

# MENSALIDADE ESCOLAR, *BACKGROUND* FAMILIAR E OS RESULTADOS DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

Andréa Zaitune Curi\*

Naércio Aquino Menezes Filho\*\*

Este trabalho utiliza, pela primeira vez, os microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) para analisar o papel da escola no desempenho dos alunos no ensino médio das mil melhores escolas particulares e públicas do estado de São Paulo. O objetivo é verificar se o controle pelas características socioeconômicas altera o *ranking* oficial das escolas e se a mensalidade está relacionada com o desempenho médio da escola. Os resultados mostram que o controle pelo *background* familiar não altera expressivamente o *ranking* das escolas, apesar de diminuir significativamente os efeitos escola. Além disso, cerca de 24% dos efeitos escola podem ser explicados pelo efeito dos pares. Por fim, a sensibilidade estimada do desempenho escolar em relação à mensalidade é de 0,11, ou seja, um aumento de 10% no valor da mensalidade escolar aumenta a nota do aluno em 1,1%, mesmo após controlarmos pelo *background* familiar e pelo efeito dos pares.

**Palavras-chave:** *ranking*; efeitos escola; *background* familiar; *peer effect*; mensalidade.

JEL: I20.

## 1 INTRODUÇÃO

Depois de um avanço educacional muito lento com relação aos outros países do mundo, desde meados da década de 1990 o Brasil conseguiu aumentar significativamente a frequência escolar em todos os níveis. O desafio, agora, para a educação no país é a melhora da sua qualidade.

Atualmente, a avaliação é um dos pilares da política educacional do Ministério da Educação (MEC). As três principais inovações inseridas no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), criado em 2007 pelo MEC,<sup>1</sup> foram: *i*) a incorporação dos objetivos de *accountability*; *ii*) a criação de um indicador sintético da qualidade da educação básica, que considera tanto o desempenho dos estudantes em exames padronizados quanto a progressão desses alunos no sistema; e *iii*) a definição de metas seja para o país, seja para cada sistema e escola em particular (Fernandes e Gremaud, 2009).

O apoio à divulgação de resultados de avaliações educacionais, por redes e escolas, não é unânime. Embora as experiências com estes procedimentos proliferem em

---

\* Doutoranda da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV) .

\*\* Professor do Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper) e da Universidade de São Paulo (USP).

1. Mais detalhes em Haddad (2008).

todo o mundo, e vários estudos apontem que suas vantagens superam seus possíveis defeitos, alguns ainda resistem à ideia. Os estudos mostram que, de modo geral, onde tais medidas foram adotadas, o desempenho dos estudantes tendeu a crescer de forma mais acelerada. Não há evidências claras de exclusão de estudantes de baixo rendimento.

A polêmica atual está ligada à nova função que os exames assumem nas políticas de *accountability*, cujo cerne é considerar não apenas os alunos, mas escolas, professores, diretores e gestores como responsáveis pelo desempenho dos estudantes. A ideia básica desses programas é que os responsáveis (professores, diretores e gestores) podem alterar suas condutas e, assim, proporcionar aos estudantes um melhor ensino.

Tradicionalmente, as avaliações do aprendizado eram restritas às salas de aula, a partir de exames elaborados pelos próprios professores, a fim de verificar se os estudantes possuíam condições de avançar no sistema, o que não era visto como responsabilidade do professor ou da escola. Avaliações de escolas costumavam ocorrer por meio dos processos de inspeção, que se restringiam a averiguar as condições de funcionamento dos estabelecimentos, se os professores cumpriam suas obrigações funcionais, se os currículos ministrados eram adequados etc. Ou seja, limitavam-se a observar insumos e processos. Com o crescimento dos exames em larga escala, a partir da década de 1950, as avaliações ganharam um papel adicional: o de diagnosticar e monitorar a qualidade do sistema educacional (Fernandes e Gremaud, 2009).

O potencial dos programas de *accountability* depende muito da capacidade que os procedimentos adotados possuem de induzir mudanças que contribuam para melhorar o ensino. Aqueles que acreditam que a qualidade da educação pode melhorar, implicitamente admitem que alguns dos responsáveis pela educação (professores, diretores, gestores de rede ou governantes) podem fazer algo diferente do que vêm fazendo. Nessa perspectiva, em algum nível (professores, escolas ou sistemas de ensino) a *accountability* pode ser necessária.

Hanushek e Raymond providenciam importantes estudos para avaliar os impactos dos programas de *accountability* dos estados americanos. Os autores observam que os estados que introduziram sistemas de *accountability* tenderam a mostrar um aumento mais rápido na proficiência durante os anos 1990, quando comparados aos que não introduziram essas medidas. O impacto de um sistema de *accountability* que se limita a divulgar os resultados dos estudantes por escolas e sistema educacional se mostrou menor, indicando que pode ser importante atrelar prêmios e sanções aos resultados dos exames. Não foram encontradas evidências de exclusão de alunos de baixa proficiência (Hanushek e Raymond, 2004, 2005).

No Brasil, desde 2005 o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), ao lado da Prova Brasil e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), passou

a contribuir para o estabelecimento de um diagnóstico do sistema educacional brasileiro e a fazer parte de um sistema de *accountability* que divulga os resultados dos estudantes por escolas e sistema educacional.

Entretanto, o desempenho médio por escola não é suficiente para uma boa comparação de qualidade entre elas. Todo resultado de avaliação de desempenho representa o produto da interação de um conjunto de fatores, entre eles o histórico escolar, as características familiares, os atributos individuais, as oportunidades vivenciadas pelos alunos e a qualidade do ensino oferecido na instituição atual.

Os resultados do Relatório Coleman de 1966 (Coleman *et al.*, 1966) contrariaram a ideia de que a qualidade da escola teria papel fundamental na aprendizagem e definiram as condições das famílias e do meio em que as crianças convivem como sendo os fatores determinantes do desempenho escolar.

Porém, recentemente, Rivkin, Hanushek e Kain (2005) utilizaram uma metodologia diferente, em que, isolando os efeitos específicos dos alunos e das escolas, identifica-se um importante efeito da escola sobre o desempenho. Os autores encontram que a qualidade do professor é importante para o aprendizado.

Assim, a análise sobre a qualidade da educação deve levar em consideração também os fatores extraescolares que afetam o processo de ensino e a aprendizagem. A correlação entre o desempenho escolar em testes de proficiência e as respostas do questionário socioeconômico aplicado aos alunos que participam das provas mostra claramente o peso do capital econômico, social e cultural das famílias e dos estudantes na aprendizagem e na sua trajetória escolar. O nível de renda, o acesso a bens culturais e tecnológicos, como a internet, a escolarização e o hábito de leitura dos pais e a participação destes na vida escolar dos filhos, o ambiente familiar e a imagem de sucesso ou fracasso projetada no estudante tendem a interferir significativamente no desempenho do aluno (Gremaud, Felício e Biondi, 2007).

Coloca-se, então, a pergunta: “Qual parcela do desempenho escolar se deve às características da escola?”

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A dificuldade em demonstrar a relação entre qualidade da escola e desempenho escolar pode estar associada à representação da qualidade da escola, cujos dados existentes podem ser inadequados, ou seja, os atributos escolares importantes para a aprendizagem podem ser não observáveis ou não mensuráveis pelos métodos tradicionais. O mesmo não ocorre com os atributos familiares, o efeito do *background* familiar é bem identificado por meio de bons indicadores das condições de vida das crianças. Como consequência, o efeito da escola sobre o aprendizado acaba sendo subestimado relativamente ao efeito da família e do meio.

Para evitar as possíveis causas da subestimação da relação entre qualidade da escola e desempenho escolar, Felício e Fernandes (2005) propõem duas formas alternativas de se observar o efeito da escola sobre o desempenho escolar sem que, para isso, seja necessário utilizar diretamente as variáveis de atributos escolares. Para tanto, os autores se utilizam dos dados do SAEB 2001 referentes à quarta série do ensino fundamental do estado de São Paulo.

No primeiro método, é feita a decomposição da desigualdade de notas em duas partes: uma explicada pela escola, e outra atribuída ao *background* familiar. Isso resultou em um intervalo de valores possíveis para a proporção da desigualdade de desempenho explicada pelas diferenças entre as escolas (efeito escola). Os resultados encontrados indicam que o efeito escola pode explicar entre 0% e 28,4% da desigualdade total nas notas de língua portuguesa e entre 8,7% e 34,44% da desigualdade nas notas de matemática.

A partir do segundo método, com a inclusão de variáveis binárias indicativas de escola, os autores estimaram, por efeito fixo, a importância de cada escola no aprendizado dos alunos e estabeleceram um *ranking* da qualidade das escolas. A partir desse *ranking*, foram feitas simulações em que se supõe que as crianças estudam em uma escola representativa da média das cinco melhores escolas. A mesma metodologia foi empregada para as duas disciplinas e aplicada, para cada uma, nas subamostras de rede de ensino, e dentro da rede pública, para as escolas de dependência administrativa estadual e municipal.

Tanto para as notas de língua portuguesa quanto para as notas de matemática, as simulações que utilizam todas as escolas apresentam um impacto sobre a média de notas de 1 desvio-padrão (56,7 e 51,5 pontos no SAEB, respectivamente), o que corresponde a elevar o aprendizado médio da quarta série ao obtido pela sétima série no estado de São Paulo (3 anos de estudo). Mesmo entre as escolas públicas, os autores notaram um avanço significativo, replicando, para todas elas, o modelo das melhores escolas da rede. O efeito escola encontrado para os alunos da rede pública de ensino pode ser interpretado como um ganho de 3 anos de estudo para matemática e 2,4 para língua portuguesa. Para as notas de língua portuguesa, essa mudança (aumento de 45 pontos) significa igualar o desempenho médio na rede pública ao obtido pelos alunos da rede particular (Felício e Fernandes, 2005).

Em outro estudo, com o intuito de analisar o valor agregado pelas unidades escolares a seus alunos, Gremaud, Felício e Biondi (2007) utilizaram o Indicador de Efeito Escola (IEE). Com ele, os autores puderam identificar as escolas que se destacaram positivamente em relação à média, considerando as diferenças do perfil socioeconômico dos estudantes e as características da região onde elas se localizam. O IEE construído é baseado na parcela da nota dos alunos na Prova Brasil que não é explicada pelo *background* familiar das crianças da escola tampouco

pelas oportunidades oferecidas no local em que ela está situada. Definiu-se, então, como “efeito escola” a parcela residual da estimativa da nota média das escolas, controlando pelas características socioeconômicas dos alunos e pelas características dos municípios.

A partir desse indicador, os autores puderam comparar as escolas não só observando a nota média obtida por seus alunos na avaliação, mas também o quanto elas, as escolas, podem ter contribuído efetivamente para o desempenho de seus alunos na prova. Quanto maior o IEE, mais a escola agregou conhecimento aos alunos relativamente às demais escolas de semelhante perfil socioeconômico de alunos e municípios, o que não quer dizer que sejam escolas com melhor desempenho na Prova Brasil.

De acordo com os resultados encontrados, as variáveis explicativas referentes às características socioeconômicas dos alunos e dos municípios incluídas no modelo explicam 60% do desempenho em língua portuguesa e 53% do desempenho em matemática dos alunos da quarta série do ensino fundamental. Para os alunos da oitava série, o poder explicativo da regressão atingiu 47,5% para o caso das notas de língua portuguesa e 50% para as notas de matemática.

Entre as escolas com baixo desempenho em língua portuguesa na quarta série do ensino fundamental, 1.121 escolas em todo o Brasil apresentam efeito escola elevado. Entre estas, 80% são escolas localizadas nos estados do Norte e do Nordeste. As escolas com notas observadas relativamente altas na prova também apresentam efeito escola elevado, entretanto a situação inversa não procede, pois entre as escolas com baixo desempenho observado também existem escolas com efeito escola elevado, ou seja, com boa qualidade de ensino. Considerando as notas da oitava série do ensino fundamental, entre as escolas com baixo desempenho observado, 125 apresentaram efeito escola elevado, e, destas, 65% são escolas localizadas nas regiões Norte e Nordeste (Gremaud, Felício e Biondi, 2007).

A partir da estimação de uma função de produção educacional para o ensino fundamental brasileiro, com base nos dados do SAEB para a oitava série do ensino fundamental realizado em 1999, Albernaz, Ferreira e Franco (2002) buscam contribuir para uma melhor compreensão dos determinantes da qualidade do ensino fundamental no Brasil. Com o emprego de modelos hierárquicos lineares, de modo a evitar vieses de agregação, a estimação sugere que cerca de 80% da variância de desempenho médio entre as escolas se devem a diferenças na composição socioeconômica de seus alunos. Assim, como nos estudos internacionais, a rede a que a escola pertence está relacionada, de forma importante, ao desempenho de seus alunos. Não obstante, e em contraste com a maior parte da literatura internacional, outras variáveis escolares, tais como a escolaridade dos professores e a qualidade da infraestrutura física, também afetam o desempenho dos estudantes.

Assim, os autores encontram duas categorias de resultados: a primeira refere-se ao papel das características individuais e familiares dos próprios estudantes; e a segunda, ao papel das variáveis escolares e dos professores.

Na primeira categoria, destaca-se como determinante do desempenho do aluno a enorme importância não apenas do nível socioeconômico da família, mas também do nível socioeconômico médio da clientela (qualidade dos colegas e amigos) da escola frequentada. Quanto mais alto for este nível, melhor o desempenho médio dos alunos da escola, o que representa o chamado *efeito dos pares* (*peer effect*). E, mesmo após o controle pelo nível socioeconômico médio da clientela, quanto maior o nível socioeconômico individual, melhor o rendimento escolar. Esse efeito positivo do nível socioeconômico individual, porém, não é igual em todas as escolas: quanto maior o nível socioeconômico médio da clientela das escolas, menor o efeito das condições familiares de cada aluno (Albernaz, Ferreira e Franco, 2002). Com esse resultado da modelagem, os autores sintetizam dois fatores relevantes distintos.

Primeiro, como a escolarização envolve dinâmicas sociais, o efeito de agrupamento é relevante para a produção dos resultados educacionais, de modo que enquanto estudantes de nível socioeconômico baixo tendem a ser duplamente punidos – devido às condições de sua família e à maior probabilidade de estudar em escolas de clientela com nível socioeconômico médio baixo –, estudantes de nível socioeconômico alto têm seus resultados educacionais positivamente influenciados pelo efeito de grupo. O segundo fator é que, em parte, a variável nível socioeconômico médio pode capturar efeitos de variáveis escolares omitidas, se estas forem correlacionadas entre si.

Com relação aos impactos das variáveis escolares, os autores destacam que a significância estatística dos efeitos de um bom número delas sobre o desempenho do aluno contrasta com os resultados usuais na literatura econométrica americana e latino-americana. Eles argumentam que isso pode ser resultado de uma diferença legítima entre o Brasil e os outros países estudados, ou de diferenças metodológicas.

Curi e Menezes Filho (2010) procuram entender as decisões das famílias de gastar com educação no Brasil. Os autores utilizam modelos de escolha binária para analisar os determinantes familiares que levam os pais a matricular ou não as crianças em uma escola privada, além de modelos censurados para analisar o nível de gastos dessas famílias com educação. As informações provêm dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) dos anos 2001 a 2006 e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do período 2002-2003, ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Segundo os resultados obtidos, os principais determinantes da decisão familiar de matricular os filhos nas escolas privadas são: a educação da mãe e a

renda familiar, que afetam positivamente a escolha; o custo da educação e a oferta relativa de escolas públicas e privadas no estado, que afetam negativamente; e, ainda, a região de moradia. Com relação ao valor gasto com mensalidades, seu maior determinante é a renda familiar *per capita*, sendo que a sensibilidade dos gastos às variações na renda é maior no ensino fundamental do que no ensino médio.

Os autores concluem que as famílias mais pobres matriculam seus filhos em escolas privadas, chegando a comprometer cerca de 10% da sua renda com mensalidades. Independentemente da renda, as mães mais educadas e que se defrontam com escolas mais baratas tendem a matricular seus filhos em escolas privadas no ensino básico.

Segundo os autores, a opção das famílias pela rede privada ocorre devido a dois fatores: a má qualidade da educação pública que é oferecida, muito inferior à qualidade da educação disponível na rede privada; e a baixa oferta de vagas na rede pública, variável que se mostrou bastante relevante na escolha das famílias.

Neste estudo, utilizam-se os microdados do Enem referentes ao estado de São Paulo para examinar se a diferença de qualidade entre as escolas se deve às características dos alunos e dos pais (*efeito família*) ou à melhor gestão destas escolas (*efeitos escola*). A ideia é verificar se o *ranking* das escolas se altera quando controlado pelo *background* familiar, tendo como grupo de comparação uma escola limite. Estimou-se, também, o quanto dos efeitos escola ocorre em função do efeito dos pais.

Ainda, procurou-se estimar a sensibilidade da nota na prova objetiva do Enem à mensalidade cobrada. Isto é, analisou-se se existe uma relação entre o valor da mensalidade cobrada pelas escolas particulares e o desempenho dos alunos na prova do Enem, dado que o valor da mensalidade escolar deve refletir a qualidade do ensino oferecida aos alunos.

Além da introdução e da revisão da literatura, este trabalho é composto por uma terceira seção em que se apresentam os dados utilizados. A quarta seção destaca a metodologia econométrica aplicada em cada uma das etapas deste estudo. Na quinta seção, faz-se uma análise descritiva dos dados e, na seção seguinte, apresentam-se os resultados econométricos obtidos. Por fim, na última seção encontram-se as conclusões.

### 3 DADOS

Neste artigo utilizam-se dois bancos de dados. O primeiro deles é composto pelos microdados do Enem com a nota e as características socioeconômicas de cada aluno que frequenta a escola no estado de São Paulo e fez a prova em 2006.<sup>2</sup> O

---

2. O ideal seria estimar o mesmo modelo para vários anos, para se testar a estabilidade temporal dos resultados. No entanto, o volume e a dificuldade de obtenção de dados para outros anos dificultam sobremaneira a extensão da análise para outros períodos.

segundo banco de dados é resultado de uma consulta dos envolvidos neste estudo com as escolas particulares do estado de São Paulo para saber o valor da anualidade cobrada por elas.

Criado em 1998 e realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), o Enem tem como objetivo avaliar o desempenho do estudante ao fim da educação básica, buscando contribuir para a melhoria da qualidade desse nível de escolaridade. Podem participar do exame alunos que estão concluindo ou que já concluíram o ensino médio em anos anteriores.

O Enem é utilizado como critério de seleção para os estudantes que pretendem concorrer a uma bolsa no Programa Universidade para Todos (ProUni). Além disso, centenas de universidades usam o resultado do exame como critério de seleção para o ingresso no ensino superior, seja complementando, seja substituindo o vestibular.

Desde 2005, o INEP disponibiliza para consulta eletrônica as médias de desempenho obtidas pelos concluintes de cada uma das escolas participantes do exame, dentro dos critérios técnicos estabelecidos para que uma escola receba conceito (a escola precisa que, no mínimo, dez de seus alunos concluintes tenham feito a prova).

Essas informações funcionam como instrumentos que estimulam o debate e a mobilização em torno da qualidade do ensino. A participação dos concluintes no Enem é voluntária, mas representou, em 2006, quase 75% de todos os matriculados no último ano do ensino médio, tornando o exame uma importante ferramenta de diagnóstico do sistema educacional.<sup>3</sup>

Neste trabalho, considerou-se o desempenho na parte objetiva da prova do Enem dos alunos que concluíram o ensino médio em 2006 nas escolas do estado de São Paulo.

Em 2006, compareceram ao exame 2.784.192 alunos, do total de 3.743.370 inscritos. A tabela 1 mostra que a média de desempenho obtida foi igual a 36,90 na parte objetiva da prova, numa escala que vai de 0 a 100. Participaram da prova alunos que concluíram o ensino médio em 2006 e também os egressos, ou seja, aqueles que já haviam finalizado a educação básica em anos anteriores. Os egressos obtiveram médias de 38,14 na parte objetiva, enquanto a média entre os concluintes nessa parte foi de 35,52. Alunos que estudaram somente em escola pública obtiveram média de 34,94 na prova objetiva, ao passo que o grupo que declarou ter estudado somente em escola particular teve média igual a 50,57 na parte objetiva, valor 44,7% maior.

---

3. Destacou-se a importância da ampla participação dos estudantes na prova para a análise realizada. Vale notar, entretanto, que se a parcela dos alunos participantes tiver alguma característica não observável (como motivação, por exemplo), que os diferencie dos alunos não participantes, os resultados podem estar sujeitos a problemas de viés de seleção amostral.



TABELA 1

**Desempenho médio na parte objetiva da prova do Enem (2006)**

Região	Total			Tipo de escola em que cursou o ensino médio	
	Geral	Concluintes	Egressos	Somente em escola pública	Somente em escola particular
Brasil	<b>36,90</b>	<b>35,52</b>	<b>38,14</b>	34,94	50,57
Sudeste	<b>38,85</b>	<b>37,04</b>	<b>40,24</b>	36,35	52,75
São Paulo	<b>38,86</b>	<b>36,49</b>	<b>40,51</b>	36,00	53,97

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

#### 4 METODOLOGIA ECONOMETRICA

Este trabalho tem dois objetivos: o primeiro deles é decompor o desempenho do aluno no Enem em *efeitos escola* e *efeito família*. O segundo é estimar a importância da mensalidade escolar no desempenho do aluno, isto é, calcular a sensibilidade da nota no Enem ao valor da mensalidade.

##### 4.1 Determinantes do *ranking* escolar

Nesta subseção, examina-se se a diferença de qualidade entre as escolas se deve às características dos alunos e dos pais (*efeito família*) ou à melhor gestão destas escolas (*efeitos escola*). A ideia é verificar se o *ranking* das escolas se altera quando controlado pelo *background* familiar, tendo como grupo de comparação uma escola limite.

Para tanto, foram estimados modelos econométricos pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a partir de dois procedimentos de análise, e obtiveram-se os respectivos *rankings*. O primeiro procedimento estima os *efeitos escola* sem controle pelo *background* familiar, enquanto o segundo procedimento estima os *efeitos escola* controlado pelo *background* familiar.

- Procedimento 1 – A nota na parte objetiva da prova do Enem é explicada apenas pelos *efeitos escola*. O *ranking* é feito a partir de  $\beta_{1e}$ .

$$Profic_i = \alpha + \beta_{1e} \text{Efeitos Escola} + \varepsilon_i \quad (1)$$

- Procedimento 2 – Foram acrescentadas as variáveis que identificam o *background* familiar, isto é, explicou-se o desempenho do aluno pelos *efeitos escola* e pelo *efeito família*. O *ranking* é feito a partir de  $\theta_{1e}$ .

$$Profic_i = \gamma + \theta_{1e} \text{Efeitos Escola} + \theta_2 \text{Efeito família}_i + v_i \quad (2)$$

Nas equações apresentadas,  $e$  indica a escola e  $i$  indica o aluno. Ainda:

- Efeitos escola são representados por variáveis binárias que identificam a escola em que o aluno está cursando o ensino médio; e

- Efeito família é representado pelas variáveis que identificam o *background* familiar e algumas características individuais: sexo, idade, cor e estado civil do aluno, se mora com a mãe, educação da mãe, ocupação do pai, renda familiar, se tem computador, se tem internet.

A ideia é comparar os coeficientes estimados para os *efeitos escola* com e sem o controle pelo *background* familiar, assim como o *ranking* das escolas nas duas situações. As diferenças entre:  $\beta_{1e}$  e  $\theta_{1e}$  (procedimento 1 *versus* procedimento 2) indicam o quanto do desempenho do aluno, em número de pontos, é em função do *efeito família*. Possíveis alterações na posição das escolas no *ranking* indicam, ainda, se as diferenças entre as escolas ocorrem por eficiência da escola (quando as posições no *ranking* não alteram) ou por diferença entre o perfil dos alunos (ocorrem mudanças de posição no *ranking*).

A amostra foi restrita aos alunos do estado de São Paulo. Foram consideradas apenas as escolas com mais de dez alunos participantes no Enem que eram concluintes em 2006 e que responderam as questões relativas ao *background* familiar. No total, 4.442 escolas, sendo 1.164 particulares e 3.278 públicas, cumpriram essas restrições. Foram utilizadas nas regressões as mil melhores escolas do estado de São Paulo, entre as quais 935 são escolas particulares e 65 são escolas públicas, mais as escolas pertencentes ao grupo de comparação. As características da amostra estão na tabela 2.

TABELA 2

**Características da amostra**

	Amostra considerada			Mil melhores escolas		
	Estudantes	Escolas	Nota média	Estudantes	Escolas	Nota média
Escolas de São Paulo	247.944	4.442	36,96	45.883	1.000	54,32
Escolas particulares	46.221	1.164	52,26	39.927	935	54,12
Escolas públicas	201.723	3.278	33,45	5.956	65	55,61

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

Foram escolhidas cinco escolas para serem comparadas com as demais. As escolhas se deram por serem estas “escolas limite”, isto é, escolas que estão em situações extremas, as quais são mostradas a seguir.

- 1) Grupo de comparação 1: *pior escola pública*. É uma escola estadual cuja posição no *ranking* que considera apenas as escolas públicas é 3.278 e no *ranking* que considera todas as escolas, 4.442.
- 2) Grupo de comparação 2: *pior escola particular*. Sua posição no *ranking* que considera apenas as escolas particulares é 1.164 e no *ranking* que considera todas as escolas, 3.859.

- 3) Grupo de comparação 3: *escola pública mediana*. É uma escola estadual cuja posição no *ranking* que considera apenas as escolas públicas é 1.639 e no *ranking* que considera todas as escolas, 2.800.
- 4) Grupo de comparação 4: *melhor escola pública*. É uma escola estadual cuja posição no *ranking* que considera todas as escolas é a 12<sup>a</sup>.
- 5) Grupo de comparação 5: *escola particular com forte processo de seleção*.<sup>4</sup> Sua posição no *ranking* que considera apenas as escolas particulares e no que considera todas as escolas é a mesma, oitava.

#### 4.1.1 Impacto do *peer effect*

Nos *efeitos escola* existe um componente chamado *efeito dos pares* que indica que a qualidade de colegas e amigos tem um impacto importante no aprendizado e em experiências e oportunidades futuras de uma pessoa. A externalidade gerada pelos pares é conhecida por *peer effect*. Quando um estudante é adicionado a uma sala de aula, irá interagir com os demais alunos e, possivelmente, influenciará o desempenho escolar.

Assim, nos modelos estimados na seção anterior, o *peer effect* está embutido nos *efeitos escola*. Nesta subseção, busca-se saber o quanto dos *efeitos escola* estimados ocorre em função do *efeito dos pares*.

Para tanto, são determinados modelos em que o coeficiente estimado para as escolas na seção anterior a partir dos modelos controlando por *background* familiar – modelo (2) – é função das características médias dos alunos da escola.

- Efeito dos pares é representado pelas variáveis que indicam por escola: porcentagem de negros, porcentagem de brancos, porcentagem de alunos que moram com a família, porcentagem de alunos por nível educacional da mãe, porcentagem de alunos por grupo de renda familiar, porcentagem de alunos de acordo com a profissão do pai, porcentagem de alunos que têm internet e porcentagem de alunos que têm computador.

$$\theta_{1e} = \delta + \pi_1 \text{Efeito dos pares}_e + \eta_e \quad (1)$$

O  $R^2$  desse modelo estimado mede o quanto, aproximadamente, dos *efeitos escola* ocorre em função do *peer effect*. Isto é, indica se os pais estão pagando para colocar os filhos junto com os melhores alunos ou para eles estudarem numa escola com qualidade superior.

4. Escola que tem um rigoroso processo seletivo para admissão de novos alunos. São aplicadas provas, e é realizada a avaliação de histórico escolar.

## 4.2 Relação entre mensalidade escolar e proficiência

O objetivo desta seção é analisar a relação entre mensalidade escolar e desempenho dos alunos no Enem. Para tanto, estimamos a *elasticidade mensalidade da nota* dos alunos no Enem.

A amostra foi restrita aos alunos das escolas particulares do estado de São Paulo para as quais conseguimos o valor da anualidade. Novamente, foram consideradas apenas as escolas com mais de dez alunos participantes no Enem que eram concluintes em 2006 e que responderam às questões de *background* familiar. Assim, utilizamos na regressão informações sobre alunos de 235 escolas.

Para calcular a *elasticidade mensalidade da nota*, estimamos três modelos pelo método dos MQO, cuja variável dependente é a nota do aluno na parte objetiva da prova em logaritmo. No primeiro – modelo (4) –, inserimos apenas a variável que indica a mensalidade cobrada. Em seguida – modelo (5) –, acrescentamos as variáveis de *background* familiar. No terceiro modelo, inserimos as variáveis que representam o *peer effect* – modelo (6). Neste último, estimamos uma sensibilidade da nota à mensalidade “limpa” de outros fatores que influenciam o desempenho escolar.

$$\ln(\text{Profic})_i = \alpha + \beta_1 \ln(\text{Mensalidade})_e + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$\ln(\text{Profic})_i = \gamma + \theta_1 \ln(\text{Mensalidade})_e + \theta_2 \text{Background familiar}_i + v_i \quad (2)$$

$$\ln(\text{Profic})_i = \delta + \pi_1 \ln(\text{Mensalidade})_e + \pi_2 \text{Background familiar}_i + \pi_3 \text{Peer Effect}_e + \eta_i \quad (3)$$

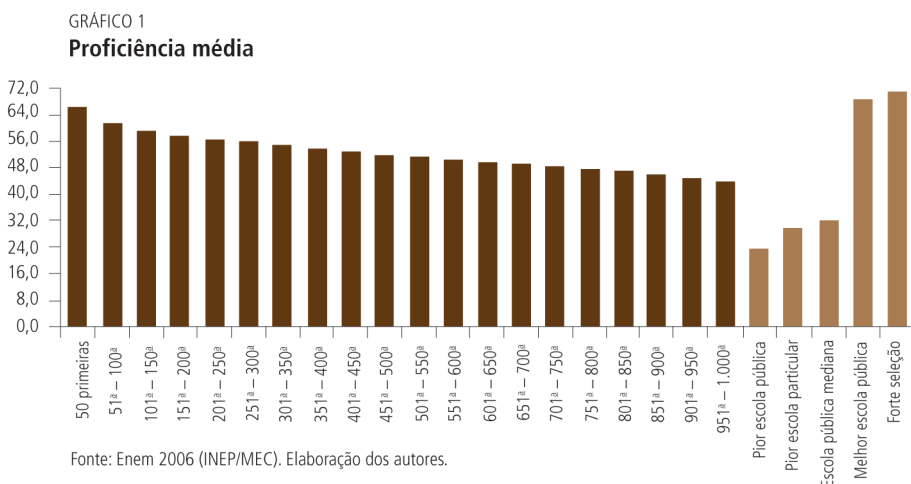
## 5 ANÁLISE DESCRITIVA

Nesta seção faz-se uma análise estatística dos dados utilizados. Primeiramente, são analisadas as mil melhores escolas do estado de São Paulo e as escolas dos grupos de comparação. A ideia é verificar a diferença de desempenho médio obtido pelas escolas e a composição socioeconômica de seus alunos. Em seguida, restringe-se a amostra às 235 escolas particulares para as quais se obteve o valor da anualidade cobrada, e é feita uma comparação socioeconômica e de desempenho em função do valor cobrado.

### 5.1 Determinantes do *ranking* escolar

As mil melhores escolas do estado de São Paulo foram ordenadas, de acordo com o desempenho médio de seus alunos no Enem, e, depois, divididas em vinte grupos.

O gráfico 1 apresenta a proficiência média de cada grupo, comparando com as escolas pertencentes aos grupos de comparação. As cinquenta melhores escolas têm nota média de 66,3, enquanto as cinquenta piores (951ª - 1.000ª) têm média de 43,8, valor quase 34% inferior. Nota-se que as diferenças são decrescentes até o 14º grupo (651ª - 700ª). Do primeiro grupo para o segundo, a nota média cai 7,7%. Já do segundo para o terceiro grupo, cai 3,3%. A pior escola pública apresentou nota média 64,4% inferior à média obtida pelas cinquenta melhores escolas, e a pior escola particular apresentou média 55,4% inferior à das escolas do primeiro grupo. A escola pública mediana tem média 52% menor do que a nota média obtida pelos alunos das cinquenta melhores escolas. Por sua vez, os alunos da melhor escola pública e da escola particular com forte critério de seleção, ambas pertencentes ao primeiro grupo, apresentaram médias superiores à média deste grupo.



As tabelas 3 e 4 apresentam as características socioeconômicas médias dos alunos destes grupos. Notam-se muitas diferenças entre os grupos formados pelas mil melhores escolas. Nota-se também que as escolas pertencentes aos três primeiros grupos de comparação – pior escola pública, pior escola particular e escola pública mediana – têm alunos com características socioeconômicas, em média, muito inferiores aos das demais escolas. Já a melhor escola pública e a escola com forte critério de seleção têm alunos com características socioeconômicas melhores, em média, do que os do grupo com as cinquenta melhores escolas, ao qual elas pertencem.

TABELA 3  
Características socioeconômicas

	Raça (%)				Infraestrutura (%)				Educação da mãe (%)			
	Branca	Negra	Computador	Internet	Não estudou ou fez primário	Ginásio	Médio incompleto	Médio completo	Superior incompleto	Superior completo ou pós-graduação		
50 primeiras	85,1	0,9	97,1	95,5	1,6	2,9	2,4	15,1	7,2	70,7		
51ª - 100ª	84,2	1,2	95,8	94,7	1,3	2,4	2,9	19,4	8,5	65,5		
101ª - 150ª	82,1	1,2	95,0	93,0	2,2	5,6	3,5	20,6	9,5	58,6		
151ª - 200ª	84,0	1,6	95,5	93,5	3,3	5,0	3,5	22,7	9,1	56,4		
201ª - 250ª	82,8	1,1	94,8	92,3	2,6	4,1	4,7	24,1	9,6	54,9		
251ª - 300ª	81,8	2,0	94,2	91,6	3,0	4,2	3,5	21,7	10,1	57,6		
301ª - 350ª	83,1	1,4	94,0	90,7	3,4	7,5	4,5	25,2	7,9	51,5		
351ª - 400ª	81,6	2,0	92,0	88,9	3,3	6,1	5,4	27,8	8,8	48,5		
401ª - 450ª	79,7	2,3	92,3	88,7	4,0	5,6	5,3	26,2	8,7	50,2		
451ª - 500ª	82,6	2,2	94,6	92,0	3,6	5,3	4,9	27,4	8,6	50,2		
501ª - 550ª	79,2	2,0	92,1	88,5	4,7	8,0	3,5	26,2	10,3	47,2		
551ª - 600ª	85,0	2,4	92,5	88,7	3,7	6,3	5,0	27,9	9,9	47,3		
601ª - 650ª	84,7	2,0	91,4	87,6	4,2	7,1	5,1	29,2	9,7	44,7		
651ª - 700ª	81,3	2,6	89,3	85,6	5,0	7,5	5,9	29,3	9,7	42,6		
701ª - 750ª	82,4	1,7	92,7	88,3	3,5	8,1	6,5	28,8	9,2	43,9		
751ª - 800ª	80,1	2,6	90,1	86,3	5,4	9,3	5,9	27,9	9,7	41,7		
801ª - 850ª	80,0	1,6	92,7	87,0	6,2	10,2	7,7	33,0	8,4	34,4		
851ª - 900ª	77,9	2,7	89,2	84,5	5,7	9,5	5,6	32,1	8,9	38,0		
901ª - 950ª	76,5	2,3	87,4	82,7	4,9	9,1	5,3	31,0	9,0	40,7		
951ª - 1.000ª	75,2	4,1	87,9	82,1	6,7	12,5	7,0	30,4	9,2	34,3		
Pior escola pública	15,4	0,0	0,0	0,0	69,2	23,1	0,0	0,0	0,0	7,7		
Pior escola particular	56,3	12,5	43,8	50,0	50,0	18,8	12,5	18,8	0,0	0,0		
Escola pública mediana	47,1	16,0	47,9	39,5	28,6	21,0	12,6	31,9	2,5	3,4		
Melhor escola pública	73,8	4,9	95,9	88,5	2,5	7,4	1,6	26,2	9,0	53,3		
Fonte seleção	70,5	2,8	85,2	80,7	8,0	15,9	14,8	34,1	6,8	20,5		

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

TABELA 4  
Características socioeconômicas

	Ocupação do pai (%)				Renda familiar – salários mínimos (SMs) (%)				
	Gerente, administrador ou diretor de empresa privada	Funcionário público	Militar	Formal	Até 2	De 2 a 5	De 5 a 10	De 10 a 30	Mais de 30
50 primeiras	39,2	12,0	1,0	20,9	3,3	9,3	20,8	40,7	25,8
51ª - 100ª	37,2	12,7	2,3	18,0	3,1	12,1	25,9	40,5	18,3
101ª - 150ª	34,5	12,6	1,3	19,1	3,2	16,5	30,3	38,9	11,1
151ª - 200ª	32,5	11,3	1,4	21,8	4,2	18,1	30,5	36,1	11,1
201ª - 250ª	32,3	12,2	1,7	23,9	4,5	16,8	34,5	35,9	8,4
251ª - 300ª	34,9	11,9	2,0	19,6	4,4	16,7	32,0	36,7	10,2
301ª - 350ª	30,0	11,6	2,4	24,3	4,7	20,9	36,5	32,4	5,4
351ª - 400ª	29,3	13,1	1,6	22,6	6,0	19,6	33,3	34,3	6,8
401ª - 450ª	29,5	12,8	1,9	23,0	5,4	21,8	35,3	30,3	7,3
451ª - 500ª	30,3	10,0	1,3	23,0	4,0	23,4	34,1	31,8	6,6
501ª - 550ª	27,2	12,4	2,2	20,4	6,0	24,9	33,1	30,5	5,5
551ª - 600ª	28,3	11,8	1,4	23,7	7,2	26,0	33,3	29,0	4,6
601ª - 650ª	27,4	12,9	1,9	24,0	6,3	23,7	34,2	31,1	4,7
651ª - 700ª	26,5	10,2	2,4	24,9	8,1	26,8	35,0	26,6	3,5
701ª - 750ª	31,3	9,1	1,6	23,3	7,2	25,6	35,9	26,4	4,9
751ª - 800ª	26,7	10,5	3,2	24,3	8,2	28,3	34,9	24,8	3,9
801ª - 850ª	24,5	10,6	1,5	25,6	7,5	28,5	36,0	25,1	2,9
851ª - 900ª	21,1	10,7	3,5	25,7	8,9	28,1	36,4	23,0	3,8
901ª - 950ª	23,8	12,5	3,1	22,0	8,6	29,0	35,3	24,6	2,5
951ª - 1.000ª	21,2	12,3	2,3	26,6	10,3	32,4	33,8	20,7	2,9
Pior escola pública	0,0	7,7	0,0	30,8	92,4	0,0	7,7	0,0	0,0
Pior escola particular	0,0	6,3	6,3	43,8	37,5	43,8	18,8	0,0	0,0
Escola pública mediana	1,7	7,6	5,0	30,3	47,9	43,7	8,4	0,0	0,0
Melhor escola pública	13,9	14,8	3,3	40,2	7,4	25,4	38,5	27,9	0,8
Fortes seleção	4,5	9,7	5,7	54,5	17,0	39,8	34,1	9,1	0,0

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

Nas 250 melhores escolas, mais de 82% dos alunos são de raça branca e menos de 1,6% são negros. Entretanto, as 150 piores escolas da amostra ( $851^{\text{a}}$  -  $1.000^{\text{a}}$ ) têm menos de 78% de alunos brancos e mais de 2,3% de negros. Nas escolas dos grupos de comparação, apenas 56% dos alunos da pior escola particular e 47% dos alunos da escola pública mediana são brancos, sendo a porcentagem de negros dessas escolas de 12,5% e 16%, respectivamente. Com relação à infraestrutura, nota-se que a porcentagem de alunos que tem computador e/ou internet é decrescente com o desempenho escolar. Mais de 95% dos alunos das duzentas melhores escolas têm computador, e mais de 93% têm internet; enquanto entre os alunos das 150 piores escolas da amostra, menos de 90% têm computador, e menos de 85% têm internet. Os alunos da pior escola pública não têm internet nem computador, e menos de 50% dos alunos da pior escola particular e da escola pública mediana têm acesso a estes bens.

Nota-se que a educação da mãe é positivamente correlacionada com o *ranking* das escolas, isto é, escolas cujos alunos têm mães com nível educacional mais elevado estão mais bem classificadas. Na pior escola pública, quase 70% das mães nunca estudaram ou fizeram apenas o primário, e 23% fizeram o ginásio. Na pior escola particular essas porcentagens são de 50% e 19%. Na escola pública mediana, são de 28,6% e 21%. Já nas trezentas melhores escolas, menos de 10% dos alunos têm mães com no máximo o ginásio, enquanto mais de 54% têm mães com nível universitário ou mais, sendo que para as cem primeiras essa porcentagem supera os 65%. Com relação à ocupação do pai, entre os alunos das trezentas melhores escolas, mais de 30% têm pai gerente, administrador ou diretor de empresa privada, porcentagem que para as 150 piores é inferior a 24%. Nessas escolas com fraco desempenho médio, os pais dos alunos trabalham como conta própria ou são trabalhadores informais.

Por fim, como esperado, a renda total mensal da família também é positivamente correlacionada com o *ranking* das escolas. Nas cem melhores escolas, 40% dos alunos têm renda familiar entre 10 SMs e 30 SMs, e cerca de 20% têm renda superior a 30 SMs. Considerando os alunos da pior escola pública, mais de 90% deles têm renda familiar mensal inferior a 2 SMs, e entre os alunos da pior escola particular e da escola pública mediana, mais de 80% e mais de 90%, respectivamente, têm renda familiar até 5 SMs. Já entre os alunos da melhor escola pública, quase 40% têm renda familiar entre 5 SMs e 10 SMs, e 28% entre 10 SMs e 30 SMs.

Assim, a análise descritiva realizada indica que as condições socioeconômicas estão relacionadas ao desempenho dos alunos na prova do Enem. Em média, as escolas melhor classificadas no *ranking* do Enem são aquelas que têm os alunos com as melhores condições socioeconômicas: maior renda, pais com nível educacional



elevado e que trabalham em ocupações melhores. Portanto, a questão que se coloca é: essas diferenças socioeconômicas na composição dos alunos das escolas são determinantes para a classificação da escola no *ranking* do Enem ou a gestão escolar tem forte influência? Isto é, o aprendizado dos alunos depende das características socioeconômicas de suas famílias ou da qualidade da escola que frequentam? As respostas virão na análise econométrica do caso.

## 5.2 Relação entre mensalidade escolar e proficiência

Nesta subseção, relacionou-se o desempenho, na prova do Enem, dos alunos de 235 escolas particulares do estado de São Paulo – cujo valor da mensalidade foi obtido por uma pesquisa dos envolvidos neste trabalho – ao valor cobrado por elas.

Acredita-se que o valor da mensalidade escolar reflete a qualidade do ensino oferecido aos alunos. As escolas mais caras devem contratar professores e diretores com alto nível de qualificação, apresentar boas condições de infraestrutura, possuir biblioteca com amplo acervo, além de outras características que facilitam o aprendizado.

Inicialmente, comparou-se a amostra composta pelas 235 escolas para as quais se obteve o valor da anualidade cobrada com a amostra que abrange as 929 escolas para as quais não se conseguiu saber esse valor. A tabela 5 mostra as características médias dessas amostras e os resultados dos testes de diferença de médias realizados. Observou-se que não existe diferença significativa com relação à proficiência média entre as amostras.

No gráfico 2 mostrou-se o valor da anualidade das 235 escolas particulares pesquisadas. A escola mais cara custa R\$ 44.736 por ano, R\$ 14.368 a mais do que a segunda colocada, enquanto a mais barata custa 8% do valor da primeira, R\$ 3.603. O valor médio da anualidade das escolas da amostra é de quase R\$ 10 mil. As cinquenta escolas mais caras cobram, em média, R\$ 18.511 por ano; enquanto as 35 mais baratas cobram, em média, R\$ 4.769 por ano.

Na tabela 6 estão as características de desempenho médio e a anualidade das 235 escolas particulares para as quais se conseguiu obter o valor da anualidade. Mais de 56% dessas escolas cobram anualidade entre R\$ 5 mil e R\$ 10 mil, e menos de 9,5% têm anualidade igual ou inferior a R\$ 5 mil. Por seu lado, mais de 52% dessas escolas obtiveram nota média inferior ou igual a 50 pontos, e apenas 9,4% delas obtiveram média superior ou igual a 60 pontos. Essas escolas com notas médias superiores ou iguais a 60 pontos cobram, em média, mais de R\$ 19 mil, enquanto as escolas com médias inferiores ou iguais a 50 pontos cobram, em média, R\$ 7 mil.

TABELA 5

**Características das escolas particulares: teste de diferença de médias**

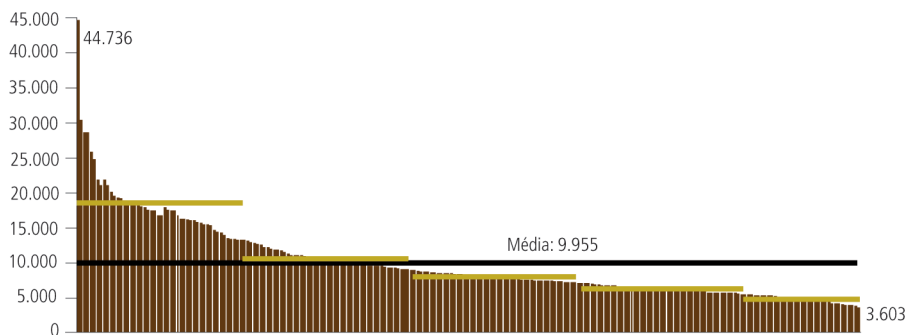
Variáveis	Amostra com anualidade (média)	Amostra sem anualidade (média)	Teste de média <i>H<sub>0</sub></i> : médias iguais
Proficiência	50,07%	49,66%	0,4306
Sexo masculino	41,88%	44,19%	0,0124
Idade novo (nasceu em 1988 ou depois)	96,76%	96,38%	0,5355
Idade velho (nasceu em 1983 ou antes)	0,17%	0,79%	0,1248
Raça branca	79,41%	80,91%	0,1045
Raça parda	11,50%	12,55%	0,1255
Raça negra	2,30%	2,24%	0,8354
Raça amarela	6,50%	4,07%	0,0000
Raça indígena	0,30%	0,24%	0,4513
Solteiro	99,52%	99,26%	0,3791
Mora com a família	99,13%	98,56%	0,1000
Mãe não tem estudo	2,75%	5,17%	0,0000
Mãe tem ginásio	6,87%	7,53%	0,1979
Mãe tem ensino médio incompleto	5,13%	5,18%	0,9020
Mãe tem ensino médio completo	24,07%	27,61%	0,0000
Mãe tem ensino superior incompleto	10,29%	8,80%	0,0018
Mãe tem ensino superior completo	39,87%	36,48%	0,0026
Mãe tem pós-graduação	11,02%	9,24%	0,0025
Pai é gerente, administrador ou diretor de empresa privada	33,42%	27,25%	0,0000
Pai é funcionário público	8,63%	12,14%	0,0000
Pai é militar	1,87%	2,17%	0,3044
Pai é empregado formal no setor privado	22,34%	23,02%	0,4391
Pai é informal	2,74%	2,31%	0,0912
Pai é conta própria	22,26%	24,33%	0,0061
Pai é desempregado	1,14%	1,00%	0,3879
Pai é aposentado	1,80%	2,35%	0,0275
Pai tem outro cargo	5,81%	5,43%	0,3296
Renda até 2 SMs	1,19%	1,27%	0,6713
Renda de 2 a 5 SMs	17,66%	24,82%	0,0000
Renda de 5 a 10 SMs	30,80%	34,21%	0,0002
Renda de 10 a 30 SMs	34,66%	28,44%	0,0000
Renda de 30 a 50 SMs	7,06%	3,96%	0,0000
Renda mais de 50 SMs	4,66%	1,80%	0,0000
Possui computador	94,43%	91,14%	0,0000
Possui internet	91,78%	87,23%	0,0000
Número de escolas	235	929	

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2

**Valor da anualidade das 235 escolas pesquisadas**

(Valor da anualidade, em R\$)



Elaboração dos autores.

TABELA 6

**Características das escolas particulares de acordo com o valor da anualidade**

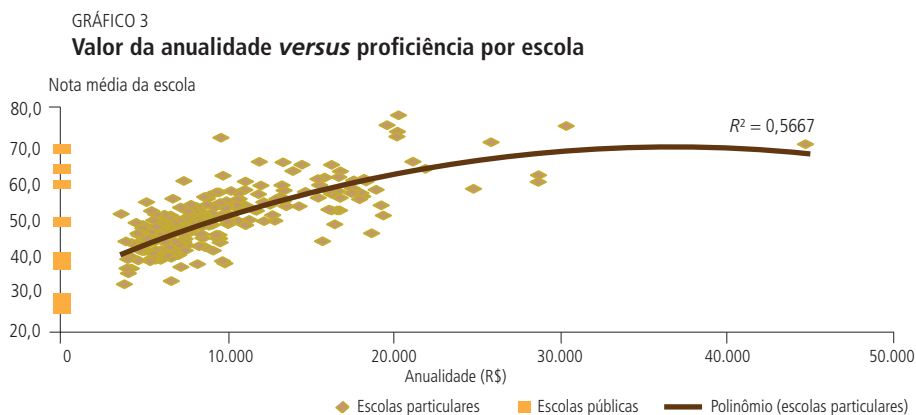
Anualidade	% de escolas	Nota (média)	Nota objetiva (média)	% de escolas	Anualidade (média)
Anualidade maior ou igual a R\$ 10 mil	34,04	57,0	Nota objetiva maior ou igual a 60 pontos	9,36	R\$ 19.323,90
Anualidade entre R\$ 5 mil e R\$ 10 mil	56,60	47,2	Nota objetiva entre 50 e 60 pontos	38,30	R\$ 11.707,50
Anualidade menor ou igual a R\$ 5 mil	9,36	42,4	Nota objetiva menor ou igual a 50 pontos	52,34	R\$ 6.997,70

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

No gráfico 3 analisou-se a relação entre proficiência e anualidade por escola. Observou-se que existe uma relação positiva entre a nota média na prova objetiva do Enem e a mensalidade cobrada pelas escolas. Entretanto, destaca-se a curvatura côncava do polinômio relacionado às escolas particulares, o que indica que a relação entre o valor da mensalidade escolar e a nota no Enem é positiva, mas côncava. Isto é, vale a pena colocar os filhos em escolas com alta mensalidade até um valor, a partir de então, não vale mais. O alto preço cobrado não é compensado pelo bom desempenho dos alunos nos exames de proficiência.

Apresentou-se, ainda, a nota média dos alunos de onze escolas públicas (*ranking* na amostra desse trabalho: 12<sup>a</sup>, 41<sup>a</sup>, 120<sup>a</sup>, 639<sup>a</sup>, 1.142<sup>a</sup>, 1.247<sup>a</sup>, 3.972<sup>a</sup>, 4.303<sup>a</sup>, 4.376<sup>a</sup>, 4.398<sup>a</sup>, 4.418<sup>a</sup>). Destacou-se que existem escolas públicas que têm pontuação média semelhante à de escolas privadas. Inclusive, há escola pública com média semelhante à obtida por escola particular que cobra quase R\$ 26 mil. As três melhores escolas públicas consideradas (12<sup>a</sup>, 41<sup>a</sup>, 120<sup>a</sup> colocação no *ranking*) têm desempenho médio superior ao das escolas particulares com anualidade entre

R\$ 5 mil e R\$ 10 mil, e superior ainda à nota média da maioria das escolas que cobram entre R\$ 10 mil e R\$ 20 mil.



Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

Por fim, as 235 escolas particulares do estado de São Paulo foram ordenadas, de acordo com valor da mensalidade cobrada, e, depois, divididas em cinco grupos (da mais cara para a mais barata). Na tabela 7 e no gráfico 4 foram expostas as características socioeconômicas dessas escolas por grupo. Observou-se que as escolas mais caras têm maior porcentagem de alunos brancos e menor porcentagem de alunos negros.

TABELA 7

**Características socioeconômicas das escolas particulares**

Grupos por valor da mensalidade	Nota objetiva (média)	Anualidade média (R\$)	Sexo masculino (%)	Branca	Raça (%) negra
50 primeiras	59,05	18.510,74	45,1	87,5	0,5
51ª - 100ª	52,31	10.653,66	44,0	79,2	1,4
101ª - 150ª	48,77	8.016,39	41,4	81,4	2,3
151ª - 200ª	44,89	6.271,00	38,1	72,5	4,7
201ª - 235ª	43,34	4.769,27	40,2	74,7	2,7
<b>Total</b>	<b>50,08</b>	<b>9.955,38</b>	<b>41,9</b>	<b>79,3</b>	<b>2,3</b>

Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

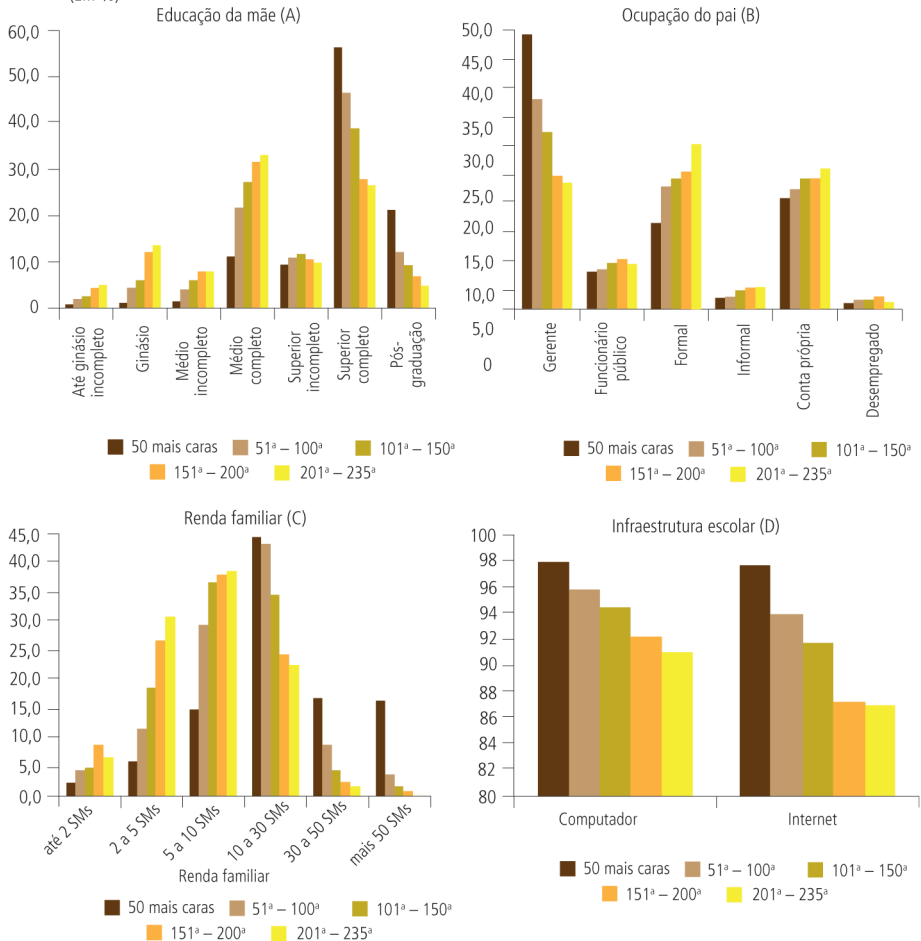
No gráfico 4A, nota-se que a porcentagem de jovens com mãe em um dos quatro primeiros níveis educacionais (até médio completo) é decrescente com relação ao valor da mensalidade, fato que se inverte do nível superior completo em

diante. Apenas 1% dos jovens das cinquenta escolas mais caras tem mãe que não completou sequer o ginásio, enquanto 5% dos jovens das 35 escolas mais baratas da amostra têm mãe com nível educacional inferior ao ginásio. Filhos de mãe com ensino médio completo representam 11% dos alunos nas 50 escolas mais caras e 33% dos alunos nas 35 escolas mais baratas. Por seu turno, 56% dos jovens nas 50 escolas mais caras têm mãe com superior completo, e 21% deles têm mãe com pós-graduação. Já nas 35 escolas mais baratas, a porcentagem de jovens com mãe com superior completo é de 21% e com mãe com pós-graduação é de 5%.

GRÁFICO 4

**Características socioeconômicas das escolas particulares**

(Em %)



Fonte: Enem 2006 (INEP/MEC). Elaboração dos autores.

A porcentagem de alunos cujo pai é gerente, administrador ou diretor de empresa privada também é crescente com relação ao valor da mensalidade e, ao contrário, a porcentagem de alunos cujo pai trabalha como formais ou como conta própria é decrescente com relação à mensalidade escolar. Quase 50% dos alunos das escolas mais caras e 37% dos alunos da 51ª - 100ª escola mais cara têm pai que trabalha como gerente, administrador ou diretor de empresa privada, enquanto menos de 24% dos alunos das 75 escolas mais baratas têm pai nessa ocupação. Por sua vez, 15% e 19% dos alunos das 50 escolas mais caras têm pai que trabalha como formal ou como conta própria, respectivamente. Entre os alunos das 35 escolas mais baratas, 30% são filhos de trabalhadores formais e 25% de trabalhadores por conta própria.

Com relação à renda familiar, a porcentagem de alunos por faixa de rendimento é decrescente com relação à mensalidade escolar até o valor de 10 SMs, e crescente a partir de então. Apenas 8% dos alunos das 50 escolas mais caras e 15% dos alunos da 51ª - 100ª escola mais cara têm rendimento familiar inferior a 5 SMs, sendo que quase 35% dos alunos das 75 escolas mais baratas têm esse nível de renda. Além disso, mais de 43% dos alunos das 100 escolas mais caras têm renda familiar entre 10 SMs e 30 SMs, e 33% dos alunos das 50 escolas mais caras têm rendimento superior a 30 SMs.

Por fim, a porcentagem de alunos que têm computador e/ou internet é crescente com relação ao valor da mensalidade. Quase 98% dos alunos das 50 escolas mais caras têm computador e/ou internet, enquanto 91% e 87% dos jovens das 35 escolas mais baratas têm computador e internet, respectivamente.

Como esperado, as condições socioeconômicas do aluno determinam sua frequência às escolas mais caras do estado. A pergunta que se coloca é: vale a pena, em termos de desempenho escolar, colocar o filho numa escola mais cara? Quanto que a mensalidade escolar impacta em termos de aprendizado quando controlado por outros fatores que determinam o desempenho escolar como *background* familiar e *peer effect*? As respostas a essas questões estão na parte econométrica deste artigo.

## 6 RESULTADOS ECONÔMICOS

### 6.1 Determinantes do *ranking* escolar

Os gráficos 5 e 6 mostram os resultados obtidos a partir da estimação dos dois procedimentos destacados na metodologia, utilizando como grupo de comparação a pior escola privada.<sup>5</sup> A ideia é comparar os coeficientes estimados no primeiro procedimento, que estima os *efeitos escola* sem controle pelo *background* familiar,

5. Os resultados das estimações com os demais grupos de comparação ficaram muito semelhantes a este, por isso optou-se por expor apenas um.

com os coeficientes estimados pelo segundo procedimento, que estima os *efeitos escola* com controle pelo *background* familiar.

GRÁFICO 5

***Efeitos escola* estimados no desempenho escolar com e sem controle pelo *background* familiar**

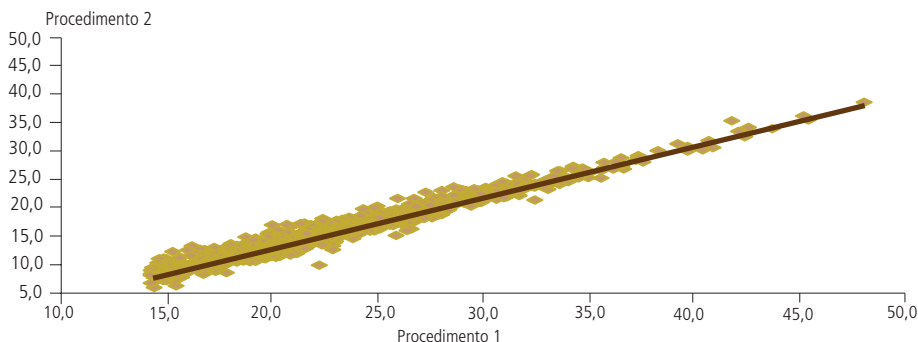
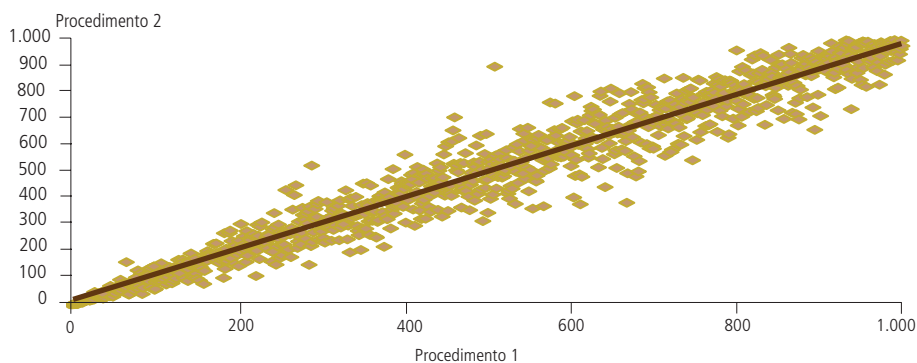


GRÁFICO 6

**Posição no *ranking* do Enem**



O gráfico 5 mostra os *efeitos escola* estimados com e sem controle pelo *background* familiar. A diferença entre esses *efeitos escola* estimados indica o quanto do desempenho do aluno é em função do *efeito família*. Já o gráfico 6 mostra o *ranking* das escolas nas duas situações, com e sem controle pelo *background* familiar. Possíveis alterações na posição das escolas no *ranking* indicam se as diferenças entre as escolas ocorrem por eficiência da escola (quando as posições no *ranking*

não alteram) ou por diferença entre o perfil dos alunos (ocorrem mudanças de posição no *ranking*).

Comparando os coeficientes estimados para os *efeitos escola*, com e sem controle pelo *background* familiar (gráfico 5), nota-se uma relação positiva entre eles. Entretanto, observa-se também que os *efeitos escola* na nota diminuem quando controlados pelo *efeito família*. Assim, os efeitos escola iniciais podem estar superestimados, e os resultados mostram como o *ranking* é alterado quando se leva em consideração o fato de os alunos com melhor estrutura familiar procurarem as melhores escolas. Este dado indica que o impacto da escola no desempenho do aluno no Enem reflete, em parte, as características socioeconômicas dos alunos que a frequentam e também a correlação entre os efeitos escola e o *background* familiar, corroborando os vários estudos, segundo os quais o aprendizado do aluno depende muito das características socioeconômicas de sua família.

Isso fica mais claro quando se compara o *ranking* das escolas com e sem controle pelo *background* familiar (gráfico 6). Além da relação positiva entre eles, destaca-se que os *efeitos escola* são decrescentes com a posição no *ranking*. Para as cinquenta primeiras escolas, esses efeitos são muito maiores do que para as escolas em posições intermediárias. Isso pode ser visto no gráfico 6, dado que a posição no *ranking* com controle e sem controle pouco se altera entre as primeiras escolas e começa a ter maiores variações a partir da 200ª posição. Entre as posições 500ª e 800ª, nota-se que os pontos nos gráficos ficam mais dispersos, o que indica mudança maior de posição das escolas com a introdução do *efeito família* ao modelo. Pode-se dizer, então, que o desempenho médio das melhores escolas é pouco sensível a diferenças na estrutura familiar dos seus alunos, sendo causado principalmente por fatores ligados à gestão da própria escola. Já entre as escolas que apresentam desempenho médio pior, a estrutura familiar é mais relevante para diferenciar a posição das escolas no *ranking*, mas, na média, prevalece a gestão escolar. Desse modo, conclui-se que, em sua maioria, as escolas mantêm suas posições no *ranking* mesmo com controle pelo *background* familiar.

Destaca-se que, entre as dez melhores escolas, apenas uma delas sai do “top 10” quando se controla o modelo pelo *background* familiar. Observa-se, ainda, que três escolas não mudam sua posição no *ranking*, sendo uma delas a primeira. Das outras sete escolas entre as dez primeiras, três mudaram uma posição no *ranking*, duas mudaram duas posições, uma alterou três posições, e outra quatro, quando inserido o *efeito família* ao modelo. O controle pelo *background* familiar fez os *efeitos escola* dessas dez melhores cair, em média, 20,3%.

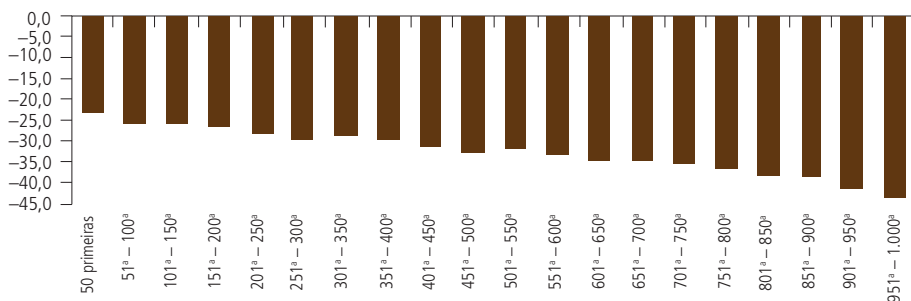
Entre as dez piores escolas da amostra, oito saíram das últimas colocações, sendo que a última (1.000ª posição no *ranking* sem controle) subiu 23 posições. Entre essas dez piores escolas, uma subiu 68 posições e outra subiu



54 posições no *ranking* quando com controle pelo *efeito família*. A maior elevação no *ranking* foi de uma escola que se encontrava na posição 669<sup>a</sup> e passou para a posição 385<sup>a</sup> (subiu 284 posições) quando com controle pelo *background* familiar. E a maior queda no *ranking* foi da escola que se encontrava na posição 510<sup>a</sup> e passou para a posição 897<sup>a</sup>.

O gráfico 7 mostra a variação percentual média entre o coeficiente estimado para cada escola com e sem controle pelo *background* familiar. Nota-se que a redução dos *efeitos escola* quando com controle pelo *efeito família* é crescente, o que indica que as melhores escolas têm *efeitos escola* maiores.

GRÁFICO 7  
Variação percentual – média



Elaboração dos autores.

### 6.1.1 Impacto do *peer effect*

Nesta subseção estimam-se modelos em que os *efeitos escola* estimados com controle pelo *background* familiar na subseção 4.1 – coeficientes  $\theta_{1e}$  estimados do modelo (2) – ocorrem em função das características socioeconômicas médias dos alunos das escolas, o que é chamado de *peer effect* (ou *efeito dos pares*).

O  $R^2$  indica o quanto, aproximadamente, dos *efeitos escola* ocorre em função do *peer effect*. No modelo estimado (tabela 8), o valor do  $R^2$  está em torno de 23,5, o que indica que cerca de 23,5% dos *efeitos escola* é explicado pelo *efeito dos pares*.

Ao escolher a escola em que matricular seus filhos, os pais talvez tenham a intenção de captar algum tipo de *peer effect*, mas no momento da matrícula podem não ter informação sobre esse efeito.

Os resultados indicam que os pais, ao escolherem uma escola que apresenta bom desempenho de seus alunos na prova do Enem, estão, em parte, pagando para que seus filhos estudem em uma escola com qualidade superior e não para colocar os filhos junto aos melhores alunos. Isto é, o *efeito dos pares* é pequeno no caso analisado.

TABELA 8

**Relação entre *efeitos escola* estimados e *peer effect***

Efeitos escola estimados	Pior escola privada	
	Coefficiente	Valor-p
Variáveis na média		
Sexo masculino	-0,371	(0,779)
Idade/novo (nasceu em 1988 ou depois)	0,967	(0,852)
Idade/velho (nasceu em 1983 ou antes)	12,165	(0,334)
Raça branca	-0,516	(0,739)
Raça negra	-6,567	(0,184)
Mora com a família	-2,994	(0,555)
Mãe tem ginásio	-7,785	(0,070)
Mãe tem ensino médio incompleto	-5,757	(0,202)
Mãe tem ensino médio completo	-3,213	(0,346)
Mãe tem ensino superior incompleto	-5,053	(0,185)
Mãe tem ensino superior completo	1,140	(0,727)
Mãe tem pós-graduação	2,487	(0,516)
Pai é gerente, administrador ou diretor de empresa privada	2,059	(0,390)
Pai é militar	8,290	(0,002)
Pai é empregado formal no setor privado	7,312	(0,003)
Pai é informal	-6,633	(0,171)
Pai é conta própria	1,739	(0,461)
Pai é desempregado	-1,565	(0,848)
Renda de 1 SMs a 2 SMs	17,512	(0,014)
Renda de 2 SMs a 5 SMs	11,654	(0,067)
Renda de 5 SMs a 10 SMs	8,173	(0,189)
Renda de 10 SMs a 30 SMs	12,238	(0,052)
Renda de 30 SMs a 50 SMs	21,700	(0,002)
Renda mais de 50 SMs	26,747	(0,000)
Possui computador	-0,330	(0,929)
Possui internet	4,664	(0,169)
Constante	0,700	(0,939)
Número de observações		1.000
$R^2$		0,2348

Elaboração dos autores.

**6.2 Relação entre mensalidade escolar e proficiência**

A tabela 9 mostra os resultados estimados para os modelos (5), (6) e (7), nos quais se relacionam a anualidade cobrada pelas escolas e o desempenho médio de seus alunos. As elasticidades mensalidade da proficiência estimadas são positivas e

estatisticamente significantes, indicando que o valor da mensalidade é importante para determinar o desempenho médio dos alunos, isto é, as escolas mais caras apresentam melhor desempenho médio de seus alunos.

TABELA 9

**Relação entre proficiência e mensalidade escolar**

Nota da prova objetiva (ln)	Mensalidade		Mensalidade + <i>background</i> familiar		Mensalidade + <i>background</i> familiar + <i>peer effect</i>	
	Coefficiente	Valor-p	Coefficiente	Valor-p	Coefficiente	Valor-p
Variáveis						
Mensalidade (ln)	0,300	(0,000)	0,252	(0,000)	0,116	(0,000)
Sexo masculino			0,109	(0,000)	0,107	(0,000)
Idade/novo (nasceu em 1988 ou depois)			0,220	(0,000)	0,198	(0,000)
Idade/velho (nasceu em 1983 ou antes)			-0,082	(0,202)	-0,158	(0,025)
Raça branca			0,084	(0,000)	0,081	(0,000)
Raça parda			0,070	(0,002)	0,061	(0,007)
Raça amarela			0,128	(0,000)	0,099	(0,000)
Raça indígena			0,049	(0,486)	0,038	(0,584)
Solteiro			0,073	(0,099)	0,072	(0,094)
Mora com a família			0,037	(0,269)	0,022	(0,502)
Mãe tem ginásio			0,013	(0,603)	0,020	(0,426)
Mãe tem ensino médio incompleto			0,022	(0,383)	0,027	(0,301)
Mãe tem ensino médio completo			0,033	(0,134)	0,036	(0,113)
Mãe tem ensino superior incompleto			0,056	(0,015)	0,053	(0,024)
Mãe tem ensino superior completo			0,072	(0,001)	0,063	(0,005)
Mãe tem pós-graduação			0,082	(0,000)	0,072	(0,002)
Pai é gerente, administrador ou diretor			-0,058	(0,000)	-0,045	(0,000)
Pai é militar			-0,003	(0,867)	0,016	(0,466)
Pai é empregado formal no setor privado			-0,032	(0,002)	-0,019	(0,059)
Pai é informal			-0,030	(0,127)	-0,018	(0,357)
Pai é conta própria			-0,058	(0,000)	-0,044	(0,000)
Pai é desempregado			-0,112	(0,000)	-0,076	(0,013)
Pai é aposentado			-0,056	(0,015)	-0,036	(0,117)
Pai tem outro cargo			-0,095	(0,000)	-0,075	(0,000)
Renda de 2 SMs a 5 SMs			0,024	(0,152)	0,022	(0,202)
Renda de 5 SMs a 10 SMs			0,054	(0,001)	0,047	(0,004)
Renda de 10 SMs a 30 SMs			0,074	(0,000)	0,060	(0,000)
Renda de 30 SMs a 50 SMs			0,088	(0,000)	0,065	(0,000)

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Mensalidade		Mensalidade + <i>background</i> familiar		Mensalidade + <i>background</i> familiar + <i>peer effect</i>	
	Coefficiente	Valor-p	Coefficiente	Valor-p	Coefficiente	Valor-p
Nota da prova objetiva (ln)						
Renda mais de 50 SMs			0,090	(0,000)	0,063	(0,001)
Possui computador			0,034	(0,055)	0,034	(0,062)
Possui internet			-0,015	(0,346)	-0,015	(0,349)
Sexo masculino (médio)					0,017	(0,637)
Idade/novo (nasceu em 1988 ou depois) (médio)					0,331	(0,000)
Idade/velho (nasceu em 1983 ou antes) (médio)					0,552	(0,003)
Raça branca (médio)					-0,197	(0,000)
Raça negra (médio)					-0,140	(0,263)
Mora com a família (médio)					0,599	(0,001)
Mãe tem ginásio (médio)					-0,207	(0,174)
Mãe tem ensino médio incompleto (médio)					0,038	(0,805)
Mãe tem ensino médio completo (médio)					-0,104	(0,461)
Mãe tem ensino superior incompleto (médio)					0,068	(0,622)
Mãe tem ensino superior completo (médio)					0,076	(0,572)
Mãe tem pós-graduação (médio)					0,071	(0,620)
Pai é gerente, administrador ou diretor (médio)					0,064	(0,241)
Pai é militar (médio)					0,417	(0,000)
Pai é empregado formal no setor privado (médio)					0,071	(0,198)
Pai é informal (médio)					0,486	(0,000)
Pai é conta própria (médio)					-0,061	(0,279)
Pai é desempregado (médio)					-0,897	(0,000)
Renda de 2 SMs a 5 SMs (médio)					0,212	(0,053)
Renda de 5 SMs a 10 SMs (médio)					0,255	(0,010)
Renda de 10 SMs a 30 SMs (médio)					0,337	(0,001)
Renda de 30 SMs a 50 SMs (médio)					0,581	(0,000)
Renda de mais de 50 SMs (médio)					0,449	(0,000)
Possui computador (médio)					-0,030	(0,796)
Possui internet (médio)					-0,160	(0,090)
Constante	1,176	(0,000)	1,073	(0,000)	1,396	(0,000)
Número de observações		9.924		9.924		9.924
$R^2$		0,2062		0,2788		0,3035

Elaboração dos autores.

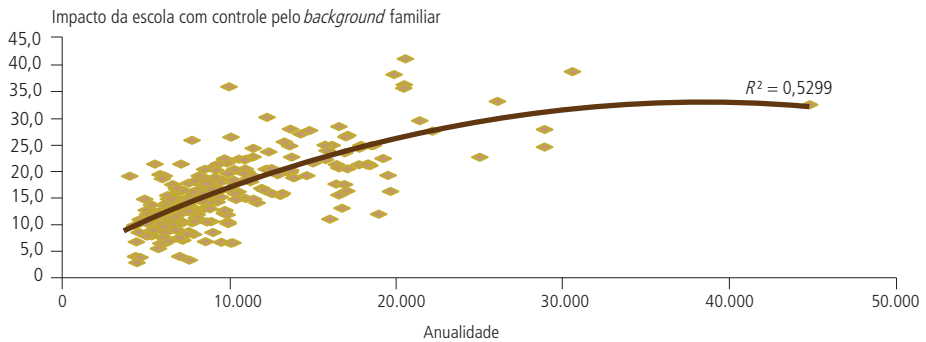
Acredita-se que não é o preço da escola em si que leva a um melhor desempenho dos alunos nos testes mas que o valor da mensalidade escolar reflete a qualidade do ensino oferecido aos alunos. As escolas mais caras contratam professores e diretores com alto nível de qualificação, que utilizam métodos pedagógicos modernos e participam de programas de aperfeiçoamento; apresentam boas condições de infraestrutura, com salas de aula e laboratórios bem equipados, com sistemas de iluminação adequados e que permitem aos alunos acesso a computadores e equipamentos de última geração; possuem biblioteca com amplo acervo (jornais, revistas, livros didáticos); além de outras características que facilitam o aprendizado. Assim, o valor cobrado está diretamente relacionado a melhores condições de ensino, o que se reflete em mais aprendizado e, conseqüentemente, em melhor desempenho dos alunos nos exames de proficiência.

No primeiro modelo estimado, no qual se considerou apenas a mensalidade, sem controles, a elasticidade estimada é de 0,3. No segundo modelo, no qual foram inseridas variáveis de *background* familiar, a sensibilidade estimada da proficiência à mensalidade cai para 0,25, o que indica que, para cada variação de 10% no valor da mensalidade escolar, a nota do aluno varia no mesmo sentido, em média, 2,5%. Entretanto, ao se inserir o *peer effect*, esta elasticidade estimada cai mais 54%. Assim, de acordo com o modelo estimado, quando se controla por *background* familiar e *peer effect*, a cada variação de 10% no valor da mensalidade escolar a nota do aluno varia no mesmo sentido, em média, 1,16%.

Com relação às demais variáveis, observa-se que os homens, em média, têm um desempenho melhor do que as mulheres na parte objetiva da prova do Enem, e que a idade é negativamente correlacionada com o desempenho escolar, isto é, alunos mais velhos têm, em média, notas inferiores. Com relação à raça, na seqüência, amarelos, brancos e pardos, em média, vão melhor no Enem do que os negros (grupo de comparação). Como esperado, a educação da mãe e a renda familiar também são significantes e positivamente relacionadas ao desempenho do aluno. Filhos de mães mais educadas obtêm notas, em média, mais elevadas, assim como alunos pertencentes a famílias com renda mais elevada apresentam desempenho médio melhor.

O gráfico 8 mostra a relação entre os *efeitos escola* estimados (no modelo com controle por *background* familiar) e o valor da anualidade. Nota-se uma relação positiva indicando que escolas com mensalidade maior têm um efeito também maior no desempenho do aluno no Enem. Assim, pode-se dizer que a mensalidade é uma boa *proxy* da qualidade da escola. Os pais estão pagando mais, mas os filhos apresentam um desempenho melhor (aprendem mais), mesmo controlando por *background* familiar. Destaca-se, mais uma vez, a concavidade da curva, o que indica que existe um “limite” no valor da mensalidade, a partir do qual não vale mais a pena o alto valor pago pela qualidade do ensino em termos de aprendizado.

GRÁFICO 8

**Valor da anualidade versus efeitos escola estimados****7 CONCLUSÃO**

Este trabalho utilizou, pela primeira vez, os microdados do Enem para analisar o papel da escola no desempenho dos alunos no ensino médio das mil melhores escolas particulares e públicas do estado de São Paulo. Os objetivos foram: *i*) decompor o desempenho do aluno no Enem em *efeitos escola* e *efeito família* e, ainda, calcular o *peer effect* (efeito dos pares); e *ii*) estimar a sensibilidade da nota no Enem ao valor da mensalidade.

Ao examinar se a diferença de qualidade entre as escolas se deve às características dos alunos e dos pais (*efeito família*) ou se à melhor gestão dessas escolas (*efeitos escola*), verificou-se que o *ranking* das escolas se altera quando com controle pelo *background* familiar tendo como grupo de comparação uma escola limite.

Os resultados mostram que o controle pelo *background* familiar não altera significativamente o *ranking*, isto é, na maioria dos casos, as escolas mantêm sua posição no *ranking*. Entretanto, o impacto da escola na nota diminui quando se controla pelas características da família. As pequenas oscilações no *ranqueamento* indicam que o impacto da escola no desempenho do aluno reflete, em parte, as características socioeconômicas de seus alunos, mas não é importante o suficiente para reverter o *ranking* das escolas. As diferenças relativas entre as escolas se dão, principalmente, por características da própria escola. Como o *ranking* alterou pouco, pode-se dizer que a importância do *background* familiar é parecida entre as escolas, deslocando as notas paralelamente, com relação ao grupo de comparação.

Nos *efeitos escola* existe um componente chamado *peer effect* (*efeito dos pares*), que sugere que a qualidade dos colegas e amigos tem um impacto importante no aprendizado e em experiências e oportunidades futuras de uma pessoa. Para saber

quanto dos *efeitos escola* estimados ocorre em função do *efeito dos pares*, estimaram-se modelos em que os *efeitos escola* estimados ocorrem em função das características médias dos alunos da escola. O  $R^2$  desses modelos indica que, aproximadamente, 23,5% do *efeito escola* é em função do *peer effect*.

Por fim, analisando a relação entre mensalidade escolar e desempenho dos alunos na prova do Enem, estimou-se a elasticidade mensalidade da nota da prova. A mensalidade é estatisticamente significativa e positivamente relacionada ao desempenho dos alunos no Enem, isto é, as escolas mais caras apresentam desempenho médio maior de seus alunos. Isso porque o valor da mensalidade escolar reflete a qualidade do ensino oferecido aos alunos. As escolas mais caras contratam professores e diretores com alto nível de qualificação, apresentam boas condições de infraestrutura, possuem biblioteca com amplo acervo, além de outras características que facilitam o aprendizado. Assim, o valor cobrado está diretamente relacionado a melhores condições de ensino, o que se reflete em mais aprendizado e, conseqüentemente, em melhor desempenho dos alunos nos exames de proficiência. De acordo com a elasticidade estimada, para cada aumento de 10% no valor da mensalidade escolar a nota do aluno aumenta, em média, 1,16% quando se controla por *background* familiar e *peer effect*.

Assim, os resultados revelam que as políticas educacionais e o investimento em educação que visem melhorar a qualidade das escolas podem gerar avanços significativos no desempenho escolar, repetindo as experiências das melhores escolas existentes no sistema educacional. A grande importância dos *efeitos escola* estimados indica que uma boa gestão escolar resulta num nível de aprendizado maior, mesmo quando se controla pelas características socioeconômicas dos alunos.

## ABSTRACT

This paper utilizes for the first time in the literature the microdata from Enem to examine the school effect on the proficiency of high school students of the 1,000 best schools in the São Paulo State. The aim of the paper is to examine if the control by socioeconomic characteristics significantly alters the official school rankings. The results show that it does not, although it significantly decreases the magnitude of the school effect. Further, we show that about 24% of the school effect can be explained by the peer effect. Finally, the elasticity of the proficiency with respect to the school cost is 0,11, that is, a 10% rise in the school cost increases the students' performance by about 1,1%, even after controlling for the family background and peer effect.

**Keywords:** ranking; school effect; family background; peer effect; school costs.

## REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 45-59, 2002.

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

CURI, A. Z.; MENEZES FILHO, N. A. Determinantes dos gastos com educação no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 1-39, 2010.

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, 38., 2005, Natal, Rio Grande do Norte. **Anais...** Natal: ANPEC, 2010.

FERNANDES, R.; GREMAUD, A. P. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. *In*: VELOSO, F. *et al.* (Org.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 213-238.

GREMAUD, A. P.; FELÍCIO, F.; BIONDI, R. L. **Indicador de efeito escola**: uma metodologia para a identificação dos sucessos escolares a partir dos dados da prova Brasil. Brasília: INEP/MEC, 2007 (Texto para Discussão, n. 27). Disponível em: <<http://www.publicacoes.inep.gov.br>>.

HADDAD, F. **O plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas**. Brasília: INEP/MEC, 2008 (Texto para Discussão, n. 30).

HANUSHEK, E. A.; RAYMOND, M. The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement. **Journal of the European economic association**, v. 2, n. 2-3, p. 406-415, 2004.

\_\_\_\_\_. Does school accountability lead to improved student performance? **Journal of policy analysis & management**, v. 24, n. 2, p. 297-327, 2005.

RIVKIN, S. G.; HANUSHEK, E. A.; KAIN, J. F. Teachers, schools, and academic achievement. **Econometrica**, v. 73, n. 2, p. 417-458, 2005.

(Originais submetidos em setembro de 2012. Última versão recebida em abril de 2013. Aprovado em julho de 2013.)