

DETERMINANTES DOS PIORES E MELHORES RESULTADOS EDUCACIONAIS DOS ALUNOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL NO BRASIL*

Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida**

Este trabalho visa identificar os principais determinantes dos resultados escolares dos alunos, em especial, daqueles discentes de escolas públicas que apresentam as piores e as melhores proficiências em testes padronizados na primeira e segunda fase do ensino fundamental no Brasil. A pesquisa traz como elementos diferenciados nesta temática de estudo no país, a análise dos efeitos de programas de reforço de aprendizagem e do hábito de leitura dos discentes sobre o desempenho escolar. Para atender a tais objetivos, são utilizados os microdados da Prova Brasil 2011 e a regressão quantílica, método econométrico que permite compreender os efeitos das variáveis explanatórias sobre o desempenho escolar dos alunos para os n-ésimos quantis da distribuição condicional. Os resultados centrais da pesquisa apontam que a existência de programas de reforço escolar não se mostra determinante para os resultados dos alunos, sobretudo, para aqueles do 5º ano do ensino fundamental. Além do mais, a falta de hábito de leitura do estudante é um fator que contribui para a redução do seu desempenho escolar.

Palavras-chave: exames padronizados; programa de reforço; hábito de leitura; regressão quantílica.

DETERMINANTS OF THE WORST AND BEST ACADEMIC RESULTS OF STUDENTS FROM PUBLIC ELEMENTARY SCHOOL IN BRAZIL

The objective of this paper is to evaluate the determinants of academic achievements, especially of public school students who have the worst and the best grades on standardized tests in the first and second stage of basic education in Brazil. The research brings the different elements to this theme in the country, the analysis of the effects of tutoring programs and reading habits of students on school performance. We use microdata from Prova Brasil 2011 and quantile regression, econometric method that allows us to understand the effects of explanatory variables on the academic performance of the students to the n-th quantile of the conditional distribution. The central results of the research show that the existence of tutoring programs is not decisive for student outcomes, particularly for those in the 5th year of elementary school. Moreover, the lack of reading habit of the student is a factor that contributes to the reduction of his academic performance.

Keywords: standardized tests; tutoring programs; reading habit; quantile regression.

* O autor agradece os preciosos comentários e as sugestões dos pareceristas da Revista PPP. Qualquer erro remanescente é de exclusiva responsabilidade do autor.

** Professor assistente do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da UFPB. *E-mail:* <alessiotony@gmail.com>.

DETERMINANTES DE LOS PEORES Y DE LOS MEJORES RESULTADOS ESCOLARES DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS PÚBLICAS EN BRASIL

El objetivo de este trabajo es evaluar los factores determinantes del rendimiento académico, especialmente para los estudiantes de las escuelas públicas con las peores y las mejores resultados escolares en los exámenes estandarizados en la primera y segunda etapa de educación básica en Brasil. La investigación aporta como elementos diferentes para el tema en el país, el análisis de los efectos de los programas de tutoría y los hábitos de lectura de los estudiantes en el rendimiento escolar. Nosotros utilizamos los microdatos de la Prova Brasil 2011 y regresión cuantil, el método econométrico que nos permite comprender los efectos de las variables explicativas sobre el rendimiento académico de los estudiantes para el n-ésimo cuantil de la distribución condicional. Los resultados del presente trabajo muestran que la existencia de programas de tutoría no es relevante para los resultados de los estudiantes, especialmente para aquellos en el 5º año de la escuela primaria. Por otra parte, la falta de hábito de lectura de los estudiantes es un factor que contribuye a la reducción de su rendimiento académico.

Palabras clave: pruebas estandarizadas; programa de tutoría; hábito de la lectura; regresión cuantil.

DÉTERMINANTS DES PIRES ET LE MEILLEUR RÉSULTATS SCOLAIRES DES ÉLÈVES DES ÉCOLES PUBLIQUES PRIMAIRES AU BRÉSIL

L'objectif de cette étude est d'évaluer les déterminants de la réussite scolaire, en particulier des élèves des écoles publiques qui ont les pires et les meilleures notes aux tests dans la première étape et la seconde de l'éducation de base au Brésil. La recherche apporte des éléments différents à ce thème dans le pays, l'analyse des effets des programmes de tutorat et les habitudes de lecture des élèves sur les résultats scolaires. Nous utilisons les microdonnées de Prova Brasil 2011 et la régression quantile, méthode économétrique qui nous permet de comprendre les effets des variables explicatives sur la performance scolaire des élèves à la n-ième quantile de la distribution conditionnelle. Les résultats essentiels de l'étude montrent que l'existence de programmes de tutorat n'est pas déterminante pour les résultats des élèves, en particulier pour ceux de la 5e année de l'école élémentaire. En outre, le manque de lecture habitude de l'étudiant est un facteur qui contribue à la réduction de son rendement scolaire.

Mots-clés: tests standardisés; programme de tutorat; habitude de lecture, regression quantile.

JEL: A20; I21, C21.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se uma gama de trabalhos que tentam avaliar o impacto da educação em perspectivas econômicas – ganhos individuais e crescimento econômico – e sociais – equidade, violência e participação na comunidade –, com dados micro e/ou macro.¹ O estudo de Hanushek e Wossmann (2008), por exemplo, discute a contribuição da qualidade educacional, diferenciando-a do aspecto meramente quantitativo, para o crescimento econômico dos países. Para tentar

1. Para mais detalhes, ver Psacharopoulos e Patrinos (2004).

medir a qualidade do ensino de uma localidade, utiliza-se como *proxy* da chamada habilidade cognitiva dos estudantes, o resultado em testes padronizados como o Programme for International Student Assessment (Pisa) em nível internacional e a Prova Brasil em nível nacional.

Conforme uma série de estudos,² os resultados dessas habilidades são influenciados não somente pela educação formal, mas também por valores sociais, econômicos, culturais, institucionais, familiares etc. Neste sentido, ponderando a complexidade do tema, este trabalho tem por objetivo avaliar os fatores que mais contribuem para a *performance* dos alunos de escolas da rede pública de ensino fundamental nos exames padronizados de português e matemática realizados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). Quando se trata de política educacional, algumas perguntas importantes deveriam ser levadas em consideração pelos *policy makers*, no escopo de efetivamente elaborar uma política pública consistente com a melhoria da qualidade educacional, a saber:

- quais os principais determinantes do resultado escolar de discentes de unidades públicas de ensino que apresentam os piores escores em testes padronizados?
- como as informações dos estudantes que apresentam a maior pontuação nesses testes podem ajudar no esboço de políticas educacionais mais adequadas para os alunos que auferem baixa *performance*?
- como os programas de apoio a aprendizagem – como monitoria e aula de reforço – impactam no desempenho dos alunos com as menores notas na Prova Brasil?
- a existência de bibliotecas por si só e outras condições estruturais e de funcionamento da escola são fatores relevantes para ampliar o grau de aprendizagem dos alunos? E qual o papel do hábito de leitura no processo de aprendizagem do próprio estudante?

Nesse contexto, este artigo pretende discutir os principais elementos que afetam o nível de aprendizagem escolar dos discentes da rede pública de ensino do Brasil, tendo em vista a necessidade de verificar como os parâmetros de tais determinantes variam ao longo dos diferentes níveis de resultados e enfatizando quais fatores o poder público poderia estimular em uma tentativa de aumentar o resultado escolar.

A grande relevância de investigar essa temática deve-se ao fato de que ao identificar os pontos centrais que explicam, em particular, o baixo desempenho

2. Como Hanushek (1970), Eide e Showalter (1998), Barros *et al.* (2001), Albernaz, Ferreira e Franco (2002), Tian (2006), Hanushek e Wossmann (2008), entre outros.

escolar, tem-se um melhor cenário e embasamento para desenvolver políticas públicas direcionadas a cauda da distribuição que requer mais cuidado e apresenta-se como o ponto crítico da avaliação. Na literatura nacional, encontra-se uma vasta quantidade de trabalhos, por exemplo, Barros *et al.* (2001), Albernaz, Ferreira e Franco (2002), Felício e Fernandes (2005), Alves e Soares (2007) e Sátyro e Soares (2007), que avaliam os principais fatores relacionados ao resultado da educação. Entretanto, é possível identificar em tais trabalhos um *gap* sobre o papel de programas de reforço escolar e dos hábitos de leitura dos alunos sobre o desempenho escolar, bem como a metodologia usada nestes estudos permite apenas analisar os efeitos de uma série de variáveis explanatórias sobre o valor condicional médio de testes padronizados de língua portuguesa e/ou matemática.

Dessa forma, a contribuição deste artigo reside em dois pontos: *i*) o uso de variáveis que captam a existência de programa de reforço escolar e a ausência de leitura dos discentes e de seus pares – colegas da escola; e *ii*) a utilização de estimadores quantílicos que possibilita captar os principais fatores e as características dos estudantes com baixas e altas *performances* na proficiência em português e matemática. Na literatura internacional, existem diversas aplicações de regressão quantílica para diferentes fins, desde a área de saúde à área de educação. No setor educacional, por exemplo, os trabalhos de Tian (2006) e Rangvid (2007) usam regressores quantílicos. Tian (2006) tem por escopo entender como os efeitos diferenciados do *background* familiar afetam o resultado escolar de alunos canadenses nos diferentes quantis da distribuição condicional dos escores da avaliação de matemática, ao passo que Rangvid (2007) faz uma análise para a Dinamarca a respeito dos efeitos da composição socioeconômica sobre os escores em leitura, matemática e ciências.

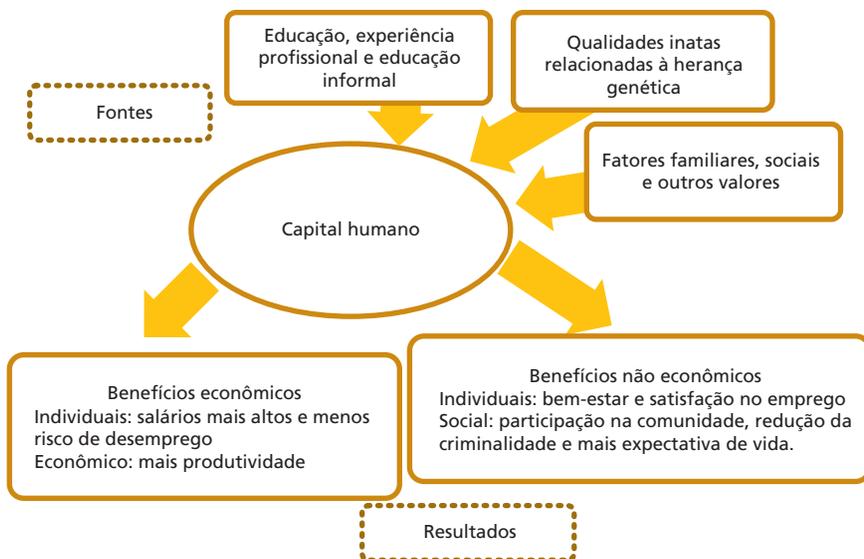
Este artigo está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção deste trabalho, é abordada a relação entre educação e resultados econômicos e não econômicos. Na parte seguinte, está delineada a estratégia empírica da pesquisa com informações sobre a base de dados e o tratamento das variáveis. Adianta-se que os microdados da Prova Brasil 2011 disponíveis no *site* do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) são a fonte básica de informação desta pesquisa, na qual a análise é desenvolvida para os estudantes de unidades escolares públicas da primeira e segunda fase do ensino fundamental. Na quarta seção, têm-se os principais resultados do estudo e, por fim, na quinta parte, são apresentadas as conclusões do artigo.

2 EDUCAÇÃO, CAPITAL HUMANO E BENEFÍCIOS

A ideia de capital humano pode ser encontrada, pelo menos, desde a época da obra de Adam Smith, economista escocês do século XVIII. Ainda, foi no final da década de 1950 e durante os anos 1960 que esta noção começou a surgir como

um importante conceito econômico. Naquela época, economistas como Theodore Schultz começaram a utilizar a metáfora de “capital” para explicar o papel da educação e da especialização na geração de prosperidade e crescimento econômico (Keeley, 2007, p. 31). Schultz (1961) evidenciando que o investimento na formação educacional de um indivíduo é um tipo tal como realizado pelas empresas na aquisição de máquinas e equipamentos, apresentando, contudo, a peculiaridade de que as próprias pessoas podem assumir os custos diretos e indiretos dos investimentos em si próprios a fim de ampliar seus benefícios futuros. Para o citado autor, a educação é um dos fatores fundamentais para o capital humano. O diagrama 1 a seguir apresenta um quadro sintético sobre as fontes e os resultados econômicos e não econômicos do capital humano.

DIAGRAMA 1
As fontes e os resultados do capital humano



Fonte: Psacharopoulos e Patrinos (2004) e Keeley (2007).
Elaboração do autor.

O capital humano, como se pode observar no diagrama 1, está associado a um abrangente conjunto de benefícios, tanto econômicos quanto não econômicos. Inclusive, alguns dos maiores benefícios podem ser os não econômicos, que impactam na sociedade, tais como: maiores expectativas de vida da população, redução da criminalidade e maior probabilidade de envolvimento na vida comunitária. Contudo, os benefícios econômicos apresentam papel importante, impactando nos retornos micro e macroeconômicos. No plano individual dos benefícios econômicos, os salários tendem a aumentar e o risco de perder

o emprego se reduz. Em termos da economia nacional, dado o maior nível de educação do trabalhador, sua produtividade, por conseguinte, tende a aumentar, fazendo com que se estimulem as atividades produtivas e inovativas na sociedade (Keeley, 2007).

É válido realçar que uma obra marcante na literatura sobre economia da educação é o chamado *Coleman report*, baseado na análise de um extensivo *survey* realizado nas escolas norte-americanas em 1965 que abarcava várias dimensões informacionais: características da escola (número de laboratórios, bibliotecas, ginásios, currículo etc.); características dos professores (experiência, formação, salário, habilidade verbal e indicações de aptidão); dos diretores, dos alunos (*background* socioeconômico, aspirações acadêmicas); e resultados de testes padronizados obtidos por alunos do 1º, 3º, 6º, 9º e 12º ano do ensino primário e secundário. O relatório foi requerido pelo *Civil Rights Act* de 1964 com a finalidade de avaliar a igualdade de oportunidades educacionais nas escolas públicas para grupos minoritários (negros, latinos, indígenas etc.), avaliando o grau de segregação dos grupos minoritários de alunos e professores nas escolas e a relação entre o desempenho dos estudantes em testes padronizados e o tipo de escola frequentada por eles.

A análise específica nesse relatório sobre os testes padronizados iniciam com a seguinte observação:

These tests do not measure intelligence, nor attitudes, nor qualities of character (...) What they measure are skills which are among the most important in our society for getting a good job and moving up to a better one. (Coleman *et al.*, 1966, p. 20).

Assim, segundo Coleman *et al.* (1966), os resultados auferidos pelos alunos no fim de seus estudos em tais testes padronizados são medidas importantes para o campo de oportunidades de emprego para os jovens, em especial, daqueles oriundos de escolas públicas.

A aprendizagem é o resultado esperado de todos os recursos empregados na escola. Dessa forma, entender o que afeta o desempenho do aluno e, portanto, da escola passou a ser objeto de vários estudos na literatura internacional e nacional, sobretudo após a cultura de coleta e disponibilização dos microdados educacionais. No Brasil, este processo de disponibilização dos microdados ganhou força na década de 1990 e se intensificou nos últimos anos, de tal maneira que é possível encontrar uma gama de estudos que enfocam os determinantes dos resultados escolares dos discentes.³ Quando se observa, por exemplo, a descrição da função de produção da aprendizagem em Glewwe *et al.* (2011), é possível identificar que

3. Por exemplo, os trabalhos de Barros *et al.* (2001), Natis (2001), Albernaz, Ferreira e Franco (2002), Franco, Mandarin e Ortigão (2002), Felício e Fernandes (2005), Alves e Soares (2007), Andrade e Laros (2007) e Sátyro e Soares (2007) estudam os fatores que estão associados ao desempenho escolar.

o nível de habilidades acadêmicas dos estudantes são afetados por vários vetores de variáveis, com destaque para as características específicas dos discentes (como habilidade inata); da família (escolaridade dos pais, renda etc.) e da escola, o que inclui a gestão do diretor, a infraestrutura escolar, as práticas pedagógicas e os estímulos do professor.

$$A = a(S, Q, C, H, I) \quad (1)$$

Em que: A é a habilidade acadêmica do indivíduo; S são os anos de estudo; Q representa o vetor de características da escola e dos professores; C é o vetor de características individuais do aluno; H é o vetor de características da família; I é o vetor de insumos escolares que estão sob o controle dos pais, tais como a compra de livros e outras necessidades escolares.

Como aponta Hanushek e Wossmann (2008), reduzir as disparidades no acesso à educação e melhorar a qualidade do ensino são dois objetivos que deveriam ser buscados simultaneamente para qualquer reforma educacional obter sucesso para o indivíduo e para o país. Assim, para tais autores, uma estratégia de desenvolvimento educacional efetiva deveria focalizar não apenas em enviar mais crianças e adolescentes para escola, mas também em melhorar de forma qualitativa o ambiente escolar.

Nessa lógica, caso o objetivo de uma dada política seja o desenvolvimento, ampliar o acesso e a qualidade da educação é uma possibilidade viável para alcançar tal fim. Assim, melhorar a qualidade do resultado escolar, de acordo com a expressão 1, não é uma tarefa trivial, pois incrementos no desempenho do aluno e da escola requerem o entendimento do vetor relacionado às características da unidade escolar e dos professores e dos fatores familiares e individuais dos estudantes.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

3.1 Regressão quantílica

Em determinados casos, os efeitos de cada extremo da análise pode trazer uma informação mais preciosa que simplesmente observar o comportamento condicional médio do desempenho escolar frente a um conjunto de variáveis explicativas. Entre as possíveis abordagens metodológicas para verificar os determinantes dos baixos (ou dos elevados) desempenhos escolares, poder-se-ia simplesmente fatiar a distribuição e realizar a regressão para os alunos que, por exemplo, situam-se entre os 10% com menor (ou maior) nota. No entanto, esta abordagem perderia um leque considerável de informações acerca de toda a distribuição condicional dos resultados escolares.

Dessa forma, para atender aos objetivos desta pesquisa, usou-se a regressão quantílica (RQ), metodologia que possibilita estimar os efeitos dos fatores explicativos em relação a variável dependente para os n -ésimos quantis (q) da amostra, onde $q \in (0,1)$. A função de regressão quantílica condicional pode ser denotada como $Q_q(y|\vec{x})$. As típicas análises de regressão linear, como no método de mínimos quadrados ordinários (MQO), são baseadas em uma função condicional média $E(y|\vec{x})$, que avaliam a relação da citada medida de tendência central de uma dada variável dependente em face a um conjunto de variáveis explanatórias.

Segundo Cameron e Trivedi (2009), a regressão quantílica possui um considerável apelo por uma série de motivos, dos quais se podem destacar os seguintes:

- a regressão mediana⁴ é mais robusta à dados discrepantes (*outliers*) que a regressão para a média;
- a RQ permite o estudo do impacto dos regressores sobre a localização e escala dos parâmetros do modelo, possibilitando um entendimento mais rico dos dados; e
- a abordagem de RQ é semiparamétrica, no sentido de que evita suposições sobre a distribuição paramétrica de erros de regressão (Cameron e Trivedi, 2009, p. 205).

É válido realçar que além da abordagem MQO, é possível encontrar na literatura sobre o assunto outras abordagens estatísticas que podem ser usadas para avaliar o efeito condicional médio de uma variável explanatória sobre o desempenho escolar dos estudantes. Os trabalhos de Natis (2001), Soares (2003), Franco, Mandarino e Ortigão (2002) e Andrade e Laros (2007) para o caso da educação no Brasil, por exemplo, utilizam modelos multinível – ou hierárquicos – para entender o resultado escolar. Este tipo de abordagem considera os diferentes níveis de hierarquia presentes na própria estrutura dos dados educacionais.⁵ Contudo, caso se usasse algum tipo de análise de regressão fundamentada na função condicional média para responder aos escopos deste trabalho, tão somente seria verificado os determinantes das habilidades cognitivas para um estudante médio representativo. Não obstante, como discutido, a grande questão pretendida por este trabalho é avaliar em termos destas habilidades aquele conjunto de alunos que estão nos extremos da distribuição: os que apresentam as maiores dificuldades nos exames e os que possuem as melhores *performances*.

4. Destaca-se que a regressão mediana é um caso particular da regressão quantílica. Para mais informações sobre a regressão quantílica, ver Koenker (2005).

5. Para mais detalhes sobre os modelos multinível, ver Gelman e Hill (2007).

A literatura relacionada à economia da educação aponta que o contexto familiar – renda e escolaridade da família – é um dos principais fatores que afetam o desempenho escolar da criança.⁶ Não obstante, não se pode deixar de evidenciar o papel da estrutura da escola e das condições do professor (Eide e Showalter, 1998). Neste cenário, este trabalho considera um conjunto amplo de variáveis agrupado em cinco perspectivas, em que estas dimensões estão baseadas na noção de função de aprendizagem educacional exposta em Hanushek (1970) e Glewwe *et al.* (2011). Nas tabelas 2 e 3, na subseção da base de dados, encontra-se o detalhamento das variáveis explanatórias que compõem os cinco grupos de fatores.

- grupo I: *background* familiar (BF);
- grupo II: perfil dos alunos (PA);
- grupo III: características dos colegas de escola (CC);
- grupo IV: perfil dos professores (PP); e
- grupo V: condições da escola (CE).

O intuito deste estudo é verificar como cada variável explicativa pertencente aos grupos supracitados afeta as habilidades cognitivas dos estudantes, nas quais estas habilidades são captadas pelo logaritmo da proficiência média de português e matemática da Prova Brasil 2011, com destaque para os efeitos das variáveis associadas à existência de programa de reforço escolar (condições da escola), aos hábitos de leitura dos discentes (perfil dos alunos) e dos seus pares (características dos colegas).

Antes de apresentar a equação básica do modelo, é interessante destacar que os dados deste trabalho estão agrupados em nível do aluno. Dessa forma, o modelo a ser estimado apresenta a seguinte estrutura:

$$\ln (NOTA_{iq}) = f (BF_{iq}, PA_{iq}, CC_{iq}, PP_{iq}, CE_{iq}) \quad (2)$$

Em que, $\ln (NOTA_{iq})$ é o vetor de resultados educacionais do aluno i no q -ésimo quantil; BF_{iq} é o vetor das condições familiares do aluno i no q -ésimo quantil; PA_{iq} é o vetor das características do aluno i no q -ésimo quantil; CC_{iq} é o vetor de influência dos colegas de turma do aluno i no q -ésimo quantil; PP_{iq} é o vetor de características dos docentes do aluno i no q -ésimo quantil; CE_{iq} é o vetor de condições da escola do aluno i no q -ésimo quantil. Esta equação, que representa a função de aprendizagem escolar, contém aspectos multidimensionais que influenciam o resultado educacional.

6. Felício e Fernandes (2005) e Tian (2006), por exemplo, realçam o papel do *background* familiar no desempenho do aluno.

As estimações da equação 2 via MQO são feitas para se ter um parâmetro de referência. Em relação ao modelo estimado por RQ, na seção inicial dos resultados, serão enfatizados os percentis 10, 50 e 90, no qual os percentis extremos representam os coeficientes dos alunos de escolas públicas que apresentam, respectivamente, os piores e os melhores resultados escolares no país. Outrossim, para verificar a consistência dos parâmetros estimados para os percentis 10 e 90, fez-se a estimação dos parâmetros pertencentes aos percentis vizinhos (5, 15, 85 e 95) para avaliar se ocorre alteração expressiva nos sinais dos coeficientes e na significância estatística.

3.2 Base de dados e tratamento das variáveis

As informações usadas neste artigo fazem parte dos microdados da Prova Brasil 2011, disponíveis no *site* do INEP. A Prova Brasil, que foi aplicada nos moldes atuais pela primeira vez em 2005, mede os resultados em língua portuguesa e matemática dos alunos do 5º e 9º anos do ensino fundamental.⁷ Segundo Brasil (2009),

A Prova Brasil é um dos instrumentos de avaliação do sistema educacional brasileiro e tem por objetivo produzir um diagnóstico do desempenho dos alunos em termos de aquisição de habilidades e competências e não somente de aprendizagem de conteúdos. É aplicada a cada dois anos a alunos de séries finais de ciclos da educação básica – 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental – das escolas públicas urbanas, com mais de vinte alunos na série (Brasil, 2009, p. 7).

O desempenho dos discentes em língua portuguesa e matemática na Prova Brasil é um dos indicadores utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – o outro elemento corresponde ao fluxo escolar. O IDEB, conforme expresso no texto Brasil (2008), é considerado como o “termômetro da qualidade da educação básica” no país, sendo um importante instrumento para o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que tem por objetivo melhorar a qualidade do ensino brasileiro.

Além das informações sobre os testes padronizados de português e matemática, os microdados da Prova Brasil possuem informações sobre as condições estruturais da escola e as características socioeconômicas dos estudantes, dos professores e dos diretores. Com base neste conjunto amplo de dados, este artigo analisa os resultados referentes tanto à fase inicial (5º ano) quanto final (9º ano) do ensino fundamental no Brasil, focalizando o desempenho dos alunos que se encontram nas caudas da distribuição condicional dos resultados escolares. Vale realçar que para a análise estatística dos dados da Prova Brasil 2011 é necessário considerar os pesos amostrais presentes no banco de dados, como alerta o documento dos microdados de 2011 do MEC/INEP: mesmo se tratando de uma

7. Na terminologia atual, a 4ª e 8ª séries referem-se, respectivamente, ao 5º e 9º anos do ensino fundamental.

avaliação considerada censitária, “nem sempre é possível garantir que todos os estudantes previstos realizem as provas” (Brasil, 2012, p. 7).

O resultado escolar considerado nesta pesquisa é dado pela nota média de português e matemática auferida pelo aluno no exame padronizado. Como especificado na equação 2, para efeitos de estimação considera-se o logaritmo natural da citada variável. A seguir algumas explicações sobre as variáveis utilizadas neste trabalho.

- status econômico familiar (SEF)* representa um indicador que mede o patrimônio e outras condições econômicas dos alunos.⁸ Ele está baseado no Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) de 1º de janeiro de 2013, em que o objetivo é estimar o poder de compra das famílias, enquadrando-as a partir de um sistema de pontuação em classes A1 (42 a 46 pontos), A2 (35 a 41 pontos), B1 (29 a 34 pontos), B2 (23 a 28 pontos), C1 (18 a 22 pontos), C2 (14 a 17 pontos), D (8 a 13 pontos) e E (0 a 7 pontos). A tabela 1 evidencia o sistema de pontuação utilizado nesta pesquisa com base no CCEB 2013.

TABELA 1
Descrição dos itens utilizados para a elaboração do *status* econômico familiar

Itens	Condição	Pontos
Escolaridade do chefe da família ¹	Analfabeto ou primeira fase do ensino fundamental incompleta	0
	Primeira fase do ensino fundamental completa ou segunda fase incompleta	1
	Segunda fase do ensino fundamental completa ou ensino médio incompleto	2
	Ensino médio completo ou superior incompleto	4
	Superior completo	8
Televisão em cores ²	Se uma unidade	1
	Se duas unidades	2
	Se três unidades ou mais	3
Rádio ²	Se uma unidade	1
	Se duas unidades	2
	Se três unidades ou mais	3
Banheiro	Se uma unidade	4
	Se duas unidades	5
	Se três unidades	6
	Mais de três	7

(Continua)

8. O trabalho de Alves e Soares (2012) traz discussões sobre a medida de nível socioeconômico (NSE), apesar deste estudo adotar o modelo da Teoria da Resposta ao Item (TRI) para calcular tal medida, ele salienta que o CCEB possui resultados “considerados bastante fidedignos para inferir sobre o poder de compra das famílias urbanas com rendimento de até cerca de trinta salários mínimos, o que compreende a maioria absoluta da população”.

(Continuação)

Itens	Condição	Pontos
Automóvel	Se uma unidade	4
	Se duas unidades	7
	Mais de duas	9
Empregada mensalista	Se uma empregada	3
	Mais de uma	4
Máquina de lavar	Se mais de uma	2
Videocassete e/ou DVD	Se mais de uma	2
Geladeira	Se mais de uma	4
Freezer	Se mais de uma	2

Fonte: ABEP (2013).

Nota: ¹ Chefe da família, para efeitos desta pesquisa, é a pessoa com maior nível de escolaridade.² Não existe a alternativa referente a quatro unidades ou mais no questionário socioeconômico dos alunos da Prova Brasil 2011.

- a variável *idade certa* é uma *dummy* que capta se o estudante está na idade adequada (teórica) para o 5º e 9º anos. Para o 5º ano, o estudante que apresenta 10 anos de idade, com margem de um ano de idade para mais e para menos, é atribuído à indicação de idade certa. Para o 9º ano, a idade certa é imputada no discente que possui 14 anos de idade, com margem de um ano de idade para mais e para menos.
- *cor branca* refere-se aos alunos que se autodeclaram brancos. Evitou-se usar um detalhamento maior da raça dos estudantes, haja vista a dificuldade de crianças e adolescentes participantes da Prova Brasil ter para si uma definição mais “precisa” de sua raça.
- *ausência de hábito de leitura* é dividida em quatro categorias – livros, revistas em geral, revistas em quadrinho e *sites* –, sendo considerada a resposta dos alunos *nunca ou quase nunca* quanto à frequência de leitura.
- a variável *estabilidade do docente* é uma *dummy* que indica – no caso de ela ser igual a um – que a escola apresenta professores com vínculos estáveis em uma proporção acima de 75% em relação ao quadro total de docentes.
- *atraso na entrega dos livros* corresponde a uma variável binária criada a partir do questionário socioeconômico do diretor que trata da chegada dos livros em tempo hábil ou não para o início das aulas.
- *existência de programa regular de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos* (monitoria, aula de reforço etc.) é uma variável *dummy* que leva em conta a disponibilidade na escola deste tipo de iniciativa.

- *pretensão escolar* é uma variável binária que considera se o estudante do 9º ano deseja somente continuar estudando após o término do ensino fundamental. Esta informação não é disponível no questionário socioeconômico do aluno do 5º ano.
- o *indicador de má conservação da escola* considera treze perguntas existentes na base de dados referentes ao questionário da escola, tendo em vista apenas as respostas sobre o estado de conservação ruim dos itens e equipamentos do prédio ou inexistência deles.⁹ Os itens considerados são os seguintes: telhado, paredes, piso, entrada do prédio, pátio, corredores, salas de aula, portas, janelas, banheiros, cozinha, instalações hidráulicas e instalações elétricas. Dessa forma o índice está entre 0 (nenhum problema de conservação relatado) e 1 (a escola apresenta em todas as treze questões problemas na conservação do prédio).

As variáveis que serão usadas para responder aos objetivos deste artigo estão descritas nas tabelas 2 e 3, que exibem as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para a fase inicial, *EFI*, e final, *EFII*, do ensino fundamental. É válido destacar algumas observações acerca da disponibilização e organização da base de dados: os dados referentes aos resultados escolares, *background* familiar e o perfil do aluno estão disponibilizados no nível de cada um dos 356.946 discentes da *EFI* e dos 681.278 discentes da *EFII* presentes na amostra final; os dados sobre os efeitos de influência dos colegas de escola,¹⁰ características dos docentes e das escolas estão dispostos no nível de escola – com conexão no sentido escola-aluno, sendo 16.868 escolas para a *EFI* e 21.433 para a *EFII*.

TABELA 2
Estatística descritiva das variáveis selecionadas para a *EFI*

Nome do grupo	Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Resultados escolares	Proficiência em língua portuguesa – escala única do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)/1997	202,52	46,21	77,20	339,46
	Nota de língua matemática (escala única do SAEB/1997)	223,87	47,39	90,13	338,18
	Nota média	213,20	42,70	89,00	336,85
	Nota média (em logaritmo)	5,34	0,21	4,49	5,82

(Continua)

9. A fórmula do índice de má conservação da escola (IMCE) é dada por: $IMCE = (\sum_{i=1}^{13} X_i / 13)$, onde X_i é igual a 1 se a escola apresenta estado de conservação ruim ou inexistente o item ou equipamento i .

10. Para o cálculo das informações dos efeitos de influência, é considerado o nível da escola. Neste caso, o requisito imposto para a escola é que ela apresentasse pelo menos dez alunos com informações socioeconômicas devidamente preenchidas – sem dados indisponíveis para as questões consideradas.

(Continuação)

Nome do grupo	Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Grupo I <i>Background</i> familiar	Status Econômico Familiar (SEF)	21,72	6,24	0,00	44,00
	Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,98	0,13	0,00	1,00
	Não reside com a mãe	0,02	0,14	0,00	1,00
	Não reside com o pai	0,10	0,30	0,00	1,00
	Não possui computador em casa	0,38	0,49	0,00	1,00
Grupo II Perfil do aluno	Cor branca	0,38	0,49	0,00	1,00
	Reprovado ao menos uma vez	0,22	0,41	0,00	1,00
	Abandono escolar ao menos uma vez	0,05	0,22	0,00	1,00
	Idade certa	0,87	0,34	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de livros	0,23	0,42	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	0,22	0,42	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	0,08	0,27	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de sites	0,26	0,44	0,00	1,00
Grupo III Efeitos de influência dos colegas de escola	Trabalha fora de casa	0,11	0,31	0,00	1,00
	Proporção de alunos das classes de renda A	2,49	4,09	0,00	100,00
	Proporção de alunos das classes de renda B	41,14	19,63	0,00	100,00
	Proporção de alunos das classes de renda C	48,22	16,43	0,00	100,00
	Proporção de alunos das classes de renda D e E	8,15	12,58	0,00	100,00
	Proporção de alunos com idade certa	86,29	14,83	0,00	100,00
	Proporção de alunos que trabalham fora de casa	10,98	8,75	0,00	100,00
Grupo IV Características do docente	Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	22,98	11,61	0,00	100,00
	Proporção de docentes com formação superior	90,83	22,84	0,00	100,00
	Proporção de docentes com formação continuada	86,59	26,08	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 1 SM	2,74	12,78	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMs	15,88	31,31	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMs	31,38	37,75	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMs	21,97	32,13	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMs	28,03	36,74	0,00	100,00
Grupo V Condições da escola	Proporção de docentes com mais de 6 anos de experiência	27,99	33,71	0,00	100,00
	Programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos	0,90	0,29	0,00	1,00
	Estabilidade dos docentes	0,60	0,49	0,00	1,00
	Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	0,45	0,50	0,00	1,00
	Ausência de computadores para os alunos	0,12	0,33	0,00	1,00
	Ausência de biblioteca para os alunos	0,22	0,42	0,00	1,00
	Atraso na entrega dos livros	0,15	0,36	0,00	1,00
Indicador de má conservação da escola	9,52	17,53	0,00	100,00	

(Continua)

(Continuação)

Nome do grupo	Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Regiões	Norte	0,08	0,27	0,00	1,00
	Nordeste	0,15	0,36	0,00	1,00
	Sudeste	0,57	0,49	0,00	1,00
	Sul	0,13	0,34	0,00	1,00
	Centro-Oeste	0,07	0,25	0,00	1,00
Observações		356.946			

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Obs.: a quantidade de observações (corrigidas pelo peso amostral) é de 394.352.

TABELA 3
Estatística descritiva das variáveis selecionadas para a EFII

Nome do grupo	Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Resultados escolares	Nota de língua portuguesa (escala única do SAEB/1997)	247,93	46,49	103,46	380,83
	Nota de língua matemática (escala única do SAEB /1997)	254,94	46,65	106,73	398,27
	Nota média	251,43	42,11	110,19	388,20
	Nota média (em logaritmo)	5,51	0,17	4,70	5,96
Grupo I Background familiar	Status Econômico Familiar (SEF)	20,94	6,03	0,00	44,00
	Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,99	0,10	0,00	1,00
	Não reside com a mãe	0,03	0,16	0,00	1,00
	Não reside com o pai	0,11	0,31	0,00	1,00
Grupo II Perfil do aluno	Não possui computador em casa	0,34	0,47	0,00	1,00
	Cor branca	0,39	0,49	0,00	1,00
	Reprovado ao menos uma vez	0,28	0,45	0,00	1,00
	Abandono escolar ao menos uma vez	0,04	0,20	0,00	1,00
	Idade certa	0,84	0,37	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de livros	0,35	0,48	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	0,19	0,39	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	0,24	0,43	0,00	1,00
	Ausência de hábitos de leitura de sites	0,15	0,36	0,00	1,00
	Trabalha fora de casa	0,18	0,38	0,00	1,00
Pretensão de somente continuar os estudos após o ensino fundamental	0,33	0,47	0,00	1,00	

(Continua)

(Continuação)

Nome do grupo	Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Grupo III Efeitos de influência dos colegas de escola	Proporção de alunos das classes de renda A	1,66	2,92	0,00	42,90
	Proporção de alunos das classes de renda B	37,26	20,06	0,00	100,00
	Proporção de alunos das classes de renda C	50,97	15,87	0,00	100,00
	Proporção de alunos das classes de renda D e E	10,11	14,76	0,00	100,00
	Proporção de alunos com idade certa	83,06	13,92	0,00	100,00
	Proporção de alunos que trabalham fora de casa	17,93	10,23	0,00	100,00
	Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	35,06	12,15	0,00	100,00
Grupo IV Características do docente	Proporção de docentes com formação superior	98,20	10,32	0,00	100,00
	Proporção de docentes com formação continuada	79,70	30,67	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 1 SM	2,63	11,59	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMs	15,77	29,19	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMs	25,66	34,38	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMs	20,96	30,93	0,00	100,00
	Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMs	34,99	38,67	0,00	100,00
Grupo V Condições da escola	Proporção de docentes com mais de 6 anos de experiência	32,17	35,50	0,00	100,00
	Programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos	0,86	0,35	0,00	1,00
	Estabilidade dos docentes	0,49	0,50	0,00	1,00
	Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	0,53	0,50	0,00	1,00
	Ausência de computadores para os alunos	0,07	0,26	0,00	1,00
	Ausência de biblioteca para os alunos	0,12	0,33	0,00	1,00
	Atraso na entrega dos livros	0,14	0,35	0,00	1,00
Regiões	Indicador de má conservação da escola	11,29	18,22	0,00	100,00
	Norte	0,06	0,25	0,00	1,00
	Nordeste	0,20	0,40	0,00	1,00
	Sudeste	0,52	0,50	0,00	1,00
	Sul	0,16	0,36	0,00	1,00
	Centro-Oeste	0,06	0,24	0,00	1,00
	Observações	681.278			

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Obs.: a quantidade de observações (corrigidas pelo peso amostral) é de 836.011.

As informações das tabelas 2 e 3 apontam que, em média, a realidade socioeconômica da família dos alunos de EFI e EFII é bem próxima. Conforme a classificação CCEB 2013, em média, os alunos do Brasil estão enquadrados na classe econômica C. Além disso, mais de um terço das crianças ainda não possuem computador em casa e em torno de 10% não residem com o pai.

No que concerne aos resultados escolares, a diferença entre os valores máximo e mínimo do desempenho dos alunos sempre é maior para o ano final do ensino fundamental. É interessante destacar que 35% dos alunos do 9º ano não possuem hábito de leitura de livros, uma proporção 12% maior que a observada nos alunos do 5º ano, ao passo que quando se considera a ausência de leitura de *sites* praticamente ocorre uma inversão. Neste caso, os alunos do 5º ano apresentam uma proporção 11% maior que a dos alunos da fase final do ensino fundamental. No bloco de variáveis referentes aos efeitos de influência dos colegas de escola, nota-se que a maioria dos estudantes da escola pertence às classes econômicas C, D ou E. Quanto à existência de programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos, a grande maioria das escolas assinala que este tipo de programa está sendo desenvolvido.

O número de alunos de escolas públicas do 5º e 9º ano do ensino fundamental que estavam inicialmente nos microdados da Prova Brasil 2011, considerando apenas os alunos que preencheram a prova, eram, respectivamente: 2.289.842 e 1.996.434 de estudantes. Dada à combinação de vários bancos de dados presentes na base da citada prova e a existência de alunos, escolas, docentes e diretores com informações não declaradas, a amostra final trabalhada nesta pesquisa corresponde a cerca de 16% da amostra inicial para a EFI e 34% para a EFII. Inicialmente fica claro que os alunos do 5º ano têm menor disposição ou informação suficiente para preencher o questionário socioeconômico, pois apenas 23% responderam todas as questões consideradas, enquanto para o 9º ano este número passa para 43%. A tabela 4 mostra a distribuição dos alunos avaliados por tipo de dependência administrativa da escola. Para a EFI, a grande maioria pertence à rede municipal (71%); para a EFII, a maioria dos alunos é da rede estadual (67%).

TABELA 4
Distribuição dos alunos avaliados por tipo de rede administrativa da escola

Tipo de dependência administrativa	Primeira fase do ensino fundamental (EFI)		Segunda fase do ensino fundamental (EFII)	
	Observações	Proporção (%)	Observações	Proporção (%)
Federal	338	0,09	1.958	0,29
Estadual	104.317	29,22	454.825	66,76
Municipal	252.291	70,68	224.495	32,95
Total	356.946		681.278	

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).
Elaboração do autor.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A literatura nacional e internacional sobre os determinantes da aprendizagem escolar apontam que os fatores associados ao contexto socioeconômico da família e as características dos próprios alunos são as questões que mais contribuem para um bom rendimento dos discentes em testes padronizados. A grande parte das variáveis que pertencem a estes grupos de atributos do discente e de sua família é exógena para os professores e diretores das escolas. Isto quer dizer, que a classe econômica da família do aluno e outras questões socioeconômicas estão fora do controle da unidade escolar, que apenas recebe o estudante e precisa criar mecanismos de incentivos para a obtenção de bons resultados de aprendizagem. Neste cenário, este estudo utiliza também aspectos referentes às variáveis de controle da política pública em educação – como características estruturais e de funcionamento da escola –, bem como variáveis relacionadas ao hábito de leitura dos discentes, que apesar de não ser algo sob o controle direto das condições da escola, são práticas que podem ser estimuladas pelo ambiente escolar.

Ademais, como tratado ao longo dos parágrafos anteriores, a utilização de métodos estatísticos que avaliam o efeito condicional médio das variáveis explicativas em relação ao desempenho escolar dos alunos empregados na grande parte dos estudos nacionais, deixam de se ater, em especial, aos principais fatores que afetam os discentes de escolas públicas que apresentam os piores (e melhores) resultados em testes padronizados. O que este trabalho ressalva é que a elaboração de políticas educacionais deve ter uma atenção específica aos resultados dos extremos. Dessa maneira, as tabelas 5 e 6 mostram as estimações por RQ referentes aos percentis representativos dos estudantes com piores e melhores desempenhos, respectivamente, RQ (10) e RQ (90). Nestas tabelas, têm-se os resultados também da regressão clássica, modelo MQO e da regressão mediana, RQ(50).

Dada à enormidade de informações apresentadas nas tabelas 5 e 6, a análise será dividida pelos grupos de variáveis. Nas próximas subseções, a avaliação terá foco, sobretudo, nos resultados RQ (10) e RQ (90). Vale destacar que as tabelas do apêndice deste estudo dizem respeito à verificação da consistência dos coeficientes estimados para os percentis que são tidos como os representantes dos estudantes de escolas públicas com baixo-desempenho (percentil 10) e os de alto-desempenho (percentil 90). Para tanto, verifica-se o peso, o sinal e a significância dos quantis vizinhos de 0,10 e de 0,90. Com bases nas informações disponíveis no apêndice A, observa-se que os coeficientes dos quantis 0,10 e 0,90 possuem, com raras exceções,¹¹ consistência nos sinais, na magnitude e na significância em uma análise de vizinhança dos *percentis* considerados nesta pesquisa.

11. As exceções de discordância de significância estatística, por exemplo, para a EFL, ocorrem em algumas variáveis na vizinhança inferior ao quantil 0,10 (não reside com o pai e forma de escolha do diretor) e na vizinhança superior ao quantil 0,90 (forma de escolha do diretor e região Sul). Para o caso da EFL, a maior parte da discordância de significância ocorreu na vizinhança do quantil 0,10.

TABELA 5
Estimações pelo MQO e RQ para a EFI

Tipo do grupo	Variáveis explicativas	MQO	RQ (50)	RQ (10)	RQ (90)
Grupo I <i>Background</i> familiar	Status Econômico Familiar (SEF)	0,00093***	0,00104***	0,00078***	0,00102***
	Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,08518***	0,08850***	0,08251***	0,07365***
	Não reside com a mãe	-0,01350***	-0,01152***	-0,01437***	-0,00738*
	Não reside com o pai	0,00306***	0,00366***	0,00606***	-0,00094
	Não possui computador em casa	-0,02981***	-0,03292***	-0,02736***	-0,02680***
Grupo II Perfil do aluno	Cor branca	0,02151***	0,02414***	0,01785***	0,02197***
	Reprovado ao menos uma vez	-0,10566***	-0,11538***	-0,08296***	-0,12023***
	Abandono escolar ao menos uma vez	-0,04064***	-0,04444***	-0,06653***	-0,00964***
	Idade certa	0,02671***	0,02269***	0,03997***	0,01775***
	Ausência de hábitos de leitura de livros	-0,03222***	-0,03477***	-0,02950***	-0,03067***
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	-0,00204***	-0,00280***	-0,00144	-0,0007
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	-0,02374***	-0,02377***	-0,03340***	-0,01217***
	Ausência de hábitos de leitura de sites	-0,01246***	-0,01423***	-0,01465***	-0,00723***
	Trabalha fora de casa	-0,06716***	-0,07082***	-0,07172***	-0,05085***
Grupo III Efeitos de influência	Proporção de alunos das classes de renda D e E	-0,00054***	-0,00057***	-0,00087***	-0,00030***
	Proporção de alunos com idade certa	-0,00001	0,00005	-0,00034***	0,00024***
	Proporção de alunos que trabalham fora de casa	-0,00119***	-0,00130***	-0,00130***	-0,00096***
	Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	-0,00117***	-0,00123***	-0,00108***	-0,00113***
Grupo IV Características do docente	Proporção de docentes com formação superior	0,00022***	0,00023***	0,00017***	0,00021***
	Proporção de docentes com formação continuada	0,00017***	0,00016***	0,00021***	0,00013***
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMs	0,00018***	0,00014***	0,00024***	0,00012***
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMs	0,00014***	0,00011***	0,00023***	0,00009*
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMs	0,00005*	0,00002	0,00013***	0,00000
	Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMs	0,00003	0,00000	0,00013***	-0,00001
	Proporção de docentes com mais de seis anos de experiência	0,00011***	0,00012***	0,00011***	0,00010***
Grupo V Condições da escola	Programa de reforço para os alunos	-0,0004	-0,00214	-0,00590***	0,00605***
	Estabilidade dos docentes	0,00819***	0,00895***	0,00934***	0,00483***
	Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	0,00009	-0,0002	-0,00258*	0,00192*

(Continua)

(Continuação)

Tipo do grupo	Variáveis explicativas	MQO	RQ (50)	RQ (10)	RQ (90)
Grupo V Condições da escola	Ausência de computadores para os alunos	-0,00937***	-0,01022***	-0,01004***	-0,00805***
	Ausência de biblioteca para os alunos	-0,01229***	-0,01370***	-0,01107***	-0,00931***
	Atraso na entrega dos livros	-0,00331***	-0,00297***	-0,00255	-0,00538***
	Indicador de má conservação da escola	-0,00014***	-0,00016***	-0,00013***	-0,00009***
Regiões	Norte	-0,05049***	-0,05868***	-0,03668***	-0,04954***
	Nordeste	-0,06141***	-0,06770***	-0,05498***	-0,05426***
	Sul	0,00744***	0,00485***	0,02037***	-0,00319*
	Centro-Oeste	-0,00501***	-0,00653***	0,00906***	-0,01425***
	Intercepto	5,27410***	5,28910***	5,04915***	5,49020***
	Observações	356.946	356.946	356.946	356.946
	R ²	0,2320	0,1397	0,1099	0,1161

Fonte: Prova Brasil 2011(Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Notas: * p<0.05.

** p<0.01.

*** p<0.001.

Obs.: a variável dependente usada em cada uma das regressões é o logaritmo natural da nota média de língua portuguesa e matemática na Prova Brasil. O coeficiente de determinação (R²) para o modelo MQO é o R² ajustado, enquanto para os modelos com estimativas quantílicas é o pseudo R². A quantidade de observações (corrigidas pelo peso amostral) é de 394.352.

TABELA 6
Estimações pelo MQO e RQ para a EFII

Tipo do grupo	Variáveis explicativas	MQO	RQ (50)	RQ (10)	RQ (90)
Grupo I Background familiar	Status Econômico Familiar (SEF)	0,00145***	0,00188***	0,00050***	0,00208***
	Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,03839***	0,03705***	0,08311***	-0,00879***
	Não reside com a mãe	-0,00892***	-0,01062***	-0,00211	-0,01125***
	Não reside com o pai	-0,00181***	-0,00314***	0,00137	-0,00351***
	Não possui computador em casa	-0,03062***	-0,03235***	-0,03421***	-0,02299***
Grupo II Perfil do aluno	Cor branca	0,02624***	0,02791***	0,02847***	0,02128***
	Reprovado ao menos uma vez	-0,07535***	-0,07827***	-0,07614***	-0,07071***
	Abandono escolar ao menos uma vez	0,00314***	0,00786***	-0,02177***	0,02216***
	Idade certa	0,03986***	0,03959***	0,05510***	0,02536***
	Ausência de hábitos de leitura de livros	-0,01977***	-0,02122***	-0,02018***	-0,01996***
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	-0,00858***	-0,00775***	-0,02151***	0,00325***
	Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	0,01342***	0,01538***	0,01111***	0,01308***
	Ausência de hábitos de leitura de sites	-0,02274***	-0,02257***	-0,02618***	-0,01840***
	Trabalha fora de casa	-0,02705***	-0,02516***	-0,04351***	-0,01139***
	Pretensão de somente continuar estudando	0,00265***	0,00561***	-0,01030***	0,01432***

(Continua)

(Continuação)

Tipo do grupo	Variáveis explicativas	MQO	RQ (50)	RQ (10)	RQ (90)
Grupo III Efeitos de influência	Proporção de alunos das classes de renda D e E	-0,00049***	-0,00054***	-0,00045***	-0,00046***
	Proporção de alunos com idade certa	0,00026***	0,00023***	0,00032***	0,00025***
	Proporção de alunos que trabalham fora de casa	-0,00009***	-0,00012***	0,00000	-0,00015***
	Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	-0,00042***	-0,00041***	-0,00050***	-0,00031***
Grupo IV Características do docente	Proporção de docentes com formação superior	0,00004*	0,00004	0,00002	0,00006*
	Proporção de docentes com formação continuada	0,00007***	0,00006***	0,00011***	0,00004***
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMs	0,00004***	0,00006***	0,00003	0,00006*
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMs	0,00018***	0,00019***	0,00024***	0,00014***
	Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMs	-0,00001	0,00000	0,00001	-0,00003
	Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMs	-0,00002	-0,00001	-0,00002	0,00001
	Proporção de docentes com mais de seis anos de experiência	0,00017***	0,00017***	0,00022***	0,00011***
Grupo V Condições da escola	Programa de reforço para os alunos	-0,00422***	-0,00378***	-0,00923***	-0,00061
	Estabilidade dos docentes	0,01248***	0,01342***	0,01425***	0,00926***
	Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	0,00503***	0,00505***	0,00476***	0,00546***
	Ausência de computadores para os alunos	-0,00524***	-0,00601***	-0,00455***	-0,00437***
	Ausência de biblioteca para os alunos	-0,01108***	-0,01131***	-0,01040***	-0,01184***
	Atraso na entrega dos livros	0,00105*	0,00038	-0,00024	0,00085
	Indicador de má conservação da escola	-0,00015***	-0,00014***	-0,00014***	-0,00014***
Regiões	Norte	-0,01268***	-0,01665***	-0,00015	-0,02210***
	Nordeste	-0,02442***	-0,02825***	-0,02118***	-0,02342***
	Sul	0,01592***	0,01116***	0,04564***	-0,00934***
	Centro-Oeste	0,00728***	0,00367***	0,02136***	-0,00517***
	Intercepto	5,42204***	5,43269***	5,17181***	5,65160***
Observações	681.278	681.278	681.278	681.278	
R ²	0,17685	0,1024	0,0919	0,0937	

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Notas: * p < 0.05.

** p < 0.01.

*** p < 0.001.

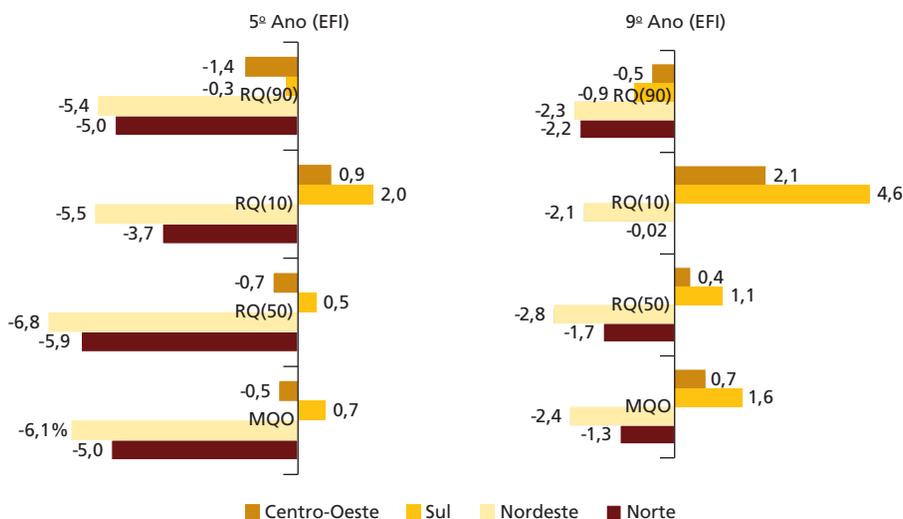
Obs.: a variável dependente usada em cada uma das regressões é o logaritmo natural da nota média de língua portuguesa e matemática na Prova Brasil. O coeficiente de determinação (R²) para o modelo MQO é o R² ajustado, enquanto para os modelos com estimativas quantílicas é o pseudo R². A quantidade de observações (corrigidas pelo peso amostral) é de 836.011.

4.1 Aspectos regionais

Para facilitar a discussão inicial acerca dos aspectos regionais para os alunos de escolas de EFI e EFII, tem-se o gráfico 1.¹² Observa-se que a localização regional do aluno é um fator relevante que possui efeitos sobre o desempenho escolar dos discentes, principalmente, para aqueles que estudam na primeira fase do ensino fundamental. Para o caso das regiões Nordeste e Norte, a localização geográfica, independentemente do modelo estatístico, apresentou mais contribuição negativa para os estudantes do 5º ano que para os do 9º ano.

GRÁFICO 1

Efeito da localização regional para os alunos da EFI e EFII em relação à região Sudeste (Em %)



Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).
Elaboração do autor.

Nos estimadores advindos de MQO e de RQ (50), que contemplam a tendência central dos dados, os resultados para todas as regiões disponíveis na ilustração mostram efeitos bens similares. Ressalta-se que nas duas abordagens todas as variáveis binárias regionais são estatisticamente significativas, com exceção do coeficiente da região Norte no RQ (10) da EFII. Se o discente está situado no Norte ou Nordeste do país, o escore médio na Prova Brasil é afetado negativamente. No extremo do quantil que representa o desempenho dos estudantes com piores notas, RQ (10), situar-se no Nordeste reduz a nota média do aluno em 5,5% na EFI e em 2,1% na EFII no comparativo com o desempenho de alunos que

12. A base da equação estimada são os resultados do Sudeste, por este motivo esta região não se encontra no gráfico 1, uma vez que os parâmetros das outras regiões são maiores ou menores em relação à localidade base.

residem no Sudeste. No que tange ao extremo oposto, RQ (90), ser do Nordeste também provoca a maior queda de *performance*: -5,4% para os alunos do 5º ano e -2,3% para os estudantes do 9º ano.

As alterações de sinais e de magnitudes de alguns parâmetros quando se compara o papel da localização geográfica entre a EFI e a EFII merece destaque nos resultados. Em termos de magnitude, para os alunos com as maiores notas RQ (90), morar no Nordeste significa uma diminuição em 5,4% no escore do teste do 5º ano. Ao passo que, no 9º ano, ser de tal região continua a refletir em uma redução de 2,3% na nota, mas em um grau menor que para a EFI. A mesma situação se repete para o caso das “piores” unidades escolares, RQ (10), da citada região.

Para a região Sul, ocorre o caso inverso do observado para o Nordeste. A magnitude dos efeitos se torna mais expressivo em termos da EFII. Os estudantes do Sul do país também são exemplos em termos da relevância de se considerar uma regressão quantílica, pois em todos os modelos estimados, incluindo o RQ (10), o efeito da localização é positivo. Contudo, para o extremo de melhor desempenho escolar, RQ (90), o efeito passa a ser negativo.

A localização regional evidencia a disparidade de renda existente no país e em certo grau tal contexto atua no sentido de também criar diferentes condições para o desempenho escolar. A tabela 7 sumariza algumas características de reprovação, trabalho fora de casa, classes econômicas (CCEB 2013) e desempenho na Prova Brasil 2011 dos alunos da rede pública de ensino fundamental em cada região brasileira.

TABELA 7
Características de reprovação, trabalho fora de casa, classes econômicas (CCEB 2013) e desempenho na Prova Brasil 2011 dos alunos da rede pública de ensino – regiões

Região	Proporção (%)						Nota		
	Reprovados ao menos uma vez	Trabalho fora de casa	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D e E	Média	Quantil 0.10	Quantil 0.90
Norte	37,5	16,6	1,6	26,0	52,5	19,9	219,4	160,8	280,0
Nordeste	41,0	18,8	0,6	15,9	55,8	27,7	217,0	158,6	277,4
Sudeste	20,9	14,1	1,9	42,5	50,3	5,3	241,5	179,8	301,3
Sul	27,0	17,2	3,1	51,3	42,2	3,4	245,2	185,7	301,2
Centro-Oeste	28,8	17,7	2,4	39,1	51,7	6,9	236,7	177,3	294,8

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).
 Elaboração do autor.

A tabela 7 mostra que a região Nordeste do Brasil agrupa os indicadores mais negativos. Ela apresenta a maior proporção de alunos que auferiram ao menos uma reprovação na vida estudantil, na qual a cada dez estudantes, aproximadamente, quatro deles repetiram uma vez ou mais uma dada série. Na parte referente aos alunos que trabalham fora de casa, nota-se que 18,8% dos estudantes nordestinos, a maior proporção entre todas as regiões, exercem atividades laborais. Observando as classes econômicas, é também a região Nordeste que apresenta a maior frequência relativa de alunos da classe econômica C (55,8%) e da classe D e E (27,7%). Dessa maneira, quando simplesmente se observa a média das notas de português e matemática por região na tabela 7 se tem um indicativo que esta região apresenta sempre um resultado inferior aos das outras regiões, independentemente da estatística básica utilizada – média, valor no quantil 0,10 e 0,90.

É interessante perceber que as políticas de repasse de recursos para a educação – tais como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) em 2007 –, em alguma medida, tentam considerar o critério regional no repasse dos recursos, como destaca Castro (1998), um dos objetivos do FUNDEF era a redistribuição dos recursos em educação para corrigir as desigualdades regionais e sociais. Todavia, passado mais de uma década do primeiro fundo, as diferenças em termos de resultados escolares entre as regiões é algo que ainda persiste. Como fica claro na tabela 7, no comparativo entre o Nordeste e o Sudeste brasileiro, verifica-se que o primeiro tem uma proporção de alunos com pelo menos uma reprovação quase 100% maior que o valor auferido no Sudeste. E, em termos da nota média na Prova Brasil, o Nordeste tem um resultado médio 10,14% inferior ao do Sudeste e 11,5% menor que o do Sul.

4.2 Papel do contexto familiar, perfil do discente e efeitos de influência

Nos estudos sobre a função de aprendizagem escolar, as variáveis relativas ao contexto socioeconômico dos alunos e outras características familiares apresentam um papel essencial para o resultado do alunado. Barros *et al.* (2001) aponta que o ambiente familiar possui significativa importância na determinação do desempenho escolar no Brasil. Acompanhando o resultado desta literatura, as informações sobre o SEF se mostram influentes positivamente sobre o desempenho dos alunos da EFI e da EFII. A identificação e o mapeamento do *status* econômico da família dos discentes são de suma importância para a gestão da escola elaborar um planejamento pedagógico direcionado para aqueles estudantes com baixo perfil socioeconômico.

Outras informações que de alguma forma captam as condições econômicas das famílias se apresentam também significativas estatisticamente para o resultado escolar do aluno. Neste caso, a ausência de computador na casa do estudante se associa negativamente com o desempenho. No extremo de pior nota, os alunos do 5º ano apresentam uma redução de 2,74% e os do 9º ano têm uma diminuição de 3,42%. Tal efeito pode ser fruto de vários aspectos, entre eles: *i*) a presença do computador também não deixa de ser um sinal da renda familiar, assim as crianças que possuem computador no domicílio podem ter uma condição socioeconômica melhor; e *ii*) o contato da criança com o equipamento pode facilitar o processo de aprendizagem e contribuir com suas habilidades.

As informações referentes ao incentivo dos pais ao estudo se mostram importantes para uma obtenção de bons resultados, a exceção fica por parte do coeficiente referente ao RQ (90) da EFII que apresenta um sinal diferente do esperado. No caso da EFI, a nota média no 5º ano dos alunos que recebem algum tipo de incentivo dos pais para os estudos é em torno de 18%, superior aos dos alunos que declaram não receber este apoio em casa.

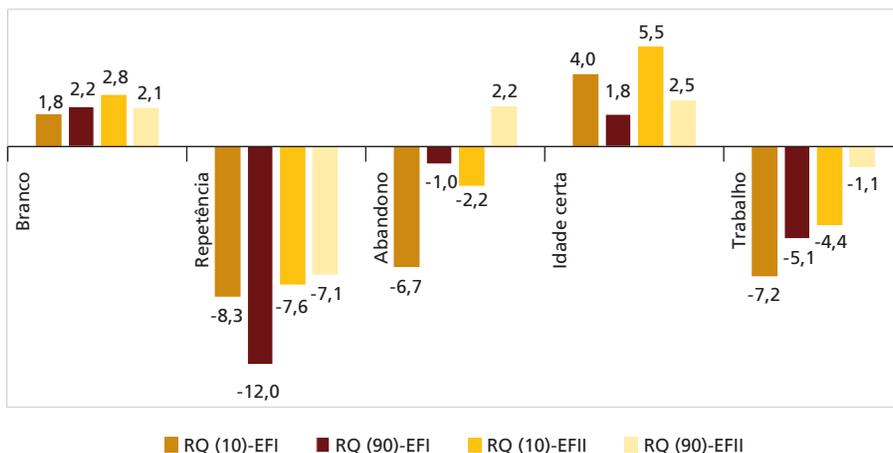
O fato de não residir, especificamente, com a mãe reduz o escore em 1,44% no RQ (10) e 0,75% no RQ (90), tal fato assinala a importância da presença materna para os alunos que estão pretensos a concluir a primeira fase do ensino fundamental. No que concerne ao 9º ano, o coeficiente associado à presença da mãe não é estatisticamente significativo para o RQ (10), mas para o RQ (90) este aspecto gera efeitos negativos no desempenho dos alunos. Quanto à presença paterna, o efeito se mostra negativo para os alunos com as melhores notas, mas o sinal do parâmetro para os alunos com pior *performance* é positivo. De toda forma, os resultados apontam que a ausência materna em casa gera mais perdas no desempenho do aluno que a não presença do pai.

Quanto as variáveis pertencentes à dimensão do perfil do discente, o gráfico 2 ilustra grande parte dos coeficientes estimados a partir da RQ para os percentis 10 e 90 destes fatores que tratam dos atributos dos alunos do 5º e 9º ano do ensino fundamental. Após a análise destas informações, serão enfatizados o papel da falta de hábito de leitura por parte dos alunos sobre o desempenho escolar, fatores não incluídos no gráfico 2. Os resultados para a pretensão do aluno após a conclusão do ensino fundamental só estão disponíveis no questionário socioeconômico do 9º ano, a expectativa de apenas continuar estudando amplia os escores em 1,43% para os alunos do percentil 90, enquanto para os piores alunos a intenção de apenas estudar apresenta uma associação negativa com a nota média.

GRÁFICO 2

Coefficientes de variáveis explicativas do perfil dos alunos das duas fases do ensino fundamental para os percentis 10 e 90

(Em %)



Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).
Elaboração do autor.

Como fica claro no gráfico 2, os alunos que possuem um histórico de repetência escolar são os que tendem a ter baixo desempenho na Prova Brasil. Para os estudantes do 5º ano, do percentil 90, o fato de ter sido reprovado ao menos uma vez provoca uma redução de 12% no resultado escolar do aluno no comparativo com as crianças que nunca reprovaram. Para Mello (1991), “vencer a barreira da repetência” era um dos importantes desafios que o Brasil precisava superar na década de 1990, pois para o citado autor a repetência no ensino fundamental brasileiro era algo “inexplicável do ponto de vista pedagógico, inaceitável do ponto de vista social e improdutiva do ponto de vista econômico”. O fato é que nos últimos anos o Brasil conseguiu avançar bem na redução da retenção escolar, visto que, conforme as informações disponíveis nas Sinopses Estatísticas da Educação Básica no *site* do INEP, de 1995 a 2011, a taxa de aprovação no ensino fundamental no país teve um crescimento de 27%, saindo de 69%, em 1995, para 87,6%, em 2011. Apesar do citado avanço, os resultados dos alunos da Prova Brasil 2011 sofrem uma forte influência negativa com o perfil de repetência do estudante, sinalizando a necessidade de políticas educacionais direcionadas para este grupo de indivíduos.

Além disso, o abandono dos estudos na fase inicial do EF, outro aspecto de rendimento escolar, gera um efeito de -6,7% na nota dos alunos pertencentes ao RQ (10), uma influência bem maior que para os alunos que fazem parte do extremo dos melhores escores. Ressalta-se que o coeficiente do abandono escolar

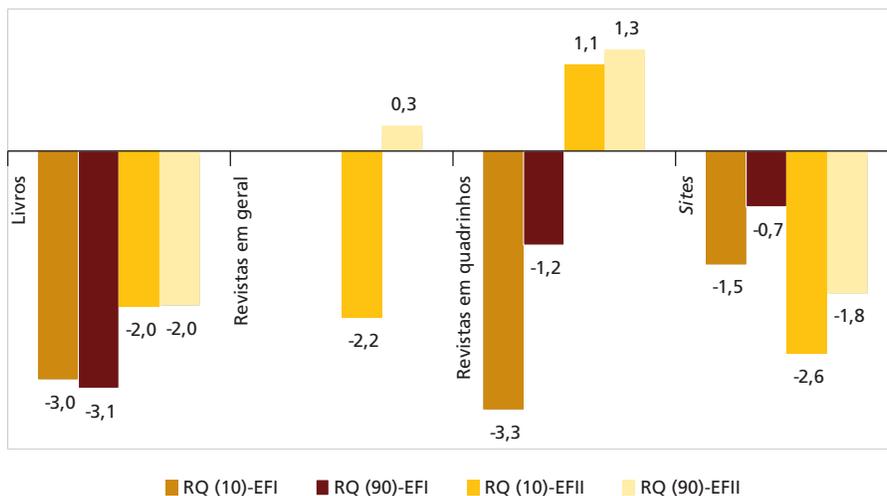
para o RQ (90) no 9º ano do EF, muito embora seja significativo estatisticamente, apresenta um sinal positivo, contrariando, portanto, o que se espera desta variável para a cauda da distribuição dos melhores alunos em termos de notas. Os fatores raciais e a idade certa dos estudantes influenciam positivamente as habilidades cognitivas dos alunos. O interessante é que a variável idade certa, que reflete o problema da distorção-idade série, isto é, a defasagem entre a idade do aluno e a série que ele deveria estar estudando, apresenta um impacto mais positivo no percentil 10 que para o percentil 90, indicando que este fator tem uma contribuição marginal maior para os alunos com as piores notas na EFI e EFII.

Analisando os coeficientes referentes ao trabalho infantil, nota-se, como esperado, que este aspecto gera redução no desempenho escolar dos alunos, independentemente da série e do tipo de nota auferida pelo estudante. Contudo, tal aspecto se mostra mais danoso para os alunos da fase inicial do ensino fundamental, sobretudo daqueles que têm notas mais baixas. Para este grupo de alunos, trabalhar fora de casa significa uma redução em mais de 7% na nota média de português e matemática. Ressalta-se que na década de 1990, o Brasil realizou uma série de reformas normativas sobre o sistema de ensino no país, com destaque para a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e sobre os cuidados com as crianças e aos adolescentes. Entre os aspectos legais modificados, inclusive por emendas constitucionais, cita-se a ampliação da obrigatoriedade da oferta educacional para crianças e adolescentes entre 4 e 17 anos. Além do mais, considerando a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que trata sobre o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) e, mais precisamente, o capítulo sobre a proteção no trabalho, fica claro que o poder público precisa intensificar suas ações para coibir o trabalho infantil que não respeita o direito da criança e coloca em xeque as suas atividades escolares. Para se ter uma ideia, observando as respostas do questionário socioeconômico dos alunos do 5º ano do EF – dos quais mais de 95% possuem 13 anos ou menos –, nota-se que, para a amostra final avaliada neste estudo, cerca de 11% dos alunos afirmam que trabalham fora de casa.

No que tange ainda ao perfil do discente, um fator de destaque diz respeito ao hábito de leitura dos alunos. Segundo Oliveira, Boruchovitch e Santos (2008), o fortalecimento da compreensão em leitura poderia melhorar o desempenho escolar, isto porque o estudante teria mais habilidade na interpretação das perguntas e mais facilidade para a escrita. Desse modo, no intuito de captar a relação entre a ausência do hábito de leitura e o resultado da Prova Brasil para mais de 350 mil estudantes do 5º ano e para mais 650 mil alunos do 9º ano do ensino fundamental no Brasil, em 2011, o gráfico 3 sumariza os coeficientes apresentados nas tabelas 5 e 6 para quatro tipos de modalidades de falta de leitura: livros, *sites*, revistas em geral e em quadrinhos.

GRÁFICO 3

Efeito da ausência do hábito de leitura dos alunos sobre o desempenho escolar nas duas fases do ensino fundamental para os percentis 10 e 90
(Em %)



Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Obs.: como os coeficientes associados aos percentis 10 e 90 para a primeira fase do ensino fundamental são não significativos estatisticamente, eles são considerados iguais a zero.

O gráfico 3 evidencia que a ausência de hábito de ler livros reduz o escore do estudante na Prova Brasil de forma consistente para as duas fases de ensino e nos dois extremos de desempenho escolar. Para os alunos do 5º ano, qualquer tipo de ausência de leitura, com exceção de revistas em geral – que não é significativa estatisticamente –, mostra-se como um costume prejudicial para o rendimento escolar. Para as crianças com as notas mais baixas nos testes, não ter o hábito de leitura de revistas em quadrinhos, por exemplo, provoca uma redução em 3,3% no escore. No caso dos estudantes do último ano do ensino fundamental, nem todas as modalidades de leitura consideradas se associam negativamente com a *performance* estudantil. Não ler revistas em quadrinhos para os dois extremos da distribuição dos resultados escolares não surte efeitos negativos, talvez isto possa ser entendido que para o caso específico dos alunos do último ano do ensino fundamental, esta modalidade de leitura por si só não seja tão relevante, em média, para a habilidade dos alunos nesta fase de ensino e para a compreensão dos conteúdos programáticos correspondentes.

O que mais chama atenção nos resultados sobre os efeitos da ausência do hábito de leitura dos alunos sobre as notas da Prova Brasil é que ainda em 2011, as crianças e os jovens do Brasil, faixa de indivíduos em destaque nesta pesquisa,

mantêm estas características que atuam na direção contrária do processo efetivo de aprendizagem. Para o total de alunos das duas fases de ensino, mais de 30% deles declaram fazer leituras de livros *nunca ou quase nunca*, tal número evidencia que o Brasil precisa avançar muito no sentido de estimular a leitura das crianças, de modo que isto se torne um hábito mais presente no dia a dia do estudante.

Os efeitos de influência dos colegas de escola são fatores que fazem parte também da função de produção da aprendizagem do aluno. Hanushek (1970) evidencia que estes efeitos incluem as amizades de dentro e fora da escola, contudo, dada a impossibilidade de mensurar a segunda medida – o papel dos amigos de fora da escola –, toma-se como *proxy*, para os efeitos de influência (ou *peer groups*), as informações agregadas dos colegas da escola. Conforme as tabelas 5 e 6, é possível identificar que as variáveis associadas a este grupo de fatores geram efeitos sobre o desempenho escolar. Destaca-se, em particular, para os alunos do 5º ano, nas duas extremidades dos resultados, que quanto maior a proporção de alunos na escola que não possuem hábitos de ler livros, menor a nota do estudante. Nesta mesma direção de associação negativa, a porcentagem de crianças que trabalham fora de casa possuem efeitos mais perversos para o estudante da EFI.

Outro efeito negativo gerado pelos fatores de influência diz respeito à proporção na escola de discentes das classes de renda D e E. Como o nível socioeconômico da família do aluno afeta o seu desempenho, nota-se também que quanto maior a proporção de estudantes deste nível de renda na escola de um dado estudante, menor tende a ser o seu escore na Prova Brasil. Desse modo, a reunião dos fatores de influência apontam no direcionamento de políticas educacionais que considerem do ponto de vista micro – o aluno – e macro – o conjunto de alunos da escola –, pois as inter-relações entre os discentes podem gerar um círculo vicioso de desincentivos para o processo de aprendizagem.

4.3 Características dos professores e condições da escola

Os insumos escolares, que correspondem à dotação de recursos físicos, técnicos e de pessoal da escola, são os elementos nos quais as políticas educacionais conseguem atuar de forma mais direta, até porque os itens até aqui analisados correspondem a aspectos que, em geral, fogem do controle efetivo da gestão escolar. Analisando de forma inicial a influência dos docentes sobre os resultados dos alunos, tem-se que as escolas com uma equipe de professores mais experientes – com pelo menos seis anos de experiência em uma mesma turma e/ou disciplina – apresentam uma contribuição positiva para a nota dos discentes. Nesta mesma direção, a formação superior e os docentes que declaram ter feito algum tipo de atualização, treinamento e/ou capacitação nos últimos dois anos também se associam positivamente com o escore do estudante na Prova Brasil.

No que diz respeito à proporção de professores na escola nas faixas de salários estipuladas, os resultados deste trabalho sinalizam que os parâmetros relacionados com as escolas com maior quantidade relativa de docentes acima de 3 salários mínimos (SMs), – as duas últimas faixas – não são estatisticamente significativos, isto é, não são diferentes de zero – a exceção fica para o RQ (10) na EFI, em que o efeito gerado para uma maior proporção de docentes que declaram receber entre 3 e 4 SMs e acima de 4 SMs é um aumento de aproximadamente 0,01% na nota do aluno. Assim, a realidade dos dados aponta que não, necessariamente, escolas que possuem muitos professores com elevadas remunerações têm estudantes com maior nível de aprendizagem. Para o caso da EFI, as faixas de SM com maior recorrência entre os docentes são, respectivamente, entre 2 e 3 SMs (31,4%) e acima de 4 SMs (28%). Para a EFII, a maior parte dos docentes declara ter rendimento bruto na escola pública em que atua acima de 4 SMs (35%). Dessa maneira, mais de 80% dos docentes levados em consideração na amostra final deste estudo possuem rendimentos acima de 2 SMs.

A magnitude dos parâmetros, que são significativos, associada às características dos docentes, apresenta pouca diferença entre as extremidades dos resultados escolares considerados, RQ (10) e RQ (90), e entre as duas fases de ensino, EFI e EFII. Além do mais, no comparativo direto com as estimativas para as variáveis do grupo dos efeitos de influência, que apresentam a mesma natureza (proporções), pode-se destacar que os coeficientes deste grupo são maiores que os coeficientes das variáveis explicativas das características dos docentes. Ressalta-se que o efeito-docente no desempenho do aluno considerado neste trabalho levou em conta as dimensões experiência, formação (superior e/ou continuada) e salário, de modo que outras informações, como a qualidade da aula e as práticas pedagógicas, não são consideradas por falta de dados disponíveis para tanto. Desse modo, ao apenas ponderar o efeito-docente pelas variáveis incluídas nas tabelas 5 e 6, o papel destas características não são fatores que proporcionam as maiores contribuições marginais para o desempenho escolar.

O trabalho de Hanushek (1970) medita sobre o impacto do docente no nível de aprendizagem dos alunos norte-americanos e chegou à conclusão de que o sistema escolar dos Estados Unidos, nos anos 1970, operava com muita ineficiência, dado que se valorizavam os atributos errados dos professores, considerando características que conduziam a pequenos ou a nenhum ganho de aprendizagem para os alunos. A consideração feita por tal autor é sobre a inexistência de acréscimos salariais em favor dos professores mais habilitados e que dão aulas com mais “qualidade”, dado que o sistema de compensação financeira da carreira docente basicamente nesse país em tal época era ditado pela titulação e experiência do docente. Fazendo o paralelo desta conclusão

do citado autor para o caso brasileiro atual, percebe-se que ainda a carreira do magistério de educação básica no país é pouco valorizada em termos de salários – principalmente quando se compara com outras funções e cargos da esfera pública –, contudo o alerta de Hanushek (1970) deixa claro que a valorização salarial do docente não pode ser concedida sem a existência de contrapartidas por parte dos professores, no sentido de uma atuação mais decisiva para a aprendizagem do estudante. Neste caso específico, as políticas salariais em alguma medida deveriam diferenciar o professor dedicado e habilidoso daqueles que seguem o caminho inverso, de modo que se o primeiro tivesse um ambiente de incentivo bem desenhado, ele seria estimulado a praticar melhores aulas.

Na Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 5, de 3 de agosto de 2010, que fixa as Diretrizes Nacionais para os Planos de Carreira e Remuneração dos Funcionários da Educação Básica pública, nota-se nos Artigos 4º e 5º que todos os Entes Federados devem instituir planos de carreira para os profissionais da educação, considerando uma série de diretrizes, entre elas: acesso à carreira por concurso público de provas; ações que visem à equiparação salarial com outras carreiras profissionais de formação semelhante; progressão salarial na carreira, por incentivos que contemplem titulação, experiência, desempenho, atualização e aperfeiçoamento profissional. Por tal resolução, observam-se diretrizes importantes para a efetiva valorização da carreira de docente no Brasil, contudo um dos aspectos realçados, incentivos salariais que contemplem o *desempenho*, deve ser algo que figure no debate da política educacional no sentido de estabelecer critérios objetivos para sua mensuração, visto que isto pode ser um fator decisivo de estímulo do docente para elaborar aulas com mais qualidade.

Quando se observa o efeito da variável referente à existência na escola de professores com estabilidade, isto é, proporção de docentes acima de 75% com vínculos estáveis na escola, verifica-se que este fator gera impacto positivo no desempenho escolar dos alunos na Prova Brasil, sobretudo naqueles estudantes que se situam no extremo da distribuição de escores mais baixos. Nas duas fases de ensino, a contribuição deste aspecto para o RQ (10) é superior ao do RQ (90). É interessante realçar que uma das diretrizes citadas anteriormente trata justamente do acesso à carreira-docente por concurso e os resultados deste trabalho sinalizam que este fator, em média, contribui para a ampliação do desempenho escolar tanto dos melhores quanto dos piores alunos em termos de nota.

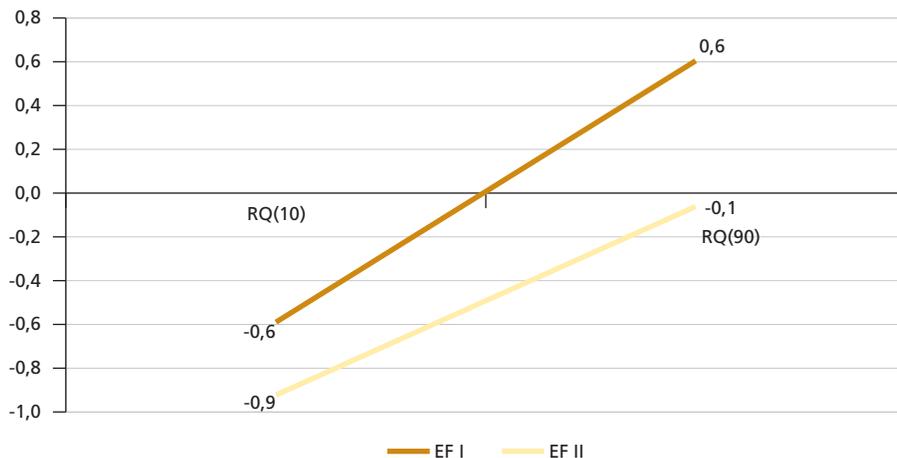
A falta ou má conservação de recursos físicos da escola, por exemplo, a inexistência de biblioteca e computadores para os alunos, bem como a ausência de equipamentos e outros itens ou com estado de conservação ruim, propiciam redução na *performance* do estudante. O fato de a escola não dispor de biblioteca reduz em cerca de 1% a nota média dos estudantes em português e matemática. O efeito da ausência da biblioteca poderia ser ainda maior, caso existisse por parte dos alunos mais hábitos de leituras, mas, conforme visto na subseção 4.2, quase um terço dos estudantes declaram não fazer leitura de livros com frequência. Além do mais, não é possível a partir do questionário da Prova Brasil identificar a quantidade de livros existentes no acervo da biblioteca da escola, bem como captar as suas condições estruturais de funcionamento. De modo que esta variável não distingue escolas que possuem bibliotecas mais estruturadas e isto também pode atuar no sentido de não discriminar o impacto efetivo da existência de uma boa biblioteca à disposição dos alunos para o processo de aprendizagem. A mesma lógica pode ser empregada para avaliar a inexistência de computadores para uso dos alunos, haja vista que os computadores por si só não conseguem encaminhar o aluno na direção da aprendizagem, sendo necessários professores treinados e capacitados que possam orientar da melhor forma possível o uso deste importante equipamento no sentido correto do desenvolvimento das habilidades cognitivas dos discentes.

Avaliando o processo de escolha do diretor da escola, é possível salientar que nas escolas em que os diretores são escolhidos por meio de um processo de seleção e/ou eleição, os alunos conseguem ter um aproveitamento maior nos testes padronizados. Apesar de o parâmetro no extremo de baixo desempenho da EFI mostrar sinal negativo, os demais coeficientes se mostram positivos, com destaque para a EFII. O coeficiente da variável que capta o prazo de entrega do material didático para os alunos não é significativo para a grande parte dos casos, nos quais tal fato não implica dizer que isto não seja importante para o andamento das atividades escolares, até porque não é possível determinar o tempo do atraso ocorrido na entrega dos livros para os alunos a partir das informações prestadas na Prova Brasil pelo diretor da escola.

Por fim, a última variável explanatória a ser analisada refere-se à existência ou não de programas de apoio ou reforço à aprendizagem dos alunos na unidade escolar. O gráfico 4 melhor dimensiona os efeitos deste tipo de programa sobre o escore dos discentes na Prova Brasil 2011 nas duas fases do ensino fundamental e nos dois extremos de desempenho escolar.

GRÁFICO 4

A existência de programa de reforço para os alunos na escola e os resultados da Prova Brasil nas duas fases do ensino fundamental para os percentis 10 e 90 (Em %)



Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).
Elaboração do autor.

A expectativa da escola ao implementar programas de apoio à aprendizagem para os alunos é que tal iniciativa aprimore o resultado escolar. Não obstante, de acordo com o gráfico 4, a existência dos programas de reforço escolar não influencia, no sentido esperado, o escore dos estudantes. Na EFII, nos dois extremos de desempenho, o impacto encontrado é negativo, sendo que com uma ênfase maior nos estudantes com os piores escores. Para os estudantes com baixo desempenho no 5º ano, a contribuição deste tipo de programa também é negativa, acontecendo o contrário para os estudantes com melhor *performance*, a despeito de pouca expressividade (0,6%), para a melhoria das notas dos discentes pertencentes ao percentil 90. Dessa forma, pode-se apontar que, nos anos iniciais do ensino fundamental, programas desta natureza tendem a corroborar, em alguma medida, no aumento da heterogeneidade dos resultados.

Cerca de 90% dos alunos, observando a base de dados deste estudo, estão em escolas que assinalam dispor desse tipo de ação. Assim, com base nos microdados da Prova Brasil, não se consegue diferenciar os programas de reforço escolar em termos qualitativos e de efetiva participação dos estudantes, em particular, daqueles alunos que auferem as notas mais baixas. O ponto que merece ser enfatizado é que a existência por si só dos programas de suporte para aprimorar o desempenho escolar dos discentes não implica melhorias para os estudantes que merecem um cuidado específico da gestão da escola – os alunos com as menores notas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se fala dos determinantes escolares, precisa-se atentar que uma informação muito relevante sobre essas contribuições e efeitos está contida nos extremos da distribuição condicional dos resultados. Logo, as estimações condicionadas à tendência central dos escores em testes padronizados evidenciam fatores que influenciam estudantes representativos médios. Todavia, no caso das políticas públicas que visem melhorar o sistema educacional, seria mais interessante compreender os principais aspectos que afetam os piores e os melhores desempenhos escolares nos citados exames em território nacional.

Uma primeira observação sobre os resultados encontrados é que a localização geográfica tem efeitos significativos para os alunos de alto (RQ 90), baixo (RQ 10), médio (MQO) e mediano (RQ 50) desempenho. Se o aluno está situado no Norte e, sobretudo, no Nordeste do país, o escore tem uma redução nas duas fases do ensino fundamental, sendo que o tamanho do efeito é maior para a EFI. Além do mais, a região Nordeste detém uma série de indicadores – como proporção de alunos reprovados ao menos uma vez, estudantes que trabalham fora de casa e proporção de discentes da classe econômica C, D e E – com níveis bem acima ao dos observados nas outras regiões, enquanto nas informações sobre as notas na Prova Brasil tal região possui sempre um resultado inferior, independentemente da estatística básica utilizada – média, valor no percentil 10 ou 90.

Entre o grupo com maior contribuição para o desempenho dos discentes dos dois extremos da distribuição, destacam-se, respectivamente, as características dos alunos e do contexto socioeconômico de suas famílias. As variáveis relacionadas aos efeitos de influência, condições da escola e do professor não se mostram tão determinantes quanto as variáveis pertencentes aos dois grupos de fatores que mantêm relações com os atributos do aluno e de sua família. Esta conclusão apenas ratifica o que outros estudos evidenciam, como Barros *et al.* (2001).

Contudo, grande parte das variáveis que pertencem aos grupos de características do discente e de sua família é exógena para os professores e diretores das escolas. É válido enfatizar que mesmo no perfil dos alunos alguns atributos podem ser estimulados e afetados pelo ambiente escolar, com destaque para mecanismos que incentivem a leitura da criança e programas que atuem de forma específica nos estudantes com histórico de reprovação e/ou abandono. Ademais, como o trabalho infantil é uma variável que age no sentido de concorrer com as atividades escolares e, portanto, reduz a *performance* escolar do aluno-trabalhador, dever-se-ia ampliar a fiscalização dos órgãos competentes, como o conselho tutelar, para garantir os direitos da criança e do adolescente, haja vista que só para a EFI, aproximadamente, 11% dos alunos presentes na amostra final deste estudo declaram que trabalham fora de casa.

A análise sobre a ausência do hábito de leitura dos alunos é um aspecto que merece destaque nos resultados deste estudo, pois mais de 30% dos estudantes afirmam que a leitura de livros não faz parte do seu cotidiano. E, como esperado, os resultados econométricos apontam que a falta de costume do estudante e também de seus colegas de escola, principalmente, de ler livros reduz o escore na Prova Brasil de forma consistente para as duas fases de ensino e nos dois extremos de desempenho escolar. Ficando evidente que o fortalecimento do hábito de leitura precisa ser mais bem trabalhado no ambiente escolar e, especialmente, familiar.

Entre os insumos escolares, que respondem pelos atributos físicos, pedagógicos e de pessoal das escolas, realça-se que a existência de programas de reforço de aprendizagem para os alunos não influencia na direção esperada da nota dos estudantes. Dessa forma, o simples fato de o diretor da escola apontar que este tipo de programa está sendo desenvolvido não gera as mudanças desejáveis no desempenho escolar dos alunos com as menores notas. Tal conclusão precisa ser vista com cautela, pois com as informações disponíveis na base de dados deste estudo não se consegue diferenciar, em termos qualitativos e de participação efetiva dos discentes, as aulas de reforço e a monitoria.

Por fim, ressalva-se que os resultados encontrados neste artigo não estão isentos de limitações. Não obstante, a ideia deste estudo é contribuir para o debate da melhoria da qualidade da educação no país, pois, dada a importância educacional para o desenvolvimento econômico e justiça social, nada mais natural que trazer novos subsídios à discussão sobre os determinantes do desempenho escolar no Brasil dos estudantes da rede pública de ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

- ABEP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil** (CCEB) 2013. Disponível em: <www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=296>. Acesso em: 14 fev. 2013.
- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 453-476, dez. 2002.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos. **Educação em revista**, Belo Horizonte, n. 45, p. 25-58, jun. 2007.
- _____. Medida de nível socioeconômico de alunos e escolas com as informações das avaliações educacionais em larga escala. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 36., 2012, Águas de Lindoia, Goiás. **Anais...** Águas de Lindoia: ANPOCS, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/uJtGDO>>. Acesso em: 14 fev. 2013.

ANDRADE, J. ; LAROS, J. Fatores associados ao desempenho escolar: estudo multinível com dados do SAEB/2001. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 33-42, 2007.

BARROS, R. P. *et al.* Determinantes do desempenho educacional no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 1-42, abr. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Plano de Desenvolvimento da Educação**. Brasília: MEC/INEP, 2008.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Microdados da Prova Brasil 2007**: manual do usuário. Brasília: INEP, 2009.

_____. **Microdados da Prova Brasil 2011**: manual do usuário. Brasília: INEP, 2012.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using stata**. Texas: Stata Press, 2009.

CASTRO, J. A. **O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino e Valorização do Magistério (FUNDEF) e seu impacto no financiamento do ensino fundamental**. Brasília: Ipea, 1998. (Texto para Discussão, n. 604).

COLEMAN, J. *et al.* **Equality of educational opportunity**. Washington, D.C.: Government Printing Office, 1966.

EIDE, E.; SHOWALTER, M. H. The effect of school quality on student performance: a quantile regression approach. **Economics letters**, [s.l.], v. 58, n. 3, p. 345-350, 1998.

FELÍCIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 33., 2005, Natal, Rio Grande do Norte. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005.

FRANCO, C.; MANDARINO, M.; ORTIGÃO, M. I. O projeto pedagógico e os resultados escolares. **Pesquisa e planejamento econômico**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 477-494, dez. 2002.

GELMAN, A.; HILL, J. **Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models**. New York: Cambridge University Press, 2007.

GLEWWE, P. W. *et al.* **School resources and educational outcomes in developing countries**: a review of the literature from 1990 to 2010. Cambridge: NBER, out. 2011. (Working Paper, n. 17.554).

HANUSHEK, E. The production of education, teacher quality, and efficiency. *In*: U.S. Office of Education. **Do teachers make a difference?** Washington, D.C.: Government Printing Office, 1970. p. 79-99.

HANUSHEK, E.; WOSSMANN, L. The role of cognitive skills in economic development. **Journal of economic literature**, [s.l.], v. 46, n. 3, p. 607-668, 2008.

KEELEY, B. **Human capital**: how what you know shapes your life. Paris: OECD, 2007.

KOENKER, R. **Quantile regression**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MELLO, G. N. Políticas públicas de educação. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 5, n. 13, p. 7-47, 1991.

NATIS, L. Modelos lineares hierárquicos. **Estudos em avaliação educacional**, São Paulo, n. 23, p. 3-29, jan./jun. 2001.

OLIVEIRA, K. L.; BORUCHOVITCH, E.; SANTOS, A. Leitura e desempenho escolar em português e matemática no ensino fundamental. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 41, p. 531-540, 2008.

PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS, H. A. Human capital and rates of return. *In*: JOHNES, G.; JOHNES, J. **International handbook on the economics of education**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.

RANGVID, B. S. School composition effects in Denmark: quantile regression evidence from PISA 2000. **Empirical economics**, Vienna, v. 33, p. 359-388, 2007.

SÁTYRO, N.; SOARES, S. **A infraestrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental**: um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005. Brasília: Ipea, 2007. (Texto para Discussão, n. 1.267).

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **The american economic review**, [s.l.], v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

SOARES, T. M. Influência do professor e do ambiente em sala de aula sobre a proficiência alcançada pelos alunos avaliados no Simave – 2002. **Estudos em avaliação educacional**, São Paulo, n. 28, p. 103-124, jul./dez. 2003.

TIAN, M. A quantile regression analysis of family background factor effects on mathematical achievement. **Journal of data science**, [s.l.], v. 4, p. 461-478, 2006.

APÊNDICE A

ESTIMAÇÕES NAS VIZINHANÇAS DOS QUANTIS DE INTERESSE PARA O 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

TABELA A.1

Estimação na vizinhança dos percentis 10 e 90 para a primeira fase do ensino fundamental

Variáveis explicativas	RQ (5)	RQ (10)	RQ (15)	RQ (85)	RQ (90)	RQ (95)
Status Econômico Familiar (SEF)	0,00078***	0,00078***	0,00078***	0,00100***	0,00102***	0,00097***
Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,07692***	0,08251***	0,08791***	0,08449***	0,07365***	0,06894***
Não reside com a mãe	-0,01404***	-0,01437***	-0,02341***	-0,01133***	-0,00738*	-0,00860***
Não reside com o pai	0,00263	0,00606***	0,00707***	-0,00151	-0,00094	-0,00144
Não possui computador em casa	-0,02462***	-0,02736***	-0,02947***	-0,02915***	-0,02680***	-0,02284***
Cor branca	0,01295***	0,01785***	0,01845***	0,02346***	0,02197***	0,01880***
Reprovado ao menos uma vez	-0,07372***	-0,08296***	-0,08950***	-0,12274***	-0,12023***	-0,11170***
Abandono escolar ao menos uma vez	-0,06711***	-0,06653***	-0,06227***	-0,01317***	-0,00964***	-0,00467*
Idade certa	0,04449***	0,03997***	0,03630***	0,01656***	0,01775***	0,01800***
Ausência de hábitos de leitura de livros	-0,02502***	-0,02950***	-0,03161***	-0,03203***	-0,03067***	-0,02707***
Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	-0,00167	-0,00144	-0,00108	-0,00105	-0,00007	-0,00178
Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	-0,03496***	-0,03340***	-0,03438***	-0,01424***	-0,01217***	-0,00822***
Ausência de hábitos de leitura de sites	-0,01071***	-0,01465***	-0,01472***	-0,00888***	-0,00723***	-0,00576***
Trabalha fora de casa	-0,06873***	-0,07172***	-0,07268***	-0,05667***	-0,05085***	-0,04484***
Proporção de alunos das classes de renda D e E	-0,00092***	-0,00087***	-0,00081***	-0,00034***	-0,00030***	-0,00020***
Proporção de alunos com idade certa	-0,00039***	-0,00034***	-0,00028***	0,00021***	0,00024***	0,00029***
Proporção de alunos que trabalham fora de casa	-0,00123***	-0,00130***	-0,00128***	-0,00103***	-0,00096***	-0,00094***
Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	-0,00102***	-0,00108***	-0,00111***	-0,00118***	-0,00113***	-0,00100***
Proporção de docentes com formação superior	0,00011***	0,00017***	0,00019***	0,00022***	0,00021***	0,00019***

(Continua)

(Continuação)

Variáveis explicativas	RQ (5)	RQ (10)	RQ (15)	RQ (85)	RQ (90)	RQ (95)
Proporção de docentes com formação continuada	0,00020***	0,00021***	0,00020***	0,00014***	0,00013***	0,00011***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMS	0,00023***	0,00024***	0,00026***	0,00015***	0,00012***	0,00014***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMS	0,00022***	0,00023***	0,00025***	0,00011***	0,00009*	0,00012***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMS	0,00011*	0,00013***	0,00015***	0,00003	0,00000	0,00004
Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMS	0,00013*	0,00013***	0,00013***	0,00000	-0,00001	0,00003
Proporção de docentes com mais de seis anos de experiência	0,00009***	0,00011***	0,00012***	0,00010***	0,00010***	0,00008***
Programa de reforço para os alunos	-0,00718***	-0,00590***	-0,00445*	0,00458***	0,00605***	0,00594***
Estabilidade dos docentes	0,00899***	0,00934***	0,01021***	0,00617***	0,00483***	0,00477***
Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	-0,00254	-0,00258*	-0,00261*	0,00185*	0,00192*	0,00122
Ausência de computadores para os alunos	-0,00816***	-0,01004***	-0,00980***	-0,00878***	-0,00805***	-0,00473***
Ausência de biblioteca para os alunos	-0,00929***	-0,01107***	-0,01281***	-0,01083***	-0,00931***	-0,01031***
Atraso na entrega dos livros	-0,00158	-0,00255	-0,00237	-0,00432***	-0,00538***	-0,00599***
Indicador de má conservação da escola	-0,00015***	-0,00013***	-0,00011***	-0,00013***	-0,00009***	-0,00015***
Norte	-0,02886***	-0,03668***	-0,04337***	-0,05279***	-0,04954***	-0,04292***
Nordeste	-0,04837***	-0,05498***	-0,06117***	-0,05774***	-0,05426***	-0,04463***
Sul	0,02596***	0,02037***	0,01591***	-0,00323*	-0,00319*	-0,00203
Centro-Oeste	0,01377***	0,00906***	0,00592***	-0,01449***	-0,01425***	-0,01495***
Intercepto	4,98280***	5,04915***	5,09047***	5,44942***	5,49020***	5,53342***
Observações	356.946	356.946	356.946	356.946	356.946	356.946

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Notas: * p < 0.05.

** p < 0.01.

*** p < 0.001.

TABELA A.2
Estimação na vizinhança dos percentis 10 e 90 para a segunda fase do ensino fundamental

Variáveis explicativas	RQ (5)	RQ (10)	RQ (15)	RQ (85)	RQ (90)	RQ (95)
Status Econômico Familiar (SEF)	-0,00007	0,00050***	0,00080***	0,00208***	0,00208***	0,00204***
Incentivo dos pais aos estudos da criança	0,08716***	0,08311***	0,07433***	-0,00334	-0,00879***	-0,01362***
Não reside com a mãe	-0,0003	-0,00211	-0,00646***	-0,01163***	-0,01125***	-0,01424***
Não reside com o pai	0,00067	0,00137	0,00114	-0,00387***	-0,00351***	-0,00358***
Não possui computador em casa	-0,03272***	-0,03421***	-0,03406***	-0,02516***	-0,02299***	-0,02030***
Cor branca	0,02534***	0,02847***	0,02927***	0,02279***	0,02128***	0,01916***
Reprovado ao menos uma vez	-0,07287***	-0,07614***	-0,07847***	-0,07337***	-0,07071***	-0,06652***
Abandono escolar ao menos uma vez	-0,02466***	-0,02177***	-0,01802***	0,02003***	0,02216***	0,02004***
Idade certa	0,05513***	0,05510***	0,05217***	0,02723***	0,02536***	0,02087***
Ausência de hábitos de leitura de livros	-0,02040***	-0,02018***	-0,01974***	-0,02031***	-0,01996***	-0,01911***
Ausência de hábitos de leitura de revistas em geral	-0,02124***	-0,02151***	-0,01910***	0,00292***	0,00325***	0,00539***
Ausência de hábitos de leitura de revistas em quadrinhos	0,00856***	0,01111***	0,01249***	0,01333***	0,01308***	0,01112***
Ausência de hábitos de leitura de sites	-0,02474***	-0,02618***	-0,02666***	-0,01866***	-0,01840***	-0,01706***
Trabalha fora de casa	-0,04502***	-0,04351***	-0,03991***	-0,01351***	-0,01139***	-0,00984***
Pretensão de somente continuar estudando	-0,01392***	-0,01030***	-0,00738***	0,01299***	0,01432***	0,01528***
Proporção de alunos das classes de renda D e E	-0,00046***	-0,00045***	-0,00050***	-0,00049***	-0,00046***	-0,00042***
Proporção de alunos com idade certa	0,00042***	0,00032***	0,00032***	0,00023***	0,00025***	0,00027***
Proporção de alunos que trabalham fora de casa	0,00006	0,00000	0,00001	-0,00016***	-0,00015***	-0,00018***
Proporção de alunos com ausência de hábito de leitura de livros	-0,00059***	-0,00050***	-0,00052***	-0,00036***	-0,00031***	-0,00027***
Proporção de docentes com formação superior	0,00002	0,00002	0,00006	0,00002	0,00006*	0,00003
Proporção de docentes com formação continuada	0,00011***	0,00011***	0,00010***	0,00004***	0,00004***	0,00003***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 2 SMs	-0,00006	0,00003	0,00008*	0,00006***	0,00006*	0,00008***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 3 SMs	0,00016***	0,00024***	0,00025***	0,00014***	0,00014***	0,00015***
Proporção de docentes com faixa salarial abaixo de 4 SMs	-0,00006	0,00001	0,00003	-0,00003	-0,00003	0,00000

(Continua)

(Continuação)

Variáveis explicativas	RQ (5)	RQ (10)	RQ (15)	RQ (85)	RQ (90)	RQ (95)
Proporção de docentes com faixa salarial acima de 4 SMs	-0,00010*	-0,00002	0,00000	-0,00001	0,00001	0,00004
Proporção de docentes com mais de seis anos de experiência	0,00023***	0,00022***	0,00022***	0,00013***	0,00011***	0,00009***
Programa de reforço para os alunos	-0,00731***	-0,00923***	-0,00806***	-0,00101	-0,00061	0,00048
Estabilidade dos docentes	0,01329***	0,01425***	0,01392***	0,01018***	0,00926***	0,00818***
Forma de escolha do diretor (selecionado e/ou eleito)	0,00225	0,00476***	0,00546***	0,00515***	0,00546***	0,00584***
Ausência de computadores para os alunos	-0,00214	-0,00455***	-0,00611***	-0,00436***	-0,00437***	-0,00396***
Ausência de biblioteca para os alunos	-0,01147***	-0,01040***	-0,01015***	-0,01222***	-0,01184***	-0,01129***
Atraso na entrega dos livros	-0,00095	-0,00024	-0,00004	0,00174*	0,00085	0,00114
Indicador de má conservação da escola	-0,00012***	-0,00014***	-0,00017***	-0,00016***	-0,00014***	-0,00013***
Norte	0,0048	-0,00015	-0,00429*	-0,02181***	-0,02210***	-0,01818***
Nordeste	-0,01605***	-0,02118***	-0,02274***	-0,02510***	-0,02342***	-0,01967***
Sul	0,05401***	0,04564***	0,03867***	-0,00612***	-0,00934***	-0,01197***
Centro-Oeste	0,02335***	0,02136***	0,01800***	-0,00342***	-0,00517***	-0,00579***
Intercepto	5,10929***	5,17181***	5,21817***	5,62330***	5,65160***	5,69716***
Observações	681.278	681.278	681.278	681.278	681.278	681.278

Fonte: Prova Brasil 2011 (Brasil, 2012).

Elaboração do autor.

Notas: * $p < 0.05$.

** $p < 0.01$.

*** $p < 0.001$.

