

Descentralização Fiscal e Municipalização do Ensino Fundamental: Impactos sobre os Indicadores de Desempenho Educacional

Verônica Orellano

Fundação Getúlio Vargas (EESP e CEPESP), Brasil

Fabiana Rocha

Universidade de São Paulo e Fundação Getúlio Vargas (FEA/USP e CEPESP), Brasil

Enlinson Mattos

Fundação Getúlio Vargas (EESP e CEPESP), Brasil

Ana Carolina Zoghbi

Fundação Getúlio Vargas (EESP e CEPESP), Brasil

Resumo

Este trabalho procurou estimar os efeitos das mudanças ocorridas no sistema de educação fundamental brasileiro com relação à descentralização sobre o desempenho do setor, sendo o conceito de descentralização entendido de modo mais amplo do que em trabalhos anteriores, incorporando aspectos fiscais. Para isso considerou-se um modelo de dados em painel correspondente ao período de 1999 a 2006, em que as unidades de observação são os municípios. Os indicadores educacionais utilizados correspondem a duas taxas de rendimento e o indicador de distorção idade-série. Os resultados revelam uma forte correlação positiva entre descentralização fiscal e desempenho em educação.

Palavras-chave: Descentralização Fiscal, Municipalização, Desempenho do Setor de Educação

Classificação JEL: H0, H52, H77

Abstract

The purpose of this study was to estimate the effects of changes in the Brazilian system of basic education with regard to decentralization on the performance of the sector. The concept of decentralization in this case is broader than those considered in previous works, incorporating aspects of fiscal autonomy. A panel data model was estimated covering the period from 1999 to 2006, where the observational units are the municipalities. The educational indicators used consist in two rates of school performance and an indicator of age-grade distortion. The results show a strong positive correlation between fiscal decentralization and educational performance.

1. Introdução

O redesenho do sistema federativo realizado após a redemocratização do país teve como grandes beneficiários os municípios, que passaram a se responsabilizar por mais gastos, mas também a contar com mais receitas. No caso da educação, o artigo 211 parágrafo 2o da Constituição de 1988 definiu como responsabilidade obrigatória dos municípios a atuação prioritária no ensino fundamental e na educação infantil.

Contudo, o que foi observado inicialmente foi muito cuidado na adoção desta orientação, em grande parte porque outros projetos de transferência de responsabilidade de gastos para os municípios apresentaram várias falhas, decorrentes majoritariamente da falta de recursos.

O impulso decisivo para o processo de municipalização da rede pública de ensino fundamental só acontece, então, com a implementação do FUNDEF em janeiro de 1998. Através do FUNDEF passa-se a promover a descentralização dos gastos com a garantia dos recursos. Com a Constituição de 1988 os municípios se viram obrigados a gastar 25% de suas receitas (impostos e transferências) em educação. A partir da implementação do FUNDEF, os municípios passaram a transferir 15% de suas receitas para o Fundo (que também conta com recursos transferidos pelos estados e Governo Federal), sendo os recursos do fundo redistribuídos posteriormente entre os municípios em proporção direta ao número de estudantes matriculados no ensino fundamental em cada localidade (razão entre os alunos matriculados em cada localidade e o total de alunos).

Com isso, segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, em 1997 52,7% do total de matrículas de alunos da 1ª a 4ª série eram na rede municipal, passando para 75% em 2005. Considerando as matrículas da 5ª a 8ª série, esse aumento foi ainda maior: de 22,1% em 1997 para 41% em 2005. Em 1991, havia cerca de 16,7 milhões de alunos nas escolas estaduais e 8,7 milhões nas municipais. Em 2007 esses números passam para 11,3 milhões e 17,6 milhões nas escolas estaduais e municipais respectivamente. Em suma, a partir do final da década de 1990 observa-se um claro movimento de municipalização do ensino fundamental, podendo este ser definido como o processo de aumento da proporção de alunos de ensino público matriculados em escolas municipais, em comparação com escolas estaduais.

Pouco se sabe ainda a respeito dos efeitos dessa grande mudança. Há apenas três estudos que tratam quantitativamente do tema. D'Atri (2007), utilizando dados dos Censos Escolares, conclui que a municipalização parece ter piorado, mesmo que levemente, a qualidade do ensino em termos de taxa de abandono e distorção

* Recebido em fevereiro de 2011, aprovado em junho de 2012.
E-mail addresses: Veronica.Orellano@fgv.br, frocha@usp.br, Enlinson.Mattos@fgv.br, acpzoghbi@yahoo.com

idade-série. Madeira (2007), usando dados para o Estado de São Paulo, encontra efeitos positivos da descentralização sobre o uso de insumos, como horas em sala de aula, tamanho da classe e uso de equipamentos, mas encontra efeitos negativos com relação às medidas de desempenho escolar observadas, como taxa de abandono e repetência. Finalmente, Souza et alii (2009) analisam o impacto da municipalização sobre a proficiência escolar dos alunos, a partir da construção de um painel de escolas públicas do ensino fundamental, no qual as mesmas escolas são observadas em dois pontos do tempo – o ano do SAEB e o ano da Prova Brasil. Concluem que o efeito da municipalização sobre a proficiência foi nulo.¹

Um fato que chama a atenção é que a partir do FUNDEF passa-se a usar os termos *descentralização* e *municipalização* quase indistintamente. Ocorre, porém, que a reforma promovida a partir da implementação do FUNDEF, apesar de ter claramente dado impulso a um processo de municipalização, não necessariamente pode ser interpretada como um movimento de descentralização sob todos os aspectos. É fato que uma proporção bem maior de alunos passou a estudar em escolas municipais, ao invés de estaduais. Por outro lado, contudo, o destino dos recursos públicos disponíveis para os municípios aplicarem em educação passou a ser mais controlado pelo governo central. Um exemplo claro disso é que, a partir da implementação do FUNDEF em 1998, 60% dos recursos recebidos pelos municípios através do fundo tiveram que ser obrigatoriamente gastos em salários dos professores. Até então, apesar dos municípios terem a obrigação de gastar uma porcentagem fixa de suas receitas em educação (a partir da Constituição de 1988), os municípios podiam gastar esses recursos do modo como desejassem.

Tendo isto em vista, o objetivo deste trabalho é discutir em que medida *descentralização* e *municipalização* devem ser tratados como processos distintos. É bastante claro que a literatura sobre descentralização apresenta diversas definições para esse conceito e que os termos *descentralização* e *municipalização* não devem ser usados indistintamente. Após essa discussão conceitual, a ideia é propor diferentes medidas de descentralização para o setor de educação no Brasil e estimar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho dos municípios em educação. Isto é, a ideia é estimar os efeitos da descentralização depois de ter definido e medido o grau de descentralização sob diversos aspectos, alguns dos quais são desconsiderados nos trabalhos citados acima.

O artigo está organizado da seguinte maneira. Na segunda seção discute-se a implementação do FUNDEF e suas consequências. Na terceira discute-se o que se entende na literatura por descentralização e quais são as medidas mais

¹ No que tange a literatura internacional, alguns estudos encontram evidências de que a descentralização na educação apresenta impactos positivos nos indicadores educacionais. Podemos citar o trabalho de Barankay e Lockwood (2007) que encontraram esse impacto em um painel com os *cantons* suíços. Da mesma forma, Galiani et alii (2008) evidenciam um efeito médio positivo entre a descentralização do ensino e os resultados educacionais para as escolas públicas da Argentina. No entanto, os autores não encontram evidências de que a descentralização apresentou impactos nos municípios mais pobres. Falch e Fischer (2012) analisam o impacto do processo de descentralização nos países da OECD para um período de 18 anos nos resultados do PISA. Os autores chamam atenção para o fato de que o tempo para captar algum efeito pode ser diferente entre os países.

utilizadas, de forma a definir medidas mais adequadas desse processo para a área de educação no Brasil. Na quarta seção são apresentadas e discutidas as medidas de descentralização que foram construídas para a realização deste trabalho, além da apresentação do modelo estimado e das estatísticas descritivas. Por fim, nas duas seções seguintes são apresentados os resultados e as conclusões.

2. O FUNDEF e suas Consequências

Um processo de descentralização, em geral, é definido pelo aumento de responsabilidade de taxaço, gasto ou regulacoão pelas autoridades subnacionais, tais como estados, províncias, distritos ou governos locais. Descentralização implica, portanto, a reduçoão da magnitude da influência central e aumento da autonomia local em seu lugar.

De posse desta definição, é possível argumentar que de fato o processo de descentralização da educação fundamental começa com a Constituição de 1988, uma vez que esta estabelece que a responsabilidade pela provisáo desse nível de educação é dos municípios. Esta mudança de responsabilidade, no entanto, só se concretiza com a implementação do FUNDEF, quando são garantidos os recursos para tanto. A redistribuição de recursos com base no número de alunos matriculados foi um forte incentivo para os municípios levarem adiante a descentralização prevista na Constituição. Com o FUNDEF, tornou-se obrigatória a retençoão dos recursos no Fundo, que seriam então destinados aos municípios de acordo com o número de alunos matriculados. A disponibilidade de recursos passa a ficar associada ao número de alunos e não mais à capacidade financeira do município, o que em última instância induz os municípios a incentivar crianças a frequentarem a escola. O Fundo permitiu, assim, a municipalização, entendida como a mudança na gestão do ensino fundamental dos estados para os municípios.

Com base nisso é possível separar dois momentos distintos no processo de descentralização na educação. No primeiro, que vai da Constituição de 1988 até a implementação do Fundef, ocorre somente a descentralização do gasto, ou seja, delega-se ao município a responsabilidade de prover o ensino fundamental. No segundo, posterior à implementação do Fundef, mantém-se a descentralização dos gastos sendo esta viabilizada pela redistribuição de recursos, porém tem-se uma perda de autonomia dos municípios ao condicionar os gastos fortemente às transferências no âmbito da educação.

A educação pública é de responsabilidade dos três níveis de governo e, como sempre ocorre nesses casos, aparecem problemas de financiamento, uma vez que a tendência é a de deixar a responsabilidade do custo financeiro para outro nível de governo. Sendo assim, era necessário um mecanismo que garantisse que União, estados e municípios destinassem os recursos suficientes ao financiamento da educação. Havia ainda a questão de que a grande disparidade entre a capacidade financeira dos estados e municípios resultava em grandes disparidades na qualidade da educação, com o que seria preciso redistribuir os recursos regionalmente.

A Constituição Brasileira de 1988 determinou que Estados, Municípios e Governo Federal teriam que gastar uma parcela fixa das suas receitas de impostos e transferências no sistema público de educação. Essa parcela era de 25% no caso de municípios e Estados e 18% no caso do governo Federal. Já havia, portanto, uma vinculação de recursos à educação. O problema é que este tipo de vinculação revelou-se insuficiente. “Isto porque os estados, tendo mais recursos do que os municípios, podiam garantir melhores condições financeiras às escolas da rede estadual. Por outro lado, os municípios mais ricos tendiam a utilizar parte de sua verba para o ensino médio e superior. O resultado era desigualdade de condições entre as redes estadual e municipal, dificuldade para municipalizar o ensino, sobreposição e duplicação de esforços (estado financiando ensino municipal, municípios financiando ensino médio e superior, desigualdade nas condições de ensino).” (Mendes 2004, pág. 6).

Ficou claro que seria necessário avançar além da vinculação genérica de recursos. O FUNDEF estabeleceu, então, que todos os municípios e Estados teriam que destinar 15% de suas receitas à manutenção e desenvolvimento da educação fundamental. Esses recursos, ao invés de serem usados diretamente por cada unidade de governo local, teriam que ser direcionados para o fundo comum e só então seriam redistribuídos entre Estados e Municípios em proporção direta ao número de estudantes matriculados no ensino fundamental em cada localidade (razão entre os alunos matriculados em cada localidade e o total de alunos). A União deveria complementar os recursos de modo a garantir os valores mínimos de gasto per capita necessários ao atingimento dos objetivos estabelecidos para a área. Isto é, foi determinado um valor mínimo de gasto por aluno que, se não pudesse ser alcançado pelo governo local, seria complementado pelo governo Federal. Além disso, 60% dos recursos recebidos através do fundo teriam que ser gastos com salários de professores. “O que antes, por força do art. 212 da Constituição, consistia em simples prestação de contas de gastos em educação, passou a constituir um fundo, com o dinheiro depositado em conta bancária específica, passível de fiscalização e critérios limitados para saque”. (Mendes 2004, pág. 7).

As transferências federais no âmbito do Fundef tinham uma característica equalizadora clara. Com isso, os municípios e estados mais ricos, que gastavam mais por aluno antes do FUNDEF, perderam recursos que passaram a compor o Fundo. Para se ter uma ideia, ainda que a nível estadual, as transferências, que dentro de cada Estado somam zero, claramente favoreceram os governos municipais em todas as regiões, com a exceção apenas da Região Sudeste. Segundo Menezes-Filho e Pazello (2007), em 1998, os governos dos Estados da região Nordeste contribuíram com 1810,6 milhões de reais para o FUNDEF e receberam do mesmo fundo 1203,2 milhões de reais de volta. Nesse mesmo ano, os governos municipais do Nordeste contribuíram com 966,1 milhões para o FUNDEF e receberam 1573,8 milhões de reais de volta.

Não há dúvida de que, em média, o total de recursos para educação em mãos dos governos municipais aumentou. Mais ainda, mudou também o padrão de distribuição dos recursos entre estados e municípios e entre municípios do mesmo

estado, o que deu um impulso definitivo para o processo de municipalização do ensino fundamental. Até 2002, os municípios recebiam menos recursos do fundo do que os estados, passando a ocorrer o contrário a partir de então (Mendes et alii 2008).

3. Medidas de Descentralização

Não é exagero afirmar que uma das principais dificuldades encontradas na comparação de federações (estruturas governamentais verticais) é a falta de uma medida adequada de descentralização.

Em termos empíricos, a literatura sobre descentralização fiscal e seus impactos geralmente trabalha com dados *cross-country* e utiliza como fonte o *Government Finance Statistics* (GFS) do Fundo Monetário Internacional. O grau de descentralização fiscal é descrito como a parcela do gasto ou receita subnacional no gasto ou receita total do governo, ou no produto interno bruto.

Um problema com esta medida é que ela elimina detalhes sobre o desenho dos sistemas fiscais. Não é capaz de identificar o grau de autonomia do gasto local, com o que gastos locais que são ditos obrigatórios pelo governo central, ou são feitos em nome do governo central, aparecem como gastos subnacionais. Do mesmo modo, não distingue as fontes de receitas de impostos, transferências intergovernamentais e outras transferências. Não separa que proporção das transferências é condicional e que parcela é destinada a propósitos gerais (não condicionais) e se as transferências são distribuídas de acordo com um critério objetivo ou discricionariamente.²

Diante disso, algumas abordagens procuraram levar em conta a estrutura vertical de tomada de decisão ao analisar o grau de descentralização fiscal.

No que diz respeito à oferta de bens públicos, a extensão pela qual os governos sub-nacionais dependem de transferências do governo central para apoiar os seus gastos (desequilíbrio fiscal vertical) é ocasionalmente usada como uma medida de autonomia de gasto. Uma abordagem mais exaustiva envolveria a separação dos gastos do governo sub-central por função e sua classificação de acordo com o grau de discricção local na legislação e execução. Pola (1999), por exemplo, segue esta linha e implementa *surveys* com o objetivo de entender a estrutura regulando as funções do governo sub-central em 15 países europeus. Os serviços são classificados como sendo realizados exclusivamente pelo nível de governo local ou regional, como sendo divididos entre eles, ou de acordo com o grau de envolvimento do governo central. Contudo, não são disponibilizadas estatísticas sobre o grau de descentralização fiscal dos países que participaram dos *surveys*.

Do lado das receitas, o grau de dependência dos recursos próprios (*own revenue*) é geralmente usado como um indicador de autonomia de receita dos governos sub-nacionais. Esse indicador é definido como a razão entre receitas exclusive

² Um outro problema com esta medida decorre do fato de que as restrições fiscais impostas pelo governo central sobre os níveis de governo sub-nacional e a coordenação entre os níveis de governo na provisão de bens públicos e no financiamento conjunto não podem ser mensuradas quantitativamente.

aquelas recebidas de transferências intergovernamentais e a receita total dos governos sub-centrais.

Uma estrutura analítica recente fornecida pela OECD (1999, 2001), que classifica os impostos de acordo com o grau de discricionariedade local (Tabela 1), deu origem a outros indicadores de descentralização fiscal.

A OECD identifica três fontes de receitas subnacionais: receitas tributárias e não tributárias e transferências intergovernamentais. As receitas tributárias e as transferências intergovernamentais são, por sua vez, subdivididas em dois grupos. Se os governos subnacionais têm controle significativo ou total sobre um imposto (controle próprio sobre a alíquota e/ou sobre a base tributária de um imposto e sua alíquota), isso é listado como “*own tax revenue*”. Se o governo subnacional tem controle limitado ou não tem controle sobre a alíquota e a base de um imposto e o governo central determina como dividir receitas, isso é listado como “*revenue from tax sharing*”. Receitas não tributárias incluem renda de operações e propriedade de negócios, taxas e *duties* administrativos e multas.

As transferências intergovernamentais são posteriormente classificadas como de propósitos gerais ou específicos. As transferências com propósitos gerais podem ser usadas como receitas próprias, mas podem ser alocadas com base em um critério objetivo ou discricionariamente pelo governo central. As transferências específicas são “carimbadas” para determinados propósitos e a alocação pode ou não ser condicional através dos governos sub-nacionais. Portanto, transferências com propósitos gerais ou específicos são identificadas como sub-grupos separados.

No Quadro 1, enquanto as três primeiras linhas (a, b, c) podem ser interpretadas como impostos com um alto grau de autonomia dos governos sub-nacionais, as linhas (d.1) e (d.2) são impostos compartilhados que são influenciados tanto pelo governo central quanto pelos governos sub-nacionais. Os impostos nas linhas (d.3), (d.4) e (e) são impostos que são totalmente controlados pelo governo central. Todos os tipos de impostos cobertos pelo *OECD Government Revenue Statistics* são classificados de acordo com esta estrutura.

Stegarescu (2004) constrói diferentes medidas de autonomia fiscal e descentralização de receitas com base nesta classificação. Por exemplo, uma de suas medidas do grau de autonomia fiscal é definida como a receita tributária própria (a, b, c) do governo subnacional dividida pela receita tributária total do governo subnacional. Uma de suas medidas de descentralização de receita tributária é definida como receita tributária própria do governo subnacional (a,b,c) dividida pela receita tributária do governo consolidado.

Ebel e Yilmaz (2003), por sua vez, incluem transferências com propósitos gerais e com critérios objetivos, ou seja, não condicionais e com regras de distribuição bem definidas (o montante transferido não depende da discricionariedade do governo central) e transferências específicas não condicionais na variável de descentralização. Ainda que estas transferências não representem receitas próprias, os governos subnacionais têm pelo menos algum grau de autonomia para gastar esses recursos.

Para o Brasil, Guedes e Gasparini (2007), ao discutir a relação entre descentralização e tamanho do governo, utilizam duas medidas de descentralização.

Quadro 1 – Estrutura de classificação de impostos da OECD

Classificação de impostos (em ordem decrescente de controle sobre as fontes de receita)

- a) governo sub-nacional determina a alíquota do imposto e a base de imposto
 - b) governo sub-nacional determina somente a alíquota do imposto
 - c) governo sub-nacional determina somente a base de imposto
 - d) divisão de impostos
 - d.1) governo sub-nacional determina a divisão de receitas
 - d.2) divisão de receita somente muda com o consentimento do governo sub-nacional
 - d.3) divisão de receita muda unilateralmente pelo governo central (fixa em legislação)
 - d.4) divisão de receita muda unilateralmente pelo governo central (no processo orçamentário anual)
 - e) governo central determina a alíquota e a base do imposto
-

Fonte: OECD (1999, 2001).

A primeira é dada pela participação da receita tributária municipal nas despesas orçamentárias totais e procura captar a capacidade de autofinanciamento dos municípios. A segunda segue a tradição na literatura e é dada pela participação das despesas orçamentárias municipais nas despesas orçamentárias totais do governo.

Com base nisso, é possível afirmar que as transferências da União para o FUNDEF implicam numa autonomia municipal bastante restrita, uma vez que os recursos aplicados pelo governo federal, assim como as contrapartidas estaduais e municipais, são fortemente pré-determinadas. Dentro da terminologia anterior, representariam uma transferência específica, “carimbada”. Desta forma, quanto maior a sua participação nas receitas (ou gastos, assumindo igualdade entre gastos e receitas), menor a autonomia fiscal do município. Isto porque no que concerne à oferta de educação, é grande a extensão pela qual o município depende de transferências do governo central para apoiar os seus gastos. Este aspecto geralmente é desconsiderado nos trabalhos sobre efeitos da municipalização no Brasil, que não discutem a extensão da descentralização na educação do ponto de vista financeiro. Como visto anteriormente, os municípios podem complementar os recursos do Fundo com seus próprios recursos, sobre os quais eles têm total autonomia, mas os recursos do Fundo são dados de acordo com as matrículas e têm um uso pré-estabelecido.

D’Atri (2007) utiliza como medida de descentralização a proporção de matrículas em escolas municipais relativamente ao total de matrículas em escolas públicas de cada município – sendo, portanto, uma medida em que a unidade de análise é o município. Madeira (2007), por sua vez, constrói uma medida que leva em consideração o número de anos que uma determinada escola passou a ter gestão municipal. Finalmente, Souza et alii (2009) utilizam como medida de

descentralização o número de escolas estaduais que passaram a ser municipais. Todos se concentram, portanto, em medidas que indicam que houve uma transferência na responsabilidade de entrega dos serviços educacionais do governo estadual para os governos municipais, sem se preocupar como o financiamento desta transferência de responsabilidade ocorreu.

4. Dados e Estratégia Empírica

Este trabalho tem como objetivo estimar os efeitos das mudanças ocorridas no sistema de Educação Fundamental brasileiro com relação à descentralização, sendo esta definida de forma mais ampla que em trabalhos anteriores, incorporando tanto aspectos relativos à autonomia de arrecadação e de gastos, quanto aqueles relacionados ao gerenciamento das escolas. De forma a identificar o efeito da descentralização da Educação Fundamental sobre indicadores de desempenho do serviço educacional, considerou-se um modelo de dados em painel para o período de 1999 a 2006,³ em que as unidades de observação são os municípios.

Os indicadores educacionais, nossa variável dependente, basearam-se em duas taxas de rendimento, taxa de aprovação e taxa de abandono, além do indicador de distorção idade-série. Maiores taxas de abandono e de distorção idade-série estão associadas a piores desempenhos em educação, enquanto maiores taxas de aprovação são interpretadas como desempenho positivo. Essas três variáveis estão disponíveis para o período de 1999 a 2006, com representatividade municipal. O ideal seria mensurar o desempenho (qualidade) da educação através de resultados em exames padronizados, mas infelizmente a única avaliação padronizada com representatividade municipal é a Prova Brasil, cujos dados estão disponíveis somente para os anos de 2005 e 2007. Não foi possível comparar esses anos porque, a partir de 2007, as transferências do Fundef são substituídas pelas transferências do Fundeb (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação), deixando de atender somente o Ensino Fundamental e passando a atender também o Ensino Básico. Isso também impediu a construção de um painel com mais observações ao longo do tempo, tendo limitado a análise até o ano de 2006.

A especificação geral do modelo utilizado é a seguinte:

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_1 I_{g_{it}} + \beta_2 I_{f_{it}} + W_{it}\Theta + X_{it}\phi + c_i + \tau_t + \mu_{it} \quad (1)$$

em que E_{it} refere-se ao indicador educacional do município i no ano t (1999 a 2006). O termo “ I_g ” representa o que chamamos neste trabalho de *indicadores gerenciais ou de municipalização*, enquanto o termo “ I_f ” representa o que chamamos de *indicadores fiscais ou indicadores de descentralização fiscal*, ambos medidos para cada município i em cada ano t . Como discutido anteriormente, estas são as

³ Esse intervalo reflete praticamente todo o período de vigência do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef).

variáveis de interesse. Como indicadores de municipalização foram utilizados a proporção de matrículas municipais no Ensino Fundamental do município e a proporção de escolas municipais de Ensino Fundamental no município. Como medida de descentralização fiscal foi utilizada a razão entre as transferências do Fundef e os gastos totais em educação e cultura do município.

Os indicadores de municipalização procuram captar em que medida a gestão do ensino foi transferida para os municípios, por meio do aumento proporcional de matrículas em escolas cuja dependência administrativa é municipal e da construção de escolas municipais para comportar esse aumento. Quanto maiores forem estes indicadores, mais administrativamente descentralizado seria o ensino fundamental do município, pois maior seria a responsabilidade do município na provisão do ensino fundamental em comparação com a responsabilidade do governo estadual. Já o indicador de descentralização fiscal, representado pela razão entre as transferências do Fundef e os gastos totais em educação e cultura do município, procura medir o quanto o município é dependente das transferências dos níveis superiores de governo (Estado e União) para o financiamento dos gastos locais em educação. Quanto maior for essa razão, menor é o nível de descentralização fiscal do município, pois mais dependente ele é em termos fiscais.

O termo W refere-se ao vetor linha de covariadas relacionadas às características dos municípios e o termo Θ é o vetor coluna de parâmetros. O termo X representa o vetor linha de covariadas relacionadas às características das escolas e o termo ϕ refere-se ao vetor coluna correspondente de parâmetros. O termo c representa o efeito fixo do município i , que inclui todas as características municipais e características médias das escolas dos municípios que são invariantes no tempo. Admitimos que o efeito fixo pode estar arbitrariamente correlacionado com os regressores e, portanto, o método adequado de estimação, que produz estimadores consistentes, é o método de Efeitos Fixos.⁴ Por fim, a variável τ representa o conjunto de *dummies* de anos, e o termo μ , por sua vez, representa o termo aleatório de erro.

No Quadro 2 encontram-se as variáveis usadas no modelo econométrico, bem como suas descrições e fonte.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. No que diz respeito às variáveis dependentes, pode-se observar que a média de aprovação nos cursos gira em torno de 78%. Já o percentual de alunos cursando o ensino fundamental com idade superior ao recomendado (Distorção Idade-Série) se encontra em 36%. Por fim, a taxa de abandono média do período está próxima a 8%. Deve-se observar, ainda, o elevado desvio-padrão da amostra para esta última variável, sendo este igual a 8,01, próximo à média.

No que diz respeito às variáveis explicativas, tem-se que a proporção de alunos no Ensino Fundamental que frequenta a dependência administrativa

⁴ Outro pressuposto necessário para a consistência do estimador de efeitos fixos é que as variáveis de descentralização que foram construídas afetam o desempenho em educação, enquanto o desempenho em educação não afeta as variáveis de descentralização.

Quadro 2 – Definição das Variáveis

Variáveis	Descrição das variáveis – Descrição	Fonte
Taxa de aprovação (E)	Proporção de alunos matriculados no Ensino Fundamental, no ano t , que são aprovados	Censo Escolar de 1999 a 2006
Distorção Idade-Série (E)	Percentual de alunos no Ensino Fundamental com idade superior à idade recomendada	Censo Escolar de 1999 a 2006
Taxa de Abandono (E)	Proporção de alunos matriculados no Ensino Fundamental, no ano t , que abandonaram a escola	Censo Escolar de 1999 a 2006
Matrícula_mun (I _g)	proporção de alunos no Ensino Fundamental que frequentam a dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Razão Fundef gasto (I _f)	Razão entre as transferências do Fundef para o município e os Gastos em Educação e Cultura realizados pelo município	Bancos da Finbra (Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios) da Secretaria do Tesouro Nacional para os anos de 1999 a 2006
Prop_escola_mun (I _g)	proporção de escolas do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Matrícula escola (X)	Razão entre alunos e escolas da dependência administrativa municipal do Ensino Fundamental no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Biblioteca (X)	proporção de escolas com biblioteca do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Merenda (X)	proporção de escolas (do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município) que oferecem merenda	Censo Escolar de 1999 a 2006
Renda mínima (X)	proporção de escolas (do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município) que participam do programa Renda Mínima	Censo Escolar de 1999 a 2006
Proinfo (X)	proporção de escolas (do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município) que participam do programa Proinfo do MEC	Censo Escolar de 1999 a 2006
Aluno micro (X)	razão aluno por computador no Ensino Fundamental no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Aluno professor (X)	razão aluno por professor no Ensino Fundamental no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Quadra esporte (X)	proporção de escolas com quadra de esporte do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
Laboratorio Ciencia (X)	proporção de escolas com Laboratório de Ciências do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006

Quadro 2 – Definição das Variáveis (cont.)

Variáveis	Descrição das variáveis - Descrição	Fonte
Laboratorio_Info (X)	proporção de escolas com Laboratório de Informática do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal no município	Censo Escolar de 1999 a 2006
pop7a14 (W)	total da população de 7 a 14 anos do município	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
popmulher25_64 (W)	total da população do sexo feminino de 25 a 64 anos do município	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
idoso (W)	total da população acima de 65 anos do município	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
pop (W)	total da população do município	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
vacina (W)	total de doses vacinas aplicadas no município	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
tx_mortalidade_infantil (W)	razão entre total de óbitos infantis até 1 ano de idade por 1000 nascidos vivos em um determinado ano	Datasus de 1999 a 2006 – Ministério da Saúde
pib_per (W)	PIB per capita do município	Ipeadata de 1999 a 2006

municipal está em torno de 59%, enquanto que a proporção de escolas do Ensino Fundamental de dependência administrativa municipal é de cerca de 75%. Estas duas variáveis sinalizam a elevada participação média do governo local no indicador de descentralização gerencial. A variável Fundef/Gasto, que representa a razão entre as transferências do Fundef para o município e os Gastos em Educação e Cultura realizados pelo município, aponta para um número inferior a 50% na média, em torno de 43%, e também com elevado desvio-padrão (90%).

As demais variáveis representam os controles escolares e sociais demográficos utilizados. Os últimos buscam captar os efeitos das características sócio-demográficas dos municípios que podem afetar as variáveis dependentes de forma direta, enquanto os primeiros buscam capturar os efeitos de eventuais características dentro das instituições de ensino de cada município.

Com relação às características médias das escolas, os dados mostram, por exemplo, que o número de alunos por microcomputador é igual a 712 em média, enquanto o número de alunos por professor é em média igual a 21, tendo ambos os indicadores um elevado desvio-padrão (1610 e 6,7 respectivamente). Com relação às variáveis que controlam as características sociais e demográficas dos municípios de análise, na média temos uma população de 31577 habitantes, sendo 5108 de jovens de 7 a 14 anos e 1825 de idosos. Temos ainda que 12210 doses de vacinas foram aplicadas em média e o PIB per capita real médio está em torno de R\$4.500,00.

Uma variável importante é a variável *Matrícula* escola, que corresponde ao total de alunos em escolas municipais sobre o total de escolas. A inclusão dessa variável permite controlar, ao menos em parte, o efeito da entrada de novos alunos na rede de ensino. Na década de 1990 foi evidente o processo de universalização da educação básica. Atualmente, quase 98% das crianças entre 7 e 14 anos estão matriculadas no ensino fundamental, enquanto em 1990 essa taxa era de aproximadamente

Tabela 1

Estatísticas Descritivas das Variáveis

Variáveis	Média	Desvio
Taxa de aprovação (%)	77.9815	12.6868
Distorção Idade-Série (%)	36.1307	20.9261
Taxa de Abandono (%)	8.3525	8.0127
Matrícula_mun (%)	58.7445	23.7197
Razão Fundef gasto	0.4270	0.9077
Prop_escola_mun (%)	75.5814	19.9182
Matrícula escola	163.9389	152.4738
Biblioteca (%)	40.3079	35.1932
Merenda (%)	46.5162	40.1784
Renda mínima (%)	51.8564	40.8291
Proinfo (%)	5.9005	21.4988
Aluno micro	711.8779	1610.2563
Aluno professor	20.6815	6.7506
Quadra esporte (%)	36.6248	36.1779
Laboratorio Ciencia (%)	7.8746	22.5924
Laboratorio_Info (%)	17.9232	33.0036
pop7a14	5108	25585
popmulher25_64	7195	49452
Idoso	1825	12707
Pop	31577	189558
Vacina	12210	66960
tx_mortalidade_infantil (por 1000 nascimentos)	20.2005	21.6090
pib_per (R\$ 1000,00)	4.5042	5.2362

85%, segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). É razoável supor que a entrada rápida e maciça de alunos na rede de ensino tenha um efeito de piora do desempenho no curto prazo, seja por um viés negativo associado aos alunos que estavam fora do sistema (*efeito composição*) ou pela necessidade dos municípios de passarem por um período de adaptação ao processo de expansão. A inclusão da variável Matrícula escola visa controlar esse efeito ao menos em parte.

Por fim, na Tabela 2 são apresentadas as correlações entre os indicadores

de municipalização e descentralização fiscal ao longo do tempo. As correlações entre o indicador fiscal (Fundef/Gasto) e os dois indicadores de municipalização (*Matrícula_mun* e *Prop_escola_mun*) são positivas e crescentes ao longo do tempo, conforme pode ser observado na primeira e na segunda coluna da tabela. Essa observação é interessante, uma vez que um maior valor para as variáveis de municipalização pode ser interpretado como um maior grau de descentralização gerencial, enquanto que um maior valor para a variável *Razão Fundef_Gasto* pode ser interpretado como um menor grau de autonomia fiscal e, portanto, menos descentralização fiscal. Ainda assim, é importante observar que a associação positiva entre os *indicadores de municipalização* e o *indicador fiscal* não é contraditória. Esta associação positiva, na verdade, resulta do próprio mecanismo do Fundef, segundo o qual a transferência de recursos para os municípios está atrelada ao número de matrículas na rede municipal de ensino, ainda que a maior transferência represente uma maior dependência dos recursos do Fundo em relação aos recursos próprios, sobre os quais o município tem total autonomia de alocação.

Além da correlação positiva entre as diferentes medidas de descentralização, observa-se ainda o aumento dessa correlação positiva ao longo do período analisado, o que reflete o fato de que houve um maior aumento da participação do FUNDEF no financiamento da educação fundamental nos municípios que mais ampliaram as matrículas na rede municipal.

Tabela 2

Correlação entre as medidas de descentralização e municipalização

	Razão Fundef e Gastos com Educação e Cultura		Proporção de escolas municipais
	Proporção de matrículas municipais	Proporção de escolas municipais	Proporção de matrículas municipais
1999	0.3867	0.3241	0.7175
2000	0.3764	0.3111	0.7174
2001	0.3927	0.3312	0.7166
2002	0.4367	0.3665	0.7203
2003	0.4482	0.3989	0.7294
2004	0.6022	0.5332	0.7371
2005	0.6035	0.5405	0.7500
2006	0.6167	0.5521	0.7542

Fonte: Elaboração Própria.

No que diz respeito à correlação somente entre os indicadores de municipalização (terceira coluna), observa-se também uma correlação positiva, a qual é ligeiramente

crescente. Esse resultado era esperado, uma vez que, para comportar a entrada de alunos na rede municipal, é necessária a construção de novas escolas.

5. Resultados

As Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados para as variáveis dependentes “Taxa de Aprovação”, “Taxa de Abandono” e “Distorção Idade-Série”, respectivamente. No primeiro grupo de estimações (I a II) são incluídas somente as características dos municípios. Já no segundo grupo (III a IV) são controladas as características dos municípios e das escolas. O propósito desta inclusão é separar o efeito de nossas medidas de descentralização de características observadas nas escolas de nossa amostra. Dessa forma, é possível observar como as variáveis de interesse (indicadores *fiscal e gerencial*) se comportam após a inclusão destas características das escolas.

Observa-se que os *indicadores gerenciais* (*Matrícula_mun* e *Prop_escola_mun*) não têm efeito estatisticamente significativo em nenhum dos modelos estimados. Esse resultado nos leva à conclusão de que a descentralização gerencial não tem qualquer efeito sobre as taxas de rendimento educacionais. Tal resultado não chega a ser surpreendente, uma vez que, conforme foi destacado na introdução deste artigo, todos os trabalhos anteriores que procuraram medir o efeito da municipalização sobre alguma variável de desempenho escolar concluíram que o efeito foi nulo, ou então contrário ao esperado de acordo com a literatura que prevê efeitos benéficos da descentralização, com a descentralização tendo um efeito negativo sobre o desempenho.

Os resultados para o indicador de descentralização fiscal são inteiramente diferentes. O efeito dessa variável foi significativo em todos os modelos estimados, e sempre com o sinal esperado. Isto é, os municípios mais dependentes dos recursos financeiros do governo central, ou seja, os municípios menos descentralizados financeiramente (maior razão Fundef/Gastos) apresentam piores taxas de aprovação e maiores taxas de abandono. Observa-se que o aumento de 1 ponto percentual – p.p – na razão entre o total de transferências do Fundef e o gasto em educação do município está associado a uma redução na taxa de aprovação em 0.0004 p.p e em 0.0005, respectivamente, nos modelos I e II.⁵ Infelizmente, estes resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que a associação encontrada no trabalho não permite ter certeza de que se trata de uma relação causal.

Nas estimações III a IV, onde foram incluídas as variáveis que caracterizam as escolas, deve-se notar que nenhuma dessas características apresenta efeitos significativos sobre a taxa de aprovação, exceto a variável “merenda” na estimação IV, sugerindo que esses insumos não são decisivos para a melhoria dessa taxa de rendimento.

⁵ Os municípios que são totalmente dependentes dos recursos do Fundef, isto é, mostram uma razão Fundef e gastos em educação igual a 1, apresentam um aumento na taxa de aprovação de 0.04 p.p.

Tabela 3

Estimações por Efeito Fixo – Taxas de Rendimento (Aprovação e Abandono) e os *Indicadores Fiscal e Gerencial*

	Taxa de Aprovação				Taxa de Abandono			
	FEI	FEII	FEIII	FEIV	FEI	FEII	FEIII	FEIV
Matrícula_mun	0.0031 (0.0064)		0.0040 (0.0067)		0.0028 (0.0050)		0.0012 (0.0053)	
Razão Fundef gasto	-0.0004** (0.0002)	-0.0005** (0.0002)	-0.0005** (0.0002)	-0.0005** (0.0002)	0.0005** (0.0002)	0.0005** (0.0002)	0.0005** (0.0002)	0.0005** (0.0002)
Prop_escola_mun		0.0055 (0.0068)		0.0083 (0.0073)		-0.0039 (0.0051)		-0.0074 (0.0054)
Matrícula escola	-0.0001 (0.0007)	0.0002 (0.0008)	-0.0003 (0.0008)	0.0001 (0.0008)	0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)	0.0002 (0.0006)	0.0000 (0.0006)
Biblioteca			-0.0011 (0.0016)	-0.0011 (0.0016)			0.0010 (0.0012)	0.0012 (0.0012)
Merenda			-0.0043 (0.0030)	-0.0051* (0.0030)			0.0032 (0.0022)	0.0044* (0.0023)
Renda mínima			0.0000 (0.0019)	-0.0001 (0.0019)			-0.0003 (0.0014)	0.0000 (0.0014)
Proinfo			0.0011 (0.0018)	0.0001 (0.0018)			0.0003 (0.0015)	0.0003 (0.0015)
Aluno micro			0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)			-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Aluno professor			0.0001 (0.0002)	0.0001 (0.0002)			-0.0000 (0.0001)	-0.0000 (0.0001)
Quadra esporte			0.0024 (0.0017)	0.0023 (0.0017)			-0.0011 (0.0012)	-0.0009 (0.0012)
Laboratorio Ciencia			-0.0021 (0.0022)	-0.0021 (0.0022)			0.0020 (0.0019)	0.0022 (0.0018)
Laboratorio_ Info			0.0007 (0.0013)	0.0006 (0.0013)			-0.0002 (0.0010)	-0.0001 (0.0010)
Variáveis de	sim	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	Sim
controle dos municípios								
Dummy de ano	sim	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	Sim
Constante	sim	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	Sim
N	37973	37973	37973	37973	37975	37975	37975	37975
Número de municípios								

Fonte: Elaboração Própria. Erros-padrão robustos entre parênteses.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.⁶

⁶ O painel não é balanceado. Para o indicador Distorção Idade-Série, 5412 municípios aparecem em pelos menos dois anos do painel. No caso dos indicadores Taxa de Aprovação e Taxa de Abandono, 5410 e 5411 municípios, respectivamente, aparecem pelo menos em dois períodos do painel.

Na Tabela 4 encontram-se os resultados para a variável dependente “Distorção Idade-Série”. O que se observa aqui é uma associação positiva e significativa entre os indicadores de descentralização gerencial ou municipalização e essa variável. Na especificação I, observa-se que a variação de 1 p.p a mais na proporção de matrículas municipais está associado a um aumento em 0.050 p.p na “Distorção Idade-Série” do Ensino Fundamental. Mais uma vez, vale notar que esse resultado não chega a ser surpreendente, dados os resultados similares obtidos em trabalhos anteriores. Deve-se admitir, porém, que apesar de ter sido incluída a razão alunos por escola (variável *Matrícula-Escola*) nas estimações III e IV, como controle para o “efeito composição” decorrente da entrada de alunos que estavam fora da escola, a suspeita de que esse efeito pode não estar sendo perfeitamente controlado ainda deve ser investigada. Mesmo assim, vale notar que a razão aluno por escola apresentou o efeito esperado sobre a Distorção Idade-Série. Ao avaliar essa variável de controle, observa-se que o incremento de um aluno a mais por escola está associado a um aumento, em média, de 0,0058 p.p na Distorção Idade-Série. Essa variável não é estatisticamente significativa quando a variável dependente é a Taxa de Aprovação (ver Tabela 3), apesar de ter apresentado o sinal esperado na maioria das especificações.

No que se refere ao indicador de descentralização fiscal, os resultados estão de acordo com os que foram observados para as taxas de rendimento escolar. O efeito desse regressor foi significativo em todos os modelos estimados, e sempre com o sinal esperado. Isto é, os municípios mais dependentes dos recursos financeiros do governo central (maior razão Fundef/Gastos) apresentam maiores taxas de Distorção Idade-Série. Observando a estimacão I, vemos que uma variação positiva de 1 p.p na razão entre as transferências do Fundef e o gasto com educação está associado a um aumento de 0.0006 p.p na proporção de alunos da rede municipal que não se encontram em idade adequada para frequentar o Ensino Fundamental (isto é, a Distorção Idade-Série).

Com a inserção das características das escolas nas estimacões III e IV, as magnitudes dos coeficientes do *indicador fiscal* variaram muito pouco. Em relacão às variáveis da escola, observa-se que o incremento de 1 p.p na proporção de escolas que oferecem merenda está associado a uma redução em média 0.028 p.p a Distorção Idade-Série. Variações de 1 p.p. nas proporções de escolas que apresentam quadra de esporte, participam do programa renda mínima e do programa “proinfo” estão associadas, respectivamente, a uma redução na variável Distorção Idade-Série no Ensino Fundamental de 0.004 p.p, 0.019 p.p e 0.006 p.p. Já uma variação positiva de 1 p.p na proporção de escolas municipais com laboratório de informática está associada a um aumento em média de 0.011 p.p na Distorção Idade-Série, o que a princípio parece ser contra intuitivo.

De um modo geral, os resultados aqui expostos fornecem evidências de que a análise realizada até agora no Brasil sobre a relacão entre descentralização e desempenho em educação pode ter sido incompleta, uma vez que desconsiderou um aspecto importante do conceito de descentralização, que é o aspecto fiscal. De acordo com os resultados aqui apresentados, há uma forte correlacão entre

Tabela 4

Estimações por Efeito Fixo – Distorção Idade-Série e os *Indicadores Fiscal e Gerencial*

	FEI	FEII	FEIII	FEIV
Matricula_mun	0.0504*** (0.0092)		0.0685*** (0.0095)	
Razão Fundef gasto	0.0006*** (0.0002)	0.0006*** (0.0002)	0.0006*** (0.0002)	0.0007*** (0.0002)
Prop_escola_mun		0.0573*** (0.0093)		0.0892*** (0.0095)
Matrícula escola	0.0044*** (0.0012)	0.0083*** (0.0013)	0.0028** (0.0012)	0.0080*** (0.0013)
Biblioteca			-0.0029* (0.0016)	-0.0028* (0.0016)
Merenda			-0.0257*** (0.0031)	-0.0311*** (0.0030)
Renda Mínima			-0.0182*** (0.0017)	-0.0194*** (0.0017)
Proinfo			-0.0065*** (0.0020)	-0.0063*** (0.0020)
Aluno micro			-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Aluno professor			0.0001 (0.0002)	0.0003 (0.0002)
Quadra esporte			-0.0042** (0.0019)	-0.0045** (0.0019)
Laboratório Ciências			-0.0010 (0.0025)	-0.0010 (0.0025)
Laboratório Informática			0.0117*** (0.0016)	0.0118*** (0.0016)
Variáveis de controle dos municípios	sim	sim	sim	Sim
<i>Dummy</i> de ano	sim	sim	sim	Sim
Constante	sim	sim	sim	Sim
<i>N</i>	37978	37978	37978	37978

Fonte: Elaboração Própria. Erros-padrão robustos entre parênteses.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.⁷

descentralização fiscal e desempenho em educação, sendo que essa relação tem o sinal que seria esperado de acordo com a literatura que prevê efeitos benéficos da descentralização. O mesmo não acontece quando se considera o indicador de municipalização como medida de descentralização.

6. Conclusões

Há poucos estudos no Brasil que procuraram analisar a relação entre descentralização e desempenho na área de educação, sendo que estes apresentam a conclusão que essa relação não existe, ou então é contrária ao que seria esperado de acordo com a literatura que prevê efeitos benéficos para processos de descentralização.

Um fato que chama a atenção é que nesses estudos os termos *descentralização* e *municipalização* são usados quase indistintamente. Ocorre que, a partir da implementação do FUNDEF, houve um forte aumento da proporção de alunos de ensino público matriculados em escolas municipais em comparação com escolas estaduais. Esse movimento aconteceu como consequência das diretrizes da Constituição de 1988, combinadas com o mecanismo de distribuição de recursos promovido pelo FUNDEF. Tal processo, frequentemente chamado de municipalização do ensino fundamental, foi interpretado pelos pesquisadores como um processo de descentralização e os termos *descentralização* e *municipalização* aparecem quase como sinônimos.

Contudo, a reforma promovida a partir da implementação do FUNDEF não necessariamente pode ser interpretada como um movimento de descentralização sob todos os aspectos, uma vez que o destino dos recursos públicos disponíveis para os municípios aplicarem em educação passou a ser mais controlado pelo governo central. Um exemplo claro disso é que, a partir da implementação do FUNDEF em 1998, 60% dos recursos recebidos pelos municípios através do fundo tiveram que ser obrigatoriamente gastos em salários dos professores. Até então os municípios podiam gastar os recursos que arrecadavam do modo como desejassem.

Tendo isto em vista, este trabalho teve como principal objetivo investigar em que medida *descentralização* e *municipalização* devem ser tratados como processos distintos. Após uma rápida discussão sobre o conceito de descentralização e as medidas mais usadas na literatura, foram propostos indicadores de descentralização para o setor de educação no Brasil, sendo este processo entendido de forma mais ampla que em trabalhos anteriores, incorporando tanto aspectos relativos à autonomia municipal de arrecadação e de gastos, quanto aqueles relacionados ao gerenciamento das escolas.

Feito isso, procurou-se estimar os efeitos das mudanças ocorridas no sistema de educação fundamental brasileiro com relação à descentralização sobre o desempenho do setor. Para isso considerou-se um modelo de dados em painel correspondente ao período de 1999 a 2006, em que as unidades de observação são os municípios. Os indicadores educacionais utilizados (variáveis dependentes) correspondem a duas taxas de rendimento (taxa de aprovação e taxa de abandono), além do indicador de distorção idade-série.

De um modo geral, os resultados encontrados fornecem evidências de que a análise realizada até agora no Brasil sobre a relação entre descentralização e desempenho em educação pode ter sido incompleta, uma vez que desconsiderou

um aspecto importante do conceito de descentralização, que é o aspecto fiscal. Os resultados revelam uma forte correlação entre descentralização fiscal e desempenho em educação, sendo que essa relação tem o sinal que seria esperado de acordo com a literatura que prevê efeitos benéficos para a descentralização. O mesmo não acontece quando se consideram indicadores de municipalização da rede de ensino como medida de descentralização. Nesse caso o efeito da descentralização, assim como em trabalhos anteriores, tendo a ser nulo ou contrário ao esperado.

Algumas limitações empíricas, destacadas ao longo do artigo, ainda devem ser consideradas para evitar conclusões precipitadas. Ainda assim, tanto do ponto de vista teórico quanto empírico, este trabalho apresenta evidências de que as mudanças ocorridas no sistema de ensino fundamental brasileiro após a implementação do FUNDEF não devem ser interpretadas como um movimento de descentralização sob todos os aspectos. Ao considerar o aspecto fiscal, surgem novas medidas e novas relações entre descentralização e desempenho.

Referências bibliográficas

- Barankay, I. & Lockwood, B. (2007). Decentralization and the productive efficiency of government : Evidence from Swiss cantons. *Journal of Public Economics*, 91:1197–1218.
- D’Atri, F. (2007). Municipalização do ensino fundamental da rede pública: Os impactos sobre o desempenho escolar. Master’s thesis, Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.
- Ebel, R. & Yilmaz, S. (2003). On the measurement and impact of fiscal decentralization. In Martinez-Vasquez, J. & Yilmaz, S., editors, *Public Finance in Developing and Transitional Countries Essays in Honour of Richard Bird*, pages 101–126. Elgar, Cheltenham.
- Falch, T. & Fischer, J. A. V. (2012). Public sector decentralization and school performance: International evidence. *Economics Letters*, 114:276–279.
- Galiani, S., Gertler, P., & Schargrodsky, E. (2008). School decentralization: Helping the good get better, but leaving the poor behind. *Journal of Public Economics*, 92:2106–2120.
- Guedes, K. P. & Gasparini, C. E. (2007). Descentralização fiscal e tamanho do governo no Brasil. *Economia Aplicada*, 11:303–323.
- Madeira, R. (2007). The effect of decentralization on schooling: Evidence from São Paulo state’s education reform. Mimeo, FEA/USP.
- Mendes, M. (2004). *Análise das irregularidades na administração municipal do FUNDEF: Constatações do programa de fiscalização a partir de sorteios públicos da Controladoria Geral da União*. Transparência Brasil.
- Mendes, M., Miranda, R. B., & Cossio, F. (2008). Transferências intergovernamentais no Brasil: Diagnóstico e proposta de reforma. Texto para discussão, Consultoria Legislativa do Senado Federal.
- Menezes-Filho, N. & Pazello, E. (2007). Do teachers wages matter for proficiency? Evidence from a funding reform in Brazil. *Economics of Education Review*, 26:660–672.
- OECD (1999). Taxing powers of state and local government. OECD Tax Policy Studies no. 7. Paris.
- OECD (2001). Fiscal design across levels of government. Paris.

- Pola, G. (1999). A comparative view of local finance in EU member countries: Are there any lessons to be drawn? In Fossati, A. & Panella, G., editors, *Fiscal Federalism in the European Union*, pages 15–62. London and New York.
- Souza, A. P. F., Leme, M. C., & Paredes, R. (2009). A municipalização do ensino fundamental e seu impacto sobre a proficiência no Brasil. In Veloso, F., Pessoa, S., Henriques, R., & Giambiagi, F., editors, *Educação Básica no Brasil*. Campus/Elsevier, Rio de Janeiro.
- Stegarescu, D. (2004). Public sector decentralization: Measurement concepts and recent international trends. Discussion Paper 04-74, ZEW.

Apêndice

Tabela A.1: Estimações por Efeito Fixo – Aprovação e os Indicadores Fiscal e Gerencial para os percentis de PIB per capita

Subamostra por Pib per capita	Grupo 1: até 25%		Grupo 2: 25% a 50%		Grupo 3: 50% a 75%		Grupo 4: acima de 75%	
	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV
Aprovação								
Matricula mun	-0.0198 (0.0178)		0.0018 (0.0163)		0.0215* (0.0121)		0.0147 (0.0130)	
Razão Fundef gasto	-0.0003*** (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0020 (0.0032)	-0.0020 (0.0032)	-0.0031** (0.0012)	-0.0030** (0.0013)	0.0005 (0.0038)	0.0007 (0.0037)
Prop_escola mun		-0.0246 (0.0273)		-0.0059 (0.0204)		0.0182 (0.0133)		0.0096 (0.0125)
razão	0.0029 (0.0021)	0.0015 (0.0022)	-0.0039* (0.0020)	-0.0041* (0.0022)	-0.0019 (0.0016)	-0.0004 (0.0015)	0.0003 (0.0011)	0.0011 (0.0010)
matricula escola								
biblioteca	-0.0022 (0.0026)	-0.0023 (0.0026)	0.0012 (0.0035)	0.0013 (0.0035)	0.0028 (0.0038)	0.0031 (0.0037)	-0.0015 (0.0037)	-0.0011 (0.0037)
Merenda	0.0105 (0.0129)	0.0106 (0.0130)	-0.0104 (0.0092)	-0.0094 (0.0099)	0.0003 (0.0062)	-0.0005 (0.0062)	-0.0042 (0.0045)	-0.0040 (0.0046)
Renda mínima	0.0059 (0.0042)	0.0060 (0.0042)	-0.0016 (0.0041)	-0.0014 (0.0042)	-0.0016 (0.0033)	-0.0018 (0.0033)	-0.0029 (0.0040)	-0.0028 (0.0041)
Proinfo	-0.0052 (0.0041)	-0.0052 (0.0041)	0.0030 (0.0043)	0.0030 (0.0043)	0.0030 (0.0041)	0.0032 (0.0041)	0.0047* (0.0026)	0.0047* (0.0027)
Aluno micro	0.0000** (0.0000)	0.0000** (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Aluno professor	0.0004 (0.0004)	0.0003 (0.0003)	0.0004 (0.0004)	0.0004 (0.0004)	-0.0001 (0.0003)	-0.0000 (0.0003)	0.0000 (0.0003)	0.0000 (0.0003)
Quadra esporte	0.0025 (0.0031)	0.0025 (0.0031)	0.0003 (0.0035)	0.0004 (0.0035)	-0.0015 (0.0041)	-0.0012 (0.0042)	0.0056 (0.0042)	0.0060 (0.0042)
Laboratório ciências	-0.0060 (0.0048)	-0.0061 (0.0048)	-0.0011 (0.0040)	-0.0010 (0.0041)	-0.0018 (0.0038)	-0.0014 (0.0037)	-0.0040 (0.0052)	-0.0037 (0.0051)
Laboratório informática	-0.0017 (0.0029)	-0.0017 (0.0029)	0.0020 (0.0032)	0.0020 (0.0032)	-0.0036 (0.0028)	-0.0033 (0.0028)	0.0029 (0.0025)	0.0031 (0.0025)
Variáveis de controle dos municípios	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Dummy de ano	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Constante	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
N	9191	9191	9643	9643	9461	9461	9678	9678

Fonte: Elaboração Própria. Erros-padrão robustos entre parênteses.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela A.2: Estimções por Efeito Fixo – Taxa de Abandono e os Indicadores Fiscal e Gerencial para os percentis de PIB per capita

Subamostra por Pib per capita	Grupo 1: até 25%		Grupo 2: 25% a 50%		Grupo 3: 50% a 75%		Grupo 4: acima de 75%	
Abandono	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV
Matricula	0.0169		0.0007		-0.0026		-0.0070	
mun	(0.0141)		(0.0123)		(0.0083)		(0.0106)	
Razão Fundef	0.0002*	0.0002*	0.0034	0.0034	0.0039***	0.0039***	0.0022	0.0023
gasto	(0.0001)	(0.0001)	(0.0027)	(0.0027)	(0.0011)	(0.0012)	(0.0021)	(0.0021)
Prop_escola		0.0213		-0.0048		-0.0045		-0.0126
mun		(0.0215)		(0.0162)		(0.0084)		(0.0099)
razão matricula	-0.0014	-0.0002	0.0019	0.0017	0.0007	0.0004	0.0005	-0.0000
escola	(0.0017)	(0.0019)	(0.0018)	(0.0019)	(0.0011)	(0.0012)	(0.0008)	(0.0007)
biblioteca	0.0017	0.0018	-0.0004	-0.0004	-0.0027	-0.0027	0.0002	0.0003
	(0.0019)	(0.0019)	(0.0028)	(0.0028)	(0.0031)	(0.0031)	(0.0025)	(0.0025)
Merenda	0.0002	0.0001	0.0077	0.0084	-0.0001	0.0004	0.0006	0.0016
	(0.0085)	(0.0085)	(0.0074)	(0.0081)	(0.0051)	(0.0050)	(0.0028)	(0.0028)
Renda	-0.0027	-0.0027	-0.0003	-0.0002	-0.0007	-0.0006	0.0028	0.0030
mínima	(0.0031)	(0.0031)	(0.0030)	(0.0030)	(0.0024)	(0.0024)	(0.0030)	(0.0030)
Proinfo	0.0075**	0.0074**	-0.0009	-0.0008	-0.0047	-0.0047	-0.0022	-0.0022
	(0.0033)	(0.0033)	(0.0035)	(0.0035)	(0.0033)	(0.0033)	(0.0018)	(0.0018)
Aluno	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000
micro	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Aluno	-0.0002	-0.0002	-0.0004	-0.0004	-0.0001	-0.0001	0.0002	0.0002
professor	(0.0003)	(0.0003)	(0.0003)	(0.0003)	(0.0002)	(0.0002)	(0.0002)	(0.0002)
Quadra	-0.0001	-0.0001	-0.0015	-0.0015	0.0000	0.0001	-0.0019	-0.0012
esporte	(0.0023)	(0.0023)	(0.0024)	(0.0024)	(0.0028)	(0.0028)	(0.0028)	(0.0028)
Laboratório	0.0001	0.0001	0.0050	0.0051	0.0015	0.0015	0.0034	0.0034
ciências	(0.0041)	(0.0041)	(0.0035)	(0.0035)	(0.0024)	(0.0024)	(0.0046)	(0.0045)
Laboratório	0.0008	0.0008	-0.0040	-0.0040	0.0027	0.0027	-0.0020	-0.0019
informática	(0.0023)	(0.0023)	(0.0025)	(0.0025)	(0.0022)	(0.0022)	(0.0018)	(0.0018)
Variáveis de Controle dos municípios	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Dummy de ano	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Constante	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
N	9191	9191	9643	9643	9461	9461	9678	9678

Fonte: Elaboração Própria. Erros-padrão robustos entre parênteses.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela A.3: Estimações por Efeito Fixo – Distorção Idade-Série e os Indicadores Fiscal e Gerencial para os percentis de PIB per capita

Subamostra por Pib per capita	Grupo 1: até 25%		Grupo 2: 25% a 50%		Grupo 3: 50% a 75%		Grupo 4: acima de 75%	
Distorção Idade-Série	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV	FEIII	FEIV
Matricula_mun	0.0842*** (0.0189)		-0.0065 (0.0199)		0.0530*** (0.0167)		0.1007*** (0.0131)	
Razão Fundef gasto	0.0006*** (0.0001)	0.0006*** (0.0001)	0.0007 (0.0022)	0.0007 (0.0022)	0.0029 (0.0021)	0.0032 (0.0022)	-0.0009 (0.0015)	-0.0002 (0.0017)
Prop_escola_mun		0.0991*** (0.0320)		-0.0016 (0.0219)		0.0407*** (0.0147)		0.0908*** (0.0127)
razão matricula escola	0.0016 (0.0029)	0.0074** (0.0031)	0.0021 (0.0024)	0.0018 (0.0026)	0.0012 (0.0021)	0.0046** (0.0023)	0.0039** (0.0016)	0.0096*** (0.0016)
Biblioteca	-0.0029 (0.0024)	-0.0023 (0.0024)	0.0012 (0.0030)	0.0011 (0.0030)	-0.0034 (0.0039)	-0.0027 (0.0038)	0.0003 (0.0027)	0.0019 (0.0028)
Merenda	0.0095 (0.0113)	0.0097 (0.0113)	-0.0134* (0.0076)	-0.0138* (0.0075)	-0.0116* (0.0061)	-0.0129** (0.0060)	-0.0020 (0.0047)	-0.0045 (0.0047)
Renda mínima	-0.0024 (0.0030)	-0.0026 (0.0030)	-0.0032 (0.0030)	-0.0032 (0.0031)	-0.0030 (0.0032)	-0.0033 (0.0032)	-0.0152*** (0.0030)	-0.0156*** (0.0030)
Proinfo	0.0021 (0.0037)	0.0021 (0.0037)	0.0035 (0.0036)	0.0035 (0.0036)	-0.0061 (0.0042)	-0.0057 (0.0042)	-0.0139*** (0.0034)	-0.0142*** (0.0034)
Aluno micro	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)
Aluno professor	-0.0006 (0.0004)	-0.0004 (0.0004)	0.0002 (0.0004)	0.0002 (0.0004)	-0.0004 (0.0003)	-0.0002 (0.0003)	-0.0006* (0.0003)	-0.0004 (0.0003)
Quadra esporte	-0.0049* (0.0028)	-0.0046* (0.0028)	0.0031 (0.0033)	0.0030 (0.0033)	-0.0025 (0.0040)	-0.0015 (0.0040)	-0.0016 (0.0041)	-0.0014 (0.0042)
Laboratório ciências	-0.0085 (0.0055)	-0.0082 (0.0054)	-0.0046 (0.0047)	-0.0047 (0.0047)	0.0014 (0.0047)	0.0025 (0.0047)	0.0033 (0.0039)	0.0046 (0.0039)
Laboratório informática	0.0088*** (0.0030)	0.0086*** (0.0030)	0.0065** (0.0033)	0.0064** (0.0033)	0.0057** (0.0028)	0.0065** (0.0028)	-0.0035 (0.0025)	-0.0027 (0.0026)
Variáveis de controle dos municípios	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Dummy de ano	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Constante	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
N	9191	9191	9645	9645	9464	9464	9678	9678

Fonte: Elaboração Própria. Erros-padrão robustos entre parênteses.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.