações percentuais do crescimento econômico. Esse resultado sugere que outros fatores podem ter maior efeito sobre o desenvolvimento dos municípios da região Sudeste. Neste sentido, desenvolvimento econômico é um processo de mudanças sociais e econômicas abrangente e evolui uma série de inter-relações estruturais presentes nas regiões (VIEIRA; ALBERT; BAGOLIN, 2008).

5 CONCLUSÃO

Os resultados, de maneira geral, se mostraram coerentes com a literatura, tanto em relação as variáveis explicativas como para as variáveis de controle. Percebeu-se também um distanciamento das regiões Norte e Nordeste em relação às demais regiões brasileiras, o que representa a disparidade socioeconômica regional existente no Brasil.

Em relação ao investimento com educação – ensino infantil ou fundamental – sobre o desenvolvimento dos municípios brasileiros, a região Sudeste foi a que apresentou melhores estimativas. Os piores parâmetros estimados foram encontrados nas regiões Norte e Centro-oeste. No caso da região Norte isso pode ser um dos motivos que levam a região a ter o menor índice de desenvolvimento municipal do Brasil.

O crescimento econômico, mensurado por meio do PIB *per capita*, se mostrou a principal variável para promover o desenvolvimento nos municípios das regiões Norte e Nordeste do país. Entretanto o desenvolvimento dos municípios da região Sudeste, se mostraram menos vulneráveis as estimativas do PIB *per capita*.

As análises dos efeitos das variáveis aqui estudadas procurou contribuir com a literatura no que se refere ao papel da educação no desenvolvimento dos municípios brasileiros. Sem, no entanto, perder de vista, que mudança no nível de desenvolvimento econômico municipal é fruto de um conjunto de fatores não apenas econômicos, mas sociais e estruturais.

REFERÊNCIAS

- AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 23, 2001.
- ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 17-26, jun. 2004.
- BARBOSA FILHO, F. H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 51-60, 2017.
- BARBOSA, M. A Educação e o Desenvolvimento sob o Imperativo do Crescimento: Resignificação a partir da Sociedade Civil. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, n. 23, p. 13-30, 2013.
- BECKER, G. **Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. 3. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- BIRD, R. M.; TARASOV, A. V. Closing the gap: fiscal imbalances and intergovernmental transfers in developed federations. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 22, n. 1, p. 77-102, 2004.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.
- BRUNO, L. Educação e desenvolvimento econômico no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, p. 545-562, set./dez. 2011.
- CORREA, B. C. Políticas de educação infantil no Brasil: ensaio sobre os desafios para a concretização de um direito. **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 5, n. 9, p. 20-29, jan./jun. 2011.
- DUARTE, C. M. R. et al. Regionalização e desenvolvimento humano: uma proposta de tipologia de Regiões de Saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 1163-1174, jun. 2015.
- FAVARO, N. A. L. G.; TUMOLO, P. S. A relação entre educação e desenvolvimento econômico no capitalismo: elementos para um debate. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 37, n. 135, p. 557-571, jun. 2016.

- FINBRA. Ministério da Fazenda. **Tesouro Nacional**, 2019. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-aneis>. Acesso em: 28 jan. 2019.
- GADELHA, C. A. G. et al. Saúde e territorialização na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 3003-3016, jun. 2011.
- HORSTH, T. A. et al. Evaluation of the Program of Professional Education (PEP): the case of Minas Gerais, a state of Brazil. **Education Policy Analysis Archives**, v. 26, n. 101, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3280>>. Acesso em: 10 maio 2019.
- LARA, F. M.; BLACK, C. A recessão brasileira em 2015 e seu efeito conjuntural sobre as importações. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 44, n. 2, p. 9-26, 2016.
- MARSH, R. M. Getting Ahead and Falling Behind: A Sociological Elaboration of Sen's Theory of Human Development. **Social Science Quarterly**, v. 95, n. 4, p. 1001-1021, dez. 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ssqu.12088/abstract>>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- MASSARDI, W. D. O.; ABRANTES, L. A. Esforço Fiscal, Dependência do FPM e Desenvolvimento socioeconômico: um estudo aplicado aos municípios de Minas Gerais. **REGE Revista de Gestão**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 295-313, out. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rege/article/view/111466>>. Acesso em: 18 set. 2017.
- MENDES, M. Federalismo Fiscal. In: BIDERMAN, C.; ARVATE, P. **Economia do Setor Público no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 6, 2004. p. 421-461.
- MORAIS, R. L. S. et al. Primeira infância e pobreza no Brasil: uma análise integrada a partir de indicadores em saúde, educação e desenvolvimento social. **Revista de Políticas Públicas**, São Luis, v. 19, n. 1, p. 303-314, jan./jun. 2015.
- NAWAZ, S. Growth effects of institutions: A disaggregated analysis. **Economic Modelling**, v. 45, p. 118-126, fev. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2014.11.017>>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- OATES, W. E. An essay on fiscal federalism. **Journal of Economic Literature**, v. 37, n. 3, p. 1120-1149, set. 1999. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2564874>>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- OATES, W. E. Toward a second-generation theory of fiscal federalism. **International Tax and Public Finance**, v. 12, n. 4, p. 349-373, 2005.
- OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 75-88, jan./abr. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890009>>. Acesso em: 10 dez. 2019.
- ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento Econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 89, p. 89-109, mar. 2011.
- ROSSI, P.; MELLO, G. Choque recessivo e a maior crise da história: A economia brasileira em marcha à ré. **Nota do Cecon, IE/UNICAMP**, Campinas, 2017.
- SEN, A. **Development as Freedom**. New York: Anchor Books, 2011.
- SILVA, C. L. M.; CABRAL NETO, A. Teoria do Capital Humano, Educação, Desenvolvimento Econômico e suas Implicações na formação de professores. **Revista Principia**, v. 1, n. 32, p. 35-42, 2016.
- SOUZA, C. Federalism and regional interest intermediation in Brazilian public policies. **Public Administration and Development**, v. 19, n. 3, p. 263-279, jul. 1999. Disponível em: <[http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-162X\(199908\)19:33.0.CO;2-K](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-162X(199908)19:33.0.CO;2-K)>. Acesso em: 25 ago. 2018.
- SOUZA, C. Federalismo, desenho constitucional e instituições federativas no Brasil pós-1988. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, n. 24, p. 105-121, jun. 2005.
- SURI, T. et al. Paths to Success: The Relationship Between Human Development and Economic Growth. **World Development**, Londres, v. 39, n. 4, p. 506-522, abr. 2011.
- TODARO, M. P.; SMITH, S. C. **Economic Development**. 11. ed. New York: Addison-Wesley, 2012.
- VIEIRA, C. R.; ALBERT, C. E.; BAGOLIN, I. P. Crescimento e desenvolvimento econômico no Brasil: uma análise comparativa entre o PIB per capita e os níveis educacionais. **Análise-Revista de Administração da PUCRS**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 28-50, jan./jun 2008.
- VIEIRA, L. M. F. A educação infantil e o Plano Nacional de Educação: as propostas da CONAE 2010. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 809-831, set. 2010.