



Educação e Pesquisa

ISSN: 1517-9702

revedu@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Soares, José Francisco; Alves Gonzaga, Maria Teresa  
Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica  
Educação e Pesquisa, vol. 29, núm. 1, ene.-jun., 2003, pp. 147-165  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29829111>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica

José Francisco Soares  
Maria Teresa Gonzaga Alves  
*Universidade Federal de Minas Gerais*

## Resumo

O Saeb — Sistema de Avaliação da Educação Básica — vem acompanhando o desempenho acadêmico dos alunos de educação básica brasileira desde 1990. Seus dados permitem conhecer os sistemas de ensino em sua capacidade de produção de eficácia e de equidade educacional em relação aos diferentes estratos sociais. Este artigo analisa as desigualdades do desempenho escolar entre alunos discriminados por raça, com ênfase no impacto de algumas políticas e práticas escolares na produção de equidade entre esses grupos.

Este estudo utilizou, como técnica privilegiada de análise, os modelos de regressão que permitem manter na análise os dois níveis hierárquicos presentes nos dados, isto é, alunos e escolas. Os resultados mostram que (1) há um grande hiato entre alunos brancos e negros e, em menor grau, entre alunos brancos e pardos em relação ao desempenho escolar; e (2) os fatores produtores de eficácia do ensino não têm uma distribuição equânime, pois eles favorecem principalmente o desempenho escolar dos estratos socialmente mais privilegiados, ou seja, alunos brancos, contribuindo, na maioria das situações analisadas, para acirrar e não reduzir a diferença basal entre os grupos raciais.

Concluimos este trabalho ponderando que a alteração desse quadro dependerá da implementação de políticas públicas e escolares para produzir um equilíbrio mais justo entre a eficácia e a equidade na educação.\*

**Correspondência:**  
José Francisco Soares  
Universidade Federal de Minas  
Gerais  
Instituto de Ciências Exatas — Depto  
de Estatística  
Caixa Postal: 702  
30123-970 — Belo Horizonte — MG  
E-mail: jfsoares@icex.ufmg.br

## Palavras-chave

Desempenho escolar — Raça — Ensino fundamental — Saeb.

\* Os autores agradecem a Juliana Mambri pela inestimável ajuda na análise estatística dos dados, em particular no ajuste dos modelos estatísticos.

## *Racial inequalities in the Brazilian primary education system*

José Francisco Soares  
Maria Teresa Gonzaga Alves  
*Universidade Federal de Minas Gerais*

### *Abstract*

*The Saeb – Primary Education Evaluation System (Sistema de Avaliação da Educação Básica) has been following the performance of students at primary education in Brazil since 1990. Its results reveal the school systems' ability to produce efficacy, and educational equity with respect to the different social strata. This article analyzes the inequalities in school performance of students classified by race, with emphasis on the impact of some school policies and practices in the production of equity among race groups.*

*The study employed as its main analysis technique regression models that allow keeping in the analysis both hierarchical levels present in the data – students and schools.*

*Results show that (1) there is a wide gap in performance between white and black students, and, to a lesser extent, between white and mixed race students; and (2) the factors producing efficacy in teaching do not have equal distribution, for they favor mainly the school performance of students from the upper social strata, i.e., white students, contributing in most situations analyzed to intensify, and not to reduce, the original differences among race groups.*

*In conclusion, the text argues that changing the present picture will require the implementation of policies for public schools to produce a better balance between efficacy and equity in education.\**

*Contact:*  
*José Francisco Soares*  
*Universidade Federal de Minas Gerais*  
*Instituto de Ciências Exatas - Depto*  
*de Estatística*  
*Caixa Postal: 702*  
*30123-970 — Belo Horizonte – MG*  
*E-mail: jfsoares@icex.ufmg.br*

### *Keywords*

*School performance – Race – Primary school – Saeb.*

\* The authors want to thank Juliana Mambrini for the invaluable help given with the statistical analysis of the data, particularly in the adjustment of statistical models.

## Introdução

Mesmo antes de a Constituição brasileira de 1988 consagrar o princípio de que o acesso ao ensino básico é direito público subjetivo, tanto o governo federal como os estaduais e municipais vinham priorizando programas de construção de escolas e contratação de professores para atendimento de crianças de 7 a 14 anos. Com isso criou-se no Brasil um grande sistema de ensino fundamental, que atende hoje a quase totalidade das crianças de 7 a 14 anos. O ensino médio também caminha na direção da universalização com cobertura atual de 85% dos jovens de 15 a 17 anos.<sup>1</sup> No entanto, a escola continua sendo um produto social desigualmente distribuído. Desigualdades no ingresso aos diferentes tipos e níveis de ensino persistem, ainda que se manifestem hoje de forma menos maciça e mais sutil. Essas desigualdades são moduladas por filtros socioeconômicos, raciais, localização (urbana, rural) e por tipo de rede escolar (pública, particular). Há, portanto, dois problemas fundamentais: a qualidade do ensino de uma forma geral e as desigualdades entre os estratos sociais.

A noção de qualidade no ensino traduz uma idéia complexa. Em todas as sociedades, a educação básica assume múltiplos objetivos, que são definidores desse princípio. Em geral, esses objetivos têm sido agregados em quatro grandes domínios: (1) o cognitivo, abrangendo a aquisição de competências intelectuais e domínio de diferentes áreas do conhecimento; (2) o vocacional, que inclui a aquisição das informações e habilidades necessárias à inserção no mundo do trabalho produtivo; (3) o social, relacionado com o preparo para a participação ética em uma sociedade plural e complexa; e (4) o pessoal, enfatizando o desenvolvimento de talentos pessoais, por exemplo, artísticos ou desportivos. No Brasil, a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) reconhece que, além da formação acadêmica, a escola deve contemplar a questão da cidadania, a formação ética e social do aluno,

o desenvolvimento de sua autonomia pessoal e de um pensamento crítico.

No entanto na educação básica, principalmente no ensino fundamental, é crucial o desenvolvimento das competências de leitura e o domínio de habilidades básicas em matemática. Essa idéia está consagrada na Constituição brasileira que estabelece no seu artigo 210 que “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos nacionais e regionais”. Não se trata de optar por apenas um dos quatro grandes objetivos, desprezando-se os outros, mas sim de reconhecer a importância das competências cognitivas para se atingir os outros objetivos. Difícil imaginar ser possível formar um cidadão crítico que não saiba ler. Além das competências cognitivas viabilizarem a aquisição de outras competências, elas são também mais dependentes da estrutura escolar.

Diante disso, a primeira forma de se verificar a “qualidade da educação” é estudar a frequência à escola, conceito tomado neste texto como incluindo não só a matrícula em uma escola mas também a permanência do aluno, sua promoção para diferentes etapas do ensino e a conclusão do ensino fundamental. As diferentes dimensões da frequência à escola (o acesso, a permanência, a promoção e a conclusão) têm sido medidas em vários levantamentos oficiais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE), por meio do Censo Populacional e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), e pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do Censo Escolar.

A análise dos dados produzidos pela PNAD tem possibilitado uma vasta produção de pesquisas no campo da estratificação social. Esses estudos, com base em dados levantados ao longo de várias décadas, são fundamentais para se entender os fenômenos da mobilidade

1. Fonte: GRANDES números do ensino básico: 2001. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em dez. 2002.

social, das carreiras no mercado de trabalho e da distribuição de renda no país, traçando um quadro amplo da nossa história de iniquidades sociais (Scalon, 1999; Pastore; Silva, 2000; Figueiredo Santos, 2002). Além disso, eles têm revelado a importância dos indicadores educacionais de acesso ao ensino formal e de anos de estudos completos na definição dos contornos de nossa sociedade (Hasenbalg; Silva, 2000), e das diferenças entre os estratos sociais e, de especial interesse para a reflexão apresentada neste texto, entre os grupos raciais na realização educacional (Hasenbalg, 1979; Hasenbalg et al., 1999; Henriques, 2001).

Embora úteis e necessários, os indicadores de qualidade usados nesses estudos, todos baseados na frequência à escola, são muito indiretos e não são suficientes para compreender a situação atual da estratificação educacional em nossa sociedade, que assume contornos muito diferentes do que possuía há vinte anos, devido à expansão generalizada do ensino. É preciso entender o fenômeno da qualidade da educação e da desigualdade educacional com dados de desempenho acadêmico.

Isso é hoje possível usando os dados obtidos com o Saeb — Sistema de Avaliação da Educação Básica —, organizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) do MEC. São dados ricos do ponto de vista pedagógico, pois descrevem com muito maior clareza os resultados esperados do sistema educacional e o alcance desses resultados entre os diversos estratos escolares e sociais. Esses dados fornecem não só uma medida de desempenho dos alunos mas também variáveis que podem explicá-lo.

O objetivo deste texto é, utilizando os dados do Saeb-2001, analisar várias questões associadas à cor ou raça dos alunos. Pretende-se caracterizar o desempenho escolar dos alunos, segundo os grupos de raça, e as estruturas escolares que favorecem um melhor desempenho de uma forma geral e que também diminuem as desigualdades. O texto está organizado da seguinte maneira: na primeira seção,

descrevemos os dados analisados no trabalho; na segunda seção, apresentamos o conceito de gradiente socioeconômico e mostramos como esse conceito ajuda a entender os problemas da qualidade do ensino, expressa em termos de desempenho escolar, e da iniquidade entre alunos segundo a raça; na seção seguinte, destacamos os fatores escolares que impactam o problema das desigualdades raciais; e concluímos com uma discussão sobre possíveis estratégias de superação do problema.

#### Os dados do Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica

O Saeb tem como objetivo gerar informações sobre a qualidade, a equidade e a eficiência da educação básica nacional. Os administradores públicos encontram no Saeb informações úteis para a criação e a avaliação de políticas, programas e projetos que visam à melhoria da educação. A sociedade em geral dispõe de uma síntese concreta dos resultados cognitivos dos processos escolares, junto a uma descrição das condições sob as quais esses resultados são obtidos.

O Saeb teve início em 1990, e vem sendo realizado a cada dois anos, desde 1993. O sistema avalia alunos ao final de cada ciclo, no ensino fundamental (4ª e 8ª séries) e no ensino médio (3ª série).

Em todos os ciclos os alunos foram testados em Língua Portuguesa e Matemática. Segundo o relatório final do Saeb 2001

(...) os testes utilizados são elaborados a partir das Matrizes de Referência construídas para a avaliação do Saeb, tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais, a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional e as propostas curriculares de todos os estados da Federação. (Saeb, 2002, p.22)

Para garantir a inclusão de itens referentes a todos os descritores, unidade na qual as matrizes são expressas, os testes do Saeb são

**Quadro 1.** Relação esperada entre níveis de proficiência e ciclos dos níveis de ensino — Saeb

Nível de proficiência escala Saeb	Matemática	Português
	Ciclo e nível de ensino	Ciclo e nível de ensino
100	Não significativo	Até o fim da 2ª série do ensino fundamental
175	Até o fim da 2ª série do ensino fundamental	Até o fim da 4ª série do ensino fundamental
250	Até o fim da 4ª série do ensino fundamental	Até o fim da 8ª série do ensino fundamental
325	Até o fim da 8ª série do ensino fundamental	Até o fim da 3ª série do ensino médio
400	Até o fim da 3ª série do ensino médio	Além do fim do ensino médio

Fonte: Relatório Saeb-97

organizados de modo que os alunos façam testes diferentes, mas com itens comuns. A proficiência dos alunos é a estimativa de um parâmetro de modelo da Teoria de Resposta ao Item. Como o planejamento do teste inclui itens comuns entre as diferentes séries testadas e entre os diferentes anos, pode-se expressar as proficiências dos alunos testados nos diferentes ciclos do Saeb e nas diferentes séries em uma mesma escala. Naturalmente há expectativa de que os alunos de 4ª série do ensino fundamental apresentem valores menores nessa escala e os alunos de 3ª série do ensino médio, valores maiores. As diferenças observadas ano a ano são o resultado das intervenções feitas no sistema entre os intervalos de aplicação ou fruto de variação amostral. A metodologia de construção da proficiência está descrita em Klein e Fontanive (1995). A escala de proficiência varia entre 100 e 500. A interpretação dessa escala indica os valores de desempenho esperado ao fim de cada uma das séries testadas no Saeb. O quadro 1 apresenta a indicação desses valores.

Além dos testes, são aplicados questionários contextuais aos alunos, diretores e professores para coletar informações sobre as características demográficas e socioeconômicas dos entrevistados, contendo itens sobre o percurso escolar e hábitos de estudo dos alunos, questões relacionadas à gestão, administração e infra-estrutura da escola, à prática docente, à formação, experiência e condições de trabalho de diretores e professores. Todas as infor-

mações coletadas são confidenciais; os resultados divulgados são agregados para o país, as regiões ou as unidades da Federação. Não há referência aos indivíduos participantes do levantamento.

Há uma literatura crescente sobre o Saeb. Para se entender os aspectos da amostra utilizada pode-se consultar o plano amostral do levantamento em Andrade, Silva e Bussab (2001). Franco (2001) reúne um conjunto de artigos de reflexão crítica sobre o Saeb 1997. O texto de Bonanimo (2002) é o mais completo, apresentando uma síntese da evolução histórica, descrição das metodologias usadas e o impacto do sistema. O planejamento do Saeb 2001 está descrito em Locatelli (2002) bem como os principais resultados do relatório final, divulgado pelo Inep (Inep, 2002). Os dois primeiros ciclos do Saeb foram avaliados em Crespo, Soares e Silva (2000).

Neste artigo vamos utilizar os dados do Saeb 2001, principalmente os resultados do teste de matemática da 8ª série do ensino fundamental. Nesse ciclo foram testados 50.300 alunos em todo o Brasil, organizados em 5.151 turmas, atendidos por 4.922 professores, em 4.065 escolas.

O questionário do Saeb é auto-aplicado. Frequentemente, isso resulta em problemas nos dados obtidos, principalmente aqueles relativos aos alunos do primeiro ciclo avaliado (4ª série), que muitas vezes não conhecem detalhes da vida familiar, acarretando uma grande incidência de dados ausentes. Assim, o controle dos

dados vem se dando pela análise das séries históricas dos ciclos do Saeb. A distribuição dos alunos entre os diversos estratos sociais tem se mantido equivalente à de outros indicadores oficiais, e as tendências gerais relativas ao desempenho escolar não têm revelado resultados discrepantes aos que seriam esperados.

Algumas observações sobre a forma como trabalhamos a variável raça do aluno neste trabalho. Nos questionários do Saeb, a pergunta sobre a raça ou cor do aluno aparece da seguinte forma: "Como você se considera? 1. Branco(a); 2. Pardo(a)/Mulato(a); 3. Negro(a); 4. Amarelo(a); 5. Indígena". Com essa formulação não há uma clara distinção entre "cor", "raça" ou "origem étnica" no sentido discutido por Guimarães (1995) e Schwartzman (1999). Portanto, neste texto, quando falamos de raça ou cor, não estaremos fazendo distinção conceitual entre os termos. Outro aspecto a ser observado é que a forma dessa pergunta se difere da utilizada nos levantamentos do IBGE, que classifica a cor ou raça dos entrevistados segundo as categorias: branca, preta, amarela, parda ou indígena. Comparações nas questões relacionadas à raça obtidas nas duas fontes de dados devem ser feitas com cautela. Finalmente, optamos por excluir da análise os alunos que se consideram amarelo ou indígena, porque o número de casos é pequeno, com distribuição concentrada em algumas unidades da Federação.

Gradientes socioeconômicos: uma síntese das desigualdades educacionais

Os dados de proficiência do Saeb são usualmente sintetizados em tabelas nas quais se apresentam as médias do desempenho dos alunos estratificadas pelos fatores de interesse. A tabela 1 mostra para os dados de 2001 os níveis de desempenho dos alunos discriminados por raça.

Na tabela 1, sublinhamos dois aspectos: primeiro, que a proficiência em matemática da média dos alunos brasileiros, 245 pontos, é muito baixa. Conforme os valores do Quadro 1, seria esperada para alunos da 8ª série uma

**Tabela 1.** Proficiência segundo raça dos alunos da 8ª série em matemática

BRANCO	PARDO	NEGRO	TOTAL
252,93	235,55	225,24	243,35
(52,07)	(45,13)	(41,56)	(49,48)

\* Entre parênteses, o desvio padrão.

proficiência média de 325 pontos; e, depois, observamos que entre alunos brancos e pardos há uma diferença de 17,4 pontos, e de quase 28 pontos entre os brancos e negros. Essa é uma desigualdade real que vem se mantendo na mesma proporção em toda a série de levantamentos do Saeb.

Embora útil, esse tipo de apresentação é muito limitado para descrever a realidade brasileira, onde as desigualdades sociais são muito grandes. Ou seja, para se entender a realidade apresentada pelo Saeb é preciso explicitar a diferença socioeconômica entre os alunos. O que é feito por meio do conceito de "gradiente socioeconômico".

Para a construção do gradiente, o primeiro passo é definir uma medida do nível socioeconômico. Não há consenso sobre como medir o nível socioeconômico para estudos de desempenho escolar. Se, por um lado, concorda-se que o índice deva incluir indicadores de renda, educação e prestígio ocupacional dos pais, não é claro como cada um desses indicadores deva ser construído. Além disso, para análises da realidade educacional, deve-se considerar também o padrão cultural das famílias (Nogueira, 1996, 2000, 2003). Assim sendo, neste trabalho desenvolvemos um índice que embora denominado de socioeconômico inclui também indicadores culturais. Os detalhes sobre o índice construído estão no Apêndice.

A Figura 1, construída com os dados de todos os alunos testados no Saeb 2001 em Matemática na 8ª série do ensino fundamental, ilustra o conceito de gradiente socioeconômico utilizado neste trabalho.

A figura mostra a proficiência dos estudantes de famílias de diferentes níveis socio-

econômicos. A posição dos pontos nesta figura é afetada não só pela qualidade geral dos sistemas de ensino das diferentes unidades da Federação mas também por fatores econômicos, sociais e culturais dos estudantes. Pode-se observar que estudantes de famílias com maior nível socioeconômico têm maiores graus de proficiência, mas há grande variação em torno dessa tendência. Os dados são sintetizados em uma reta, ou seja, uma diferença no índice socioeconômico está associada com a mesma diferença de proficiência ao longo de toda a distribuição.

Cabe destacar que não existe uma relação unívoca entre a proficiência e o índice de posição social. Muitos alunos com níveis baixos nesse índice têm desempenho muito acima do que seria predito pelo gradiente.

O gradiente socioeconômico pode ser modulado por muitas variáveis, como a rede da escola (pública ou privada), a localização (urbana ou rural), o gênero e a raça dos alunos. Nesses casos, o gráfico terá várias retas, uma para cada um dos estratos discriminados. A figura 2 apresenta o gradiente socioeconômico, segundo a raça do aluno.

Fig. 1. Gradiente socioeconômico

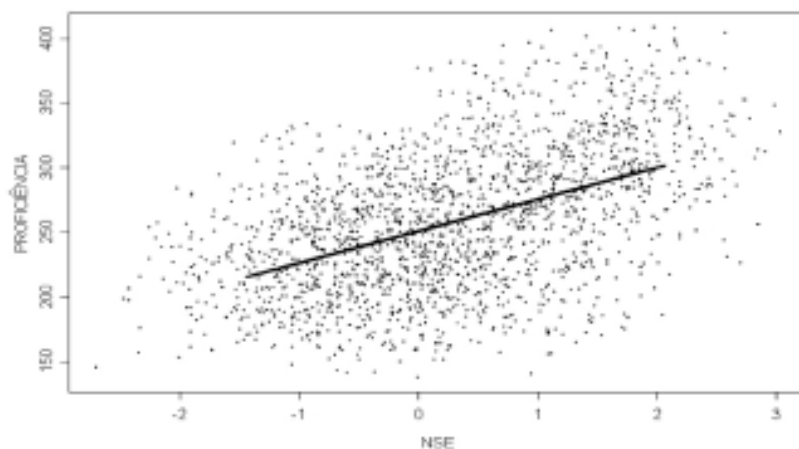
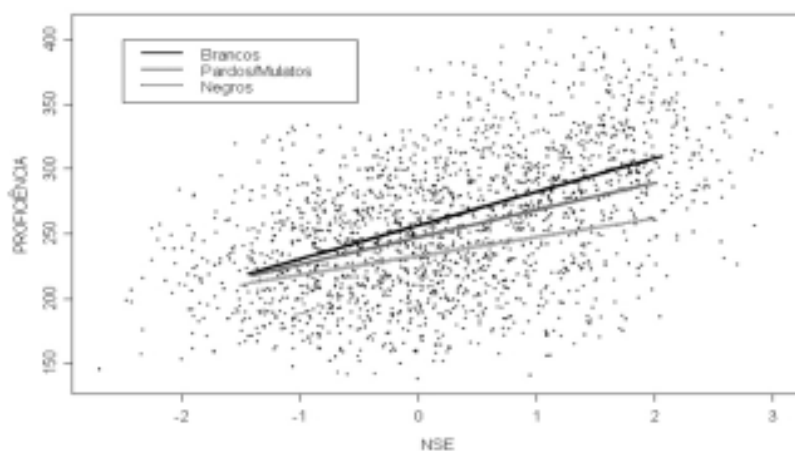


Fig. 2. Gradiente socioeconômico para a raça do aluno





Observamos no gradiente da figura 2 que o impacto da posição social na proficiência dos alunos brancos é bem maior do que para os alunos negros, ficando os alunos pardos numa situação intermediária. Entre os alunos com posição social mais baixa, a diferença entre os três grupos é mínima, enquanto nas posições mais privilegiadas o grau de proficiência entre os eles se diferencia bastante, o que pode ser facilmente observado pela inclinação das retas, mais acentuada entre os alunos brancos do que entre os negros. Isso significa que para os alunos negros subir na escala de prestígio social não implica a melhoria do nível de desempenho escolar na mesma proporção que ocorre com os alunos brancos.

O gradiente deixa claro que a diferença de desempenho escolar observada entre alunos brancos, pardos e negros não encontra explicação somente na condição socioeconômica. Com base nos dados do Saeb, nos indagamos se podemos encontrar evidências sobre a origem dessas diferenças na variação dos contextos escolares.

#### Modelos de análise

Para investigar a associação entre fatores escolares e o desempenho escolar dos alunos e também a relação entre esses fatores e a diferença de desempenho entre os alunos discriminados por raça utilizamos, como ferramenta básica de análise, os modelos lineares hierárquicos de regressão múltipla.

Os modelos de regressão são técnicas estatísticas desenvolvidas para medir a força da associação entre um fator específico e os resultados do processo em análise. Nas ciências experimentais, para isolar o impacto de cada variável, um experimento é realizado mantendo todas as outras constantes. Por exemplo, no caso da agricultura, para conhecer o efeito puro de um novo tipo de semente, planta-se a velha e a nova lado a lado, mantendo tudo o mais constante. Nas ciências humanas, as possibilidades de fazer experimentos controlados são

muito mais restritas. Daí a necessidade de usar a estatística para, por assim dizer, simular os experimentos controlados.

Os modelos de regressão múltipla são métodos estatísticos que permitem lidar com fenômenos nos quais a variável-resposta é influenciada simultaneamente por muitos fatores. Uma análise das variáveis uma a uma tem um interesse limitado, pois muitos desses fatores estão associados entre si. Por exemplo, sabemos que alunos de alta posição social, em média, têm melhor rendimento escolar e vão a escolas que oferecem bom ensino. Quando encontramos uma escola com alto desempenho, não sabemos se esse desempenho é alto porque seus alunos já eram bons antes ou porque a escola oferece, de fato, um bom ensino. Da mesma forma, a superioridade de um aluno deve-se a fatores socioeconômicos ou ao seu desempenho escolar prévio? A análise de regressão linear múltipla permite estimar a contribuição de cada fator para explicar as proficiências, descontadas as contribuições dos outros fatores incluídos no modelo. É preciso registrar, entretanto, que os resultados obtidos são completamente dependentes dos modelos escolhidos. Ou seja a escolha dos modelos é passo crucial na análise dos dados.

O tipo de modelo de regressão aqui utilizado, os modelos hierárquicos, tem amplo campo de aplicação, mas são particularmente adequados para a análise de dados educacionais, visto que esses possuem uma evidente estrutura hierárquica, com os alunos agrupados em salas de aulas, que estão reunidas dentro de escolas e que por sua vez podem ser agrupadas em sistemas de ensino ou regiões geográficas. Essa técnica estatística é muito útil porque ela permite captar os relacionamentos complexos que se concretizam entre os fatores de cada um dos níveis e como os vários níveis se influenciam mutuamente. Os detalhes técnicos desses modelos estão descritos em Bryk e Raudenbush (1992) e Goldstein (1995).

Para estudar as questões de interesse neste texto utilizamos um modelo básico de

dois níveis hierárquicos: o aluno no nível 1 e a escola no nível 2. No modelo de primeiro nível incluímos, como variáveis de controle, o nível socioeconômico e o atraso escolar, aqui tomado como um indicador da proficiência prévia do aluno. Como variáveis de controle no modelo de segundo nível incluímos a rede, o nível socioeconômico da escola, medido pelo nível socioeconômico médio dos alunos e o nível médio de atraso escolar. Para os leitores interessados, apresentamos os detalhes desse modelo básico no Apêndice.

Em outras palavras, para estudar o efeito de variáveis, tanto no nível da proficiência quanto no de seu impacto na diferença constatada entre alunos de diferentes raças, equalizamos, pela sua condição socioeconômica e cognitiva, tanto os alunos quanto as escolas. Assim sendo, o efeito de algum fator só será verificado se não puder ser atribuído às características sociais e cognitivas dos alunos e das escolas. Trata-se portanto de opção dura para verificar a existência de um efeito. Existem controvérsias se, em geral, esse rigor é completamente adequado (Bryk; Randsbush, 1992, p. 128). No entanto, justifica-se no Brasil, onde as desigualdades sociais são tão acentuadas que qualquer análise da realidade social que não as leve em consideração é inadequada.

Verificamos o efeito de cada variável na proficiência adicionando-a ao modelo básico e testando sua significância estatística. Agimos de forma análoga para estudarmos o impacto de uma variável na diferença de desempenho entre brancos e negros e entre brancos e pardos. Nesse caso, entretanto, por motivos técnicos, o modelo que nos permite estudar a influência na equidade trata concomitantemente da influência desta variável no nível da proficiência.

#### Os resultados

Na análise dos resultados, enfatizamos a existência ou não de efeito de uma dada variável sobre a diminuição ou aumento da

diferença de desempenho dos alunos negros e pardos em relação aos brancos. Não discutimos, em todos os casos, as estimativas para o tamanho do efeito de cada variável. Isso porque, por um lado, as inter-relações entre os fatores associados ao desempenho cognitivo são complexas e, por outro, qualquer intervenção em fatores sociais, escolares ou familiares impacta não só a proficiência do aluno, mas também os outros fatores explicativos. Na nova situação os dados previamente coletados terão pequena capacidade de previsão. Ou seja, os dados existentes permitem que apontemos com mais segurança a direção do efeito de possíveis intervenções, mas não de estimar com precisão o tamanho do efeito esperado.

Apresentaremos, primeiramente, os resultados do ajuste do modelo básico, descrito na seção anterior. Os valores estimados para esse modelo estão no Apêndice. Em seguida apresentamos a medida do impacto de fatores escolares, pessoais e sociais.

#### Modelo básico

Ajustando-se o modelo básico, verificamos primeiramente o que já foi amplamente reportado em outros estudos brasileiros e em centenas de estudos internacionais: tanto a posição social do aluno como a de sua escola estão fortemente associadas ao seu nível da proficiência.

A influência da posição social individual é reconhecida pelo menos desde a publicação do relatório Coleman, nos anos 1960 (Coleman et al., 1966). O nível socioeconômico do aluno é, sabidamente, o fator com maior impacto nos resultados escolares de alunos. Esse é um constrangimento real, extra-escolar, que pode ajudar ou dificultar o aprendizado do aluno e que afeta diretamente o funcionamento e a organização das escolas e das salas de aula. Diminuir as diferenças entre a condição socioeconômica e cultural dos alunos de um sistema de ensino por meio de políticas sociais terá impacto nos resultados cognitivos dos alunos.

No entanto, o tamanho da influência da média do nível socioeconômico no Brasil deve ser destacado. O país possui hoje um sistema de educação básica muito segmentado, com a maioria dos estudantes de nível socioeconômico mais alto freqüentando escolas privadas. O maior privilégio desses alunos é freqüentar escolas com colegas tão selecionados. A interação entre rede e nível socioeconômico médio da escola é significativa e mostra o especial privilégio dos poucos brasileiros que freqüentam escolas privadas, onde o nível médio socioeconômico é alto. Esse é o chamado efeito dos pares. Deve-se observar ainda que mesmo depois de equalizar os alunos das escolas do ponto de vista socioeconômico, ainda se observam diferenças entre o desempenho dos alunos das redes pública e privada.

Os alunos que estão atrasados têm também pior desempenho. Interpretando o atraso como uma medida de proficiência prévia é fácil entender esse resultado, também amplamente confirmado por outros estudos, ou seja, a convivência com colegas igualmente defasados ajuda na produção de piores resultados.

Todas essas questões, que dizem respeito aos fatores que impactam a proficiência média dos alunos, já foram estudadas com dados dos diferentes ciclos do Saeb. Veja-se, por exemplo, os trabalhos de Barbosa e Fernandes (2001) e Soares et al. (2001).

Neste trabalho, entretanto, interessa mais verificar a diferença de desempenho entre alunos segundo a sua raça. Conforme foi mostrado na Tabela 1, a diferença entre alunos brancos e pardos é de 17,4 pontos e de quase 28 pontos entre os brancos e negros. A estimativa que obtemos do modelo básico, no qual retiramos o efeito do nível socioeconômico e atraso escolar tanto dos alunos como das escolas, é de 3 e 10 respectivamente. Ou seja, há uma redução da diferença entre os grupos, mas o efeito líquido da raça ainda persiste. O ajuste do modelo básico também indica que a diferença de desempenho entre um aluno branco, negro ou pardo *não* é independente da escola que ele freqüenta. Isso significa que a

diferença observada entre esses estratos poderá ser acentuada ou reduzida, dependendo do ambiente escolar em que os alunos estão inseridos, legitimando a busca dos fatores escolares que explicam essas diferenças.

### Fatores que impactam as diferenças de desempenho

Como explicado anteriormente, para verificar a influência de diferentes fatores no acirramento ou moderação da diferença de desempenho, adicionamos o fator em estudo ao modelo básico. Os resultados do ajuste dos modelos respectivos estão apresentados nas tabelas 2 e 3, nas quais assinalamos com um ✖ ou ✨, quando há um efeito significativo do fator, respectivamente para aumentar ou para reduzir a diferença entre os alunos discriminados por raça; com ↗ ou ↘, quando o efeito é apenas marginalmente significativo, também para aumentar ou diminuir o impacto da raça; e com um 0 a inexistência de efeito. Na tabela 2 mostramos o impacto das variáveis usadas para equalização nas diferenças entre os alunos de diferentes raças, e na tabela 3 o mesmo em relação aos outros fatores associados aos processos escolares dos professores e dos alunos.

**Tabela 2.** Diferenças na proficiência segundo a cor do aluno

Fatores *	Efeito na Equidade (Branco como referência)	
	Pardo	Negro
NSE do aluno	0	↗
Atraso do aluno	0	✨
Rede de Ensino	0	✖
Atraso da Escola	✨	✨
NSE da Escola	✖	✖

\* A descrição dos fatores está no Apêndice.

A diferença entre brancos e negros cresce com o aumento tanto no nível socioeconômico do aluno como no da escola, e é maior na rede privada que na pública. No entanto, decresce com o crescimento do atraso

escolar tanto do aluno como da escola, exatamente a situação escolar menos desejada.

A diferença entre alunos brancos e pardos sofre a influência apenas do atraso escolar médio da escola e do nível socioeconômico médio da escola, na mesma direção observada acima. Os demais fatores não têm efeitos significativos, o que significa que a diferença basal se mantém na presença deles.

Todos os fatores considerados na tabela 2 estão fora do controle da escola e, assim sendo, não se prestam a orientar políticas escolares, ou mesmo políticas de envolvimento da família. Os questionários do Saeb permitem a mensuração de muitos fatores escolares e familiares. O impacto desses fatores no nível da proficiência foi analisado por Soares (2003). Verificamos, por meio do ajuste do modelo adequado, a possível influência de cada um desses fatores na diferença de desempenho entre alunos de diferentes raças. Observamos que poucos fatores têm impacto estatisticamente significativo. Ou seja, a maioria dos fatores associados a melhor desempenho afetam igualmente o conjunto dos alunos, independente da sua cor. Por exemplo, um professor que nutre altas expectativas em relação ao desempenho de seus alunos irá contribuir para o sucesso de todos os alunos, sem que isso necessariamente ajude a reduzir as diferenças iniciais entre eles. Medimos também o efeito da composição racial do corpo de profissionais das escolas (professores e diretor dos alunos avaliados), mas não encontramos resultado significativo na questão da equidade racial. Esse aspecto da influência da raça no desempenho dos alunos merece estudo especial. Assim, não é possível atribuir para a maioria dos fatores medidos em relação aos professores e aos diretores a origem do efeito escola para a variação de desempenho entre alunos segundo a cor. Uma possível explicação para isso é que os fatores incluídos nos questionários não conseguem captar práticas docentes ou projetos escolares voltados para o problema da equidade. Isso impede que as experiências de sucesso na superação de desigualdades apareçam nos dados.

No entanto, algumas variáveis tiveram impacto na equidade entre brancos e pardos, e brancos e negros, conforme os resultados apresentados na tabela 3.

**Tabela 3.** Efeito de alguns fatores na diferença associada à cor do aluno

Fatores dos professores	Efeito na Equidade (Branco como referência)	
	Pardo	Negro
Professor com Licenciatura em Matemática	✕	✕
Relação com a equipe	0	✕
Salário do Professor	✕	✕

Fatores da escola	Efeito na Equidade (Branco como referência)	
	Pardo	Negro
Equipamentos	✕	✕
Envolvimentos do diretor	0	✕

Fatores do aluno	Efeito na Equidade (Branco como referência)	
	Pardo	Negro
Gostar de estudar	0	✕
Lição de casa	✕	0
Existência de Livros na Casa	✕	✕

Obs.: A descrição dos fatores está no Apêndice.

Entre os fatores dos professores, tanto a melhor qualificação docente, medida pela licenciatura na disciplina avaliada, quanto o salário têm efeito na diferença entre brancos e pardos e entre brancos e negros, porém, no sentido menos favorável dessa relação: há um aumento do hiato no desempenho escolar desses grupos de alunos quando os professores são mais capacitados e melhor remunerados. Observa-se um impacto marginalmente significativo do fator “relação com a equipe” na diferença entre alunos brancos e negros, mas também no sentido de aumentar a diferença.

Entre os fatores escolares, observamos a mesma tendência. Escolas mais bem equipadas com diretores mais envolvidos também produzem efeito significativo, mas aumentando as diferenças raciais, principalmente entre alunos brancos e negros.

Alguns fatores do aluno que favorecem o desempenho escolar também têm impacto na diferença de desempenho entre alunos de diferentes cores mas, novamente, aumentando a desigualdade. A diferença no desempenho escolar entre alunos negros e brancos que gostam de estudar é maior do que entre aqueles que não gostam; o mesmo ocorre entre alunos pardos e brancos em relação à lição de casa (a diferença é maior entre alunos que fazem lição de casa) e à existência de livros em casa (maior quantidade se associa a mais iniquidade).

Todos os fatores escolares, incluindo os professores, e familiares indicam a mesma tendência. Eles sugerem que as condições escolares positivas se potencializam quando se referem aos alunos brancos, produzindo uma espiral favorável que os impulsiona bem mais do que impulsiona os alunos negros e pardos. Assim, esse resultado mostra que a melhoria das condições de ensino pode contribuir para elevar a média do desempenho escolar, mas com sensíveis desigualdades entre estratos sociais.

Tem sido recorrentemente verificado que o efeito isolado de cada fator, principalmente daqueles associado à escola e ao professor, é pequeno. Ou seja, a escola e o professor fazem diferença, principalmente quando possuem um conjunto de características positivas e não porque têm uma ou outra característica específica.

Para trazer essa visão mais global em relação à escola e ao professor para a análise, construímos dois fatores que caracterizam o "bom" professor e a "boa" escola. Registramos, para cada professor e escola, o número das características favoráveis que possuem entre aquelas medidas pelo Saeb e que se mostraram positivamente associadas ao desempenho. No caso do professor incluímos: "Licenciatura em matemática", "Expectativa em relação ao desempenho dos alunos", "Percentual do programa já desenvolvido", "Método de ensino de matemática centrado em exercícios", "Boa relação com o diretor", "Boa relação com a equipe", "Salário", "Sexo" e "Percepção dos proble-

mas internos e externos à escola". Como foram poucos os professores com 8 e 9 características presentes, a escala final variou de 0 a 7. No caso de escola consideramos os fatores: "Salário do diretor", "Existência de recursos pedagógicos", "Boa manutenção do prédio, isto é, instalações físicas, salas de aula e limpeza", "Existência de equipamentos", "Percepção de segurança", "Percepção do diretor sobre a existência de problemas internos e externos" e "Avaliação do diretor sobre o comprometimento dos professores". Poucas escolas tiveram as 7 características positivas e assim a escala final variou de 0 a 6. Além dos fatores que caracterizam o professor e a escola, construímos também um fator para caracterizar o "bom" aluno, agregando as seguintes variáveis: "Gosta de estudar", "Existência de livros em casa", "Faz lição de casa", "Hábitos de leitura" e "Envolvimento dos pais na vida escolar do filho". Nesse caso, a escala final variou de 0 a 5.

Naturalmente existem muitos outros fatores que caracterizam a "boa" escola e o "bom" professor, assim como o "bom" aluno. Para uma síntese da literatura pertinente pode-se consultar, por exemplo, Willms (1992), Lee, Bryk e Smith (1993), e Darling-Hammond (2000). Em um levantamento como o Saeb, cuja principal função é produzir uma medida do nível dos alunos, nem todos esses fatores podem ser incluídos. Ou seja, os fatores considerados nos nossos indicadores são apenas a síntese dos fatores disponíveis no Saeb e associados a melhor desempenho dos alunos.

A tabela 4 mostra o resultado dos modelos, nos quais, como feito anteriormente, controlamos as características socioeconômicas

**Tabela 4.** Impacto nas diferenças na proficiência segundo a cor do aluno

Fatores-Síntese	Efeito na Equidade (Branco como referência)	
	Pardo	Negro
"Bom" Professor	0	⌘
"Boa" Escola	0	⌘
"Bom" Aluno	0	0

do aluno e da escola, bem como o atraso escolar de ambos. De certa forma, os resultados corroboram o que já foi apresentado anteriormente em relação à diferença entre os alunos brancos e negros: a presença de vários fatores associados a melhor desempenho impacta a diferença basal entre esses grupos, mas no sentido de aumentá-la e não de reduzi-la; e o fator-síntese do aluno não é significativo.

No caso da diferença entre alunos brancos e pardos, os fatores sintéticos não são significativos. A ausência de efeito nos informa que a diferença basal entre os grupos se mantém na presença desses fatores. Anteriormente registramos que alguns fatores isolados do professor, da escola e do aluno produziam o impacto negativo de aumentar a diferença entre alunos brancos e pardos. A ausência de efeito para os novos fatores pode ser interpretada com uma evidência de que as situações favoráveis que eles tentam captar compensam os eventuais efeitos negativos dos fatores isolados.

## Discussão

Este trabalho mostra que, após o controle socioeconômico, existem diferenças de desempenho escolar entre os alunos quando divididos entre grupos raciais. A diferença entre alunos brancos e pardos é menor e sofre menos impacto dos fatores considerados. A diferença entre brancos e

negros é bem maior do que as mudanças possíveis pela intervenção de políticas escolares. Mais preocupante é o fato de essas diferenças se acentuarem na medida em que a escola passa a dispor de melhores condições de funcionamento.

Os resultados indicam que a equidade entre alunos brancos e pardos é um cenário muito mais próximo do que a entre alunos brancos e negros. Os fatores sintéticos apresentados na tabela 4 não afetam a diferença entre os primeiros. A indicação é que o benefício de frequentar boas escolas, com bons professores e com atitudes individuais favoráveis ao desempenho acadêmico, atua de forma positiva igualmente para os alunos brancos e pardos e não deve ser isso que irá reduzir a variabilidade inicial entre eles. Provavelmente a resposta para esse problema deverá ser buscada pela investigação de fatores não medidos neste estudo. Mas, em relação à diferença entre negros e brancos, esses modelos reforçam os resultados obtidos com os fatores isolados: entre escolas, professores e alunos obtivemos evidências de que o problema da discriminação que afeta os alunos negros não se trata de um evento fortuito.

Todas essas afirmações estão baseadas em resultados de ajuste de modelos estatísticos. No entanto, os efeitos identificados com esses modelos podem ser visualizados com alguns gráficos descritivos. Apresentamos nas figuras de 3 a 8 gráficos de caixas

Fig. 3. Fator escola: envolvimento do diretor

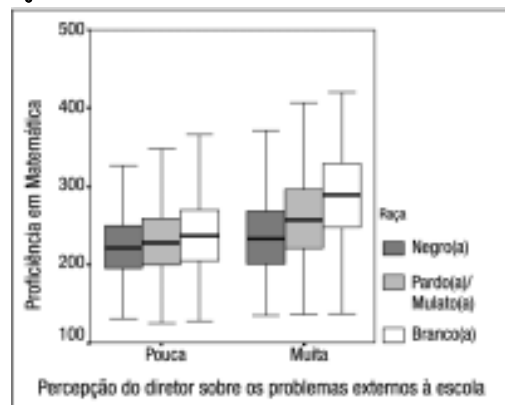


Fig. 4. Fator escola: equipamentos

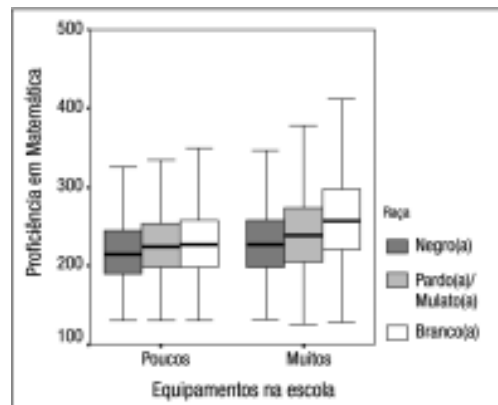


Fig. 5. Fator professor: licenciatura em matemática

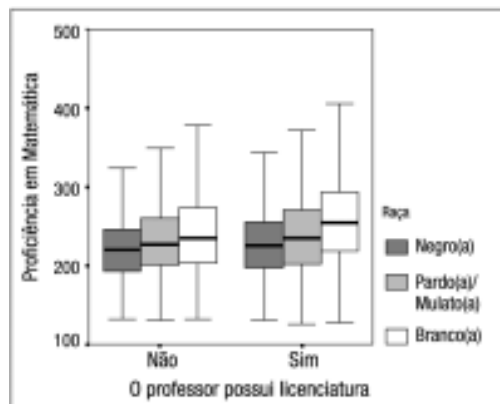


Fig. 6. Fator professor: salário

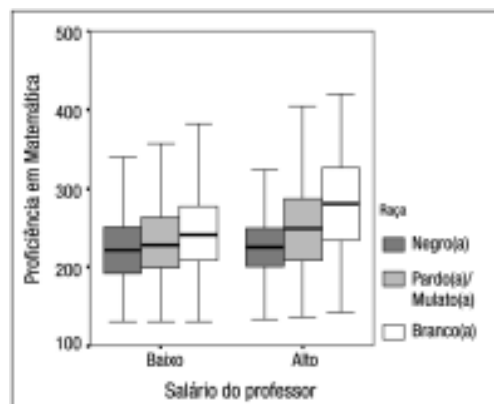


Fig. 7. Fator aluno: faz lição de casa

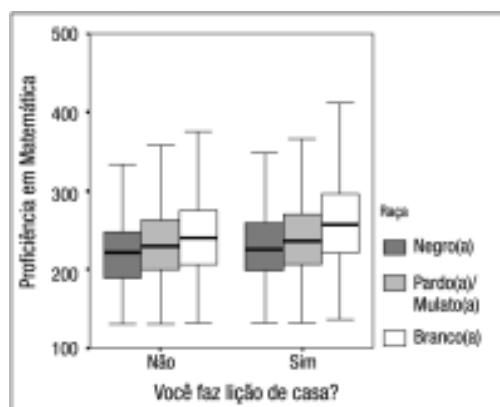
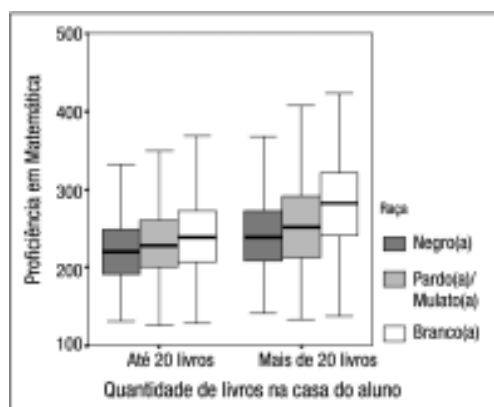


Fig. 8. Fator aluno: existência de livros



para o desempenho dos alunos das três raças, segundo os fatores: envolvimento do diretor; equipamentos da escola; qualificação do professor; salário do professor; lição de casa realizada pelos alunos; existência de livros na casa do aluno. Para a construção dos gráficos, discretizamos os fatores em apenas dois níveis: menor nível ou ausência do fator e maior nível ou presença do fator.

A análise dos gráficos mostra que o desempenho dos estudantes é menor quando são baixos os níveis dos fatores, mas nessa situação existe mais igualdade de desempenho entre as raças. Por outro lado, nos níveis mais altos dos fatores nota-se aumento de desempenho para os alunos de todas as raças, mas a

diferença entre brancos e negros é sempre bem maior.

Os dados disponíveis não permitem identificar causas específicas para esses resultados. Uma primeira indicação é a de que os alunos negros não usufruem das melhorias da escola da mesma maneira que os alunos brancos, por práticas e atitudes internas às escolas. Outra possibilidade é que as melhorias se potencializam: pequenas diferenças pessoais, quando inseridas em contextos mais favoráveis (escolas com melhor infra-estrutura, melhores professores, colegas com atraso escolar menor), iniciam uma espiral de melhoria dos resultados. Os alunos sem essas pequenas vantagens iniciais não conseguem usufruir o melhor ambiente.

Em qualquer das direções, o problema da discriminação permanece. Poderíamos dizer que a maioria das escolas trabalha para produzir bons resultados para todos os alunos, de forma a elevar a média geral da escola. O problema da defasagem entre alunos brancos, negros e pardos se dilui nessa média. Quando colocamos o foco no problema, seus contornos ficaram mais definidos.

A principal conclusão deste trabalho é, portanto, a consciência da importância de formulação e implementação de políticas públicas e escolares, não só para a melhoria do desempenho escolar de uma forma geral, mas também para diminuir o impacto da origem socioeconômica e da raça do aluno no desempenho escolar. No entanto, os dados disponíveis pouco ajudam para informar quais políticas seriam as mais apropriadas. Outras pesquisas qualitativas e quantitativas são necessárias.

Devemos concluir este trabalho registrando as limitações intrínsecas dos dados analisados. Em uma situação não experimental, na qual os estudantes não foram alocados aleatoriamente em grupos de tratamento e controle, estimar o impacto de características de professores e escolas no desempenho individual de alunos, controlando simultaneamente fatores externos ao ambiente escolar como capital cultural e econômico da família e situação da comunidade na qual a escola se encontra, é uma tarefa estatística difícil. Os dados coletados em um tipo de levantamento como o Saeb, quando utilizados em estudos como o realizado neste trabalho, sofrem um problema fundamental similar à questão de saber "quem nasceu primeiro, o ovo ou a galinha". Por exemplo, podemos assumir que determinadas práticas escolares estão associadas à melhoria da proficiência dos alunos. Isso é correto, mas é igualmente razoável argumentar que os professores ajustam seus métodos e práticas de ensino às habilidades acadêmicas de seus alunos. Por exemplo, suponha que os professores de matemática, com alunos altamente motivados, usem freqüentemente situações práticas para ensinar

e enfatizam conceitos e idéias, e que professores com alunos mais fracos ou que apresentam problemas de comportamento usem métodos mais dependentes da repetição e se concentram nos pontos básicos do assunto. Usando os dados do Saeb, encontraríamos uma associação estatística entre "ensinar concentrando-se em conceitos e idéias" e "melhores resultados em matemática". No entanto, pelo menos parte dessa associação é causada pelo fato de os professores enfatizarem esse tipo de ensino com seus alunos mais preparados.

## Apêndice

### Construção do índice "nível socioeconômico do aluno"

Para a construção do índice do nível socioeconômico dos alunos, utilizamos a mesma metodologia do Pisa, sigla para o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (OECD, 2001). Primeiramente, quatro indicadores de posição socioeconômica e cultural foram construídos: exclusão social, escolaridade dos pais, evidência de riqueza familiar e bens educacionais da casa. O indicador de exclusão social foi construído a partir da contagem da presença ou ausência na residência do aluno de água encanada, luz elétrica e de pavimentação da rua. O indicador de escolaridade é o número mais alto entre os anos de estudos do pai e da mãe do aluno. O indicador de riqueza familiar foi construído com base em três itens: número de pessoas por quarto da residência (assumindo que as famílias mais ricas têm uma relação menor); existência de empregada doméstica; e número de automóveis na residência do aluno. Para produzir o indicador de bens educacionais da casa, contaram-se quantos dos seguintes itens existem na casa de cada aluno: lugar calmo para estudar, jornal diário, revista, enciclopédia, atlas, dicionário, calculadora e acesso à Internet.

Em seguida esses indicadores foram padronizados e agregados, por análise fatorial,



em um único índice. Essa técnica é frequentemente utilizada na resolução de problemas envolvendo um certo número de variáveis, em que se deseja a redução desse número com a finalidade de facilitar o entendimento analítico dos dados. Assim, a partir de uma análise da matriz de correlação das diversas variáveis, é possível obter indicadores sintéticos, que consistem

numa combinação linear das variáveis originais que as sintetizam e explicam.

Variáveis utilizadas nos modelos

O quadro abaixo, apresenta a descrição das variáveis utilizadas nos modelos estatísticos de análise.

Variável	Tipo	Observações
Pardo	Indicadora	Pardo = 1 Outros = 0
Negro	Indicadora	Negro = 1 Outros = 0
Defasagem	Intervalar	Número de anos de atraso escolar: 0, 1, 2 ou 3
Nível socioeconômico	Intervalar	Medida do nível socioeconômico dos alunos em escala padronizada. Veja seção 1 do apêndice para detalhes.
Nível socioeconômico da escola	Intervalar	Média do nível socioeconômico dos alunos de cada escola
Atraso da escola	Intervalar	Média da defasagem escolar dos alunos de cada escola
Rede de ensino	Indicadora	Particular = 1 Pública = 0
Licenciatura em Matemática	Indicadora	Tem = 1 Não tem = 0
Relacionamento com a equipe (professores)	Intervalar	Escala construída com itens do questionário
Equipamentos da escola	Discreta	Número de equipamentos em bom ou regular estado de conservação, entre os seguintes: televisão, videocassete, máquina fotocopadora, projetor de slides, retroprojetor, máquina de datilografia, impressora e aparelho de som
Livros	Indicadora	Mais de 20 livros na casa do aluno, além dos didáticos = 1 Menos de 20 livros na casa do aluno, além dos didáticos = 0
Lição de casa	Indicadora	Sim = 1 Não = 0
Gosta de estudar Matemática	Indicadora	Sim = 1 Não = 0
Envolvimento dos pais	Intervalar	Escala construída com itens do questionário

Modelo básico de análise

O modelo se expressa por meio das seguintes equações:

Modelo de nível 1:

$$Y = B_0 + B_1(NSE) + B_2(DEFASAG) + B_3(NEGRO) + B_4(PARDO) + R$$

Modelo de nível 2:

$$B0 = G00 + G01*(REDE) + G02*(MNES) + G03*(MDEFASAG) + G04*(REDENSE) + U0$$

$$B1 = G10$$

$$B2 = G20$$

$$B3 = G30 + U3$$

$$B4 = G40 + U4$$

No modelo de nível 1,

Y = a proficiência do aluno;

B0 = o valor médio esperado da proficiência relativo ao aluno quando todas as variáveis explicativas assumem o valor zero;

B1: o efeito da co-variável nível socioeco-nômico sobre a proficiência do aluno;

B2: o efeito da co-variável defasagem sobre a proficiência do aluno;

B3: o efeito da co-variável negro sobre a proficiência do aluno;

B3: o efeito da co-variável pardo sobre a proficiência do aluno; e

R: a componente de erro relativo ao aluno.

No modelo de nível 2,

B0 = a proficiência média da escola;

G00 = o valor médio esperado da proficiência relativo à escola;

G01: o efeito da co-variável rede sobre a proficiência média da escola;

G02: o efeito da co-variável média do nível socioeconômico sobre a proficiência média da escola;

G03: o efeito da co-variável média da defasagem escolar sobre a proficiência média da escola;

G04: o efeito da co-variável interação rede com nível socioeconômico sobre a proficiência média da escola (nesse caso, tenta-se captar o efeito diferenciado que há entre escolas particulares de alto padrão socioeconômico e escolas particulares de baixo padrão, assim como também ocorre entre as escolas públicas); e

U0: a componente de erro relativo à escola.

As estimativas dos coeficientes desse modelo obtidas com o software HLM são:

Efeitos Fixos	Coeficiente	Erro-padrão	Razão T	Aprox. g.l.	Valor p
<b>Para o intercepto, B0</b>					
Intercepto, G00	246,0	0,8	314,6	3544	0,000
Rede, G01	5,0	1,7	2,9	3544	0,005
MNES, G02	10,7	1,0	10,7	3544	0,000
MDEFASAG, G03	-12,5	0,6	-21,7	3544	0,000
REDENES, G04	24,2	1,6	15,4	3544	0,000
<b>Para a inclinação de NSE, B1</b>					
Intercepto, G10	5,1	0,6	8,1	34566	0,000
<b>Para a inclinação de DEFASAG, B2</b>					
Intercepto, G20	-6,4	0,7	-9,2	34566	0,000
<b>Para a inclinação de NEGRO, B3</b>					
Intercepto, G30	-9,9	1,2	-8,4	3548	0,000
<b>Para a inclinação de PARDO, B4</b>					
Intercepto, G40	-3,0	0,7	-4,6	3548	0,000

#### Estimação dos Componentes da Variância

Efeitos Aleatórios	Desvio-padrão	Componente da Variância	g.l.	Qui-Quadrado	Valor p
Intercepto, U0	17,08	291,65	1424	2838,45	0,000
Inclinação de NEGRO, U3	22,95	526,77	1428	1649,34	0,000
Inclinação de PARDO, U4	15,19	230,86	1428	1621,65	0,000
Nível 1, R	36,85	1358,22			

#### Referências bibliográficas

- ANDRADE, D.; SILVA P. L. N.; BUSSAB, W. O. *O plano amostra para o SAEB 2001*: versão final. Brasília: INEP/MEC, 2001.
- BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª série. In: FRANCO, C. *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 2001. p. 155-172.
- BONAMINO, A. M. C. *Tempos de avaliação educacional*: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet Editora & Comunicação Ltda, 2002.
- BRYK, A. S.; RAUDENBUSH, S. W. *Hierarchical linear models*. Newbury Park: Sage, 1992.
- COLEMAN, J. S. et al. *Equality of Educational Opportunity*. Washington: US Government Printing Office, 1966.
- CRESPO, M.; SOARES, J. F.; SOUZA, A. M. E. The brazilian national evaluation system of basic education: context, process and impact. *Studies In Educational Evaluation*, Kiglington, v. 20, p. 105-125, 2000.
- DARLING-HAMMOND, L. Teacher quality and student achievement: a review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*. v. 8 n. 1, jan. 2000.
- FIGUEIREDO SANTOS, J. A. *Estrutura de posições de classe no Brasil*: mapeamento, mudanças e efeitos na renda. Belo Horizonte: UFMG/IUPERJ, 2002.
- FRANCO, C. (Org.). *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- GOLDSTEIN, H. *Multilevel statistical models*. 2. ed. Londres: Edward Arnold, 1995.
- GUIMARÃES, A. S. A. 'Raça', racismo e grupos de cor no Brasil. *Estudos Afro-Asiáticos*, Rio de Janeiro, n. 27, p. 45-63, 1995.
- HASENBALG, C. *Discriminação e desigualdades raciais no Brasil*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- HASENBALG, C.; SILVA, N. V. Tendências de desigualdades educacional no Brasil. *Dados: revista de ciências sociais*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 423-445, 2000.
- \_\_\_\_\_. Educação e diferenças raciais na mobilidade ocupacional no Brasil. In: \_\_\_\_\_ et al. (Org.). *Cor e estratificação social*. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 1999. p. 218-234.
- HENRIQUES, R. Desigualdade racial no Brasil: evolução das condições de vida na década de 1990. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Textos para discussão n. 807)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. *SAEB: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica*. Relatório Nacional 2001. Brasília: INEP/MEC, 2002.

KLEIN, R.; FONTANIVE, N.S. Avaliação em larga escala: uma proposta inovadora. *Em Aberto*, Brasília, n. 66, p. 29-35, 1995.

LEE, V. E.; BRYK, A. S.; SMITH, J. The Organization of effective secondary schools. In: DARLING-HAMMOND, L. *Review of research in education*. Washington: American Educational Research Association, 1993. p. 171-267.

LOCATELLI, I. Construção de instrumentos para a avaliação em larga escala e indicadores de rendimento: o modelo do Saeb. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, n. 25, p. 2-21, 2002.

NOGUEIRA, M. A. A escolha do estabelecimento de ensino pelas famílias: a ação discreta da riqueza cultural. *Revista Brasileira de Educação*, n. 7, p. 42-56, jan./abr. 1998.

\_\_\_\_\_. Construção da excelência escolar: um estudo de trajetórias feito com estudantes universitários provenientes das camadas médias intelectualizadas. In: ALMEIDA, A.M.F.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N.O. (Orgs.). *Família & escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 125-154.

\_\_\_\_\_. Estratégias de escolarização em famílias de empresários. In: ALMEIDA, A. M. F.; NOGUEIRA, M. A. (Orgs.). *A escolarização das elites*. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 49-65.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. *Pisa 2000: first results*. Paris, 2001.

PASTORE, J.; SILVA, N. V. *Mobilidade social no Brasil*. São Paulo: Nobel, 2000.

SCALLON, M. C. *Mobilidade social no Brasil: padrões e tendências*. Rio de Janeiro: Revan-IUPERJ/UCAM, 1999.

SCHWARTZMAN, S. Fora de foco: diversidade e identidades étnicas no Brasil. *Novos Estudos CEPRAP*, São Paulo, n. 54, p. 83-96, 1999.

SOARES, J. F. Quality and equity in Brazilian basic education: facts and possibilities In: SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO BRASILEIRA, fev. 2003, Oxford. *Anais*. Oxford: University of Oxford, 2003.

\_\_\_\_\_.; CÉSAR, C. C.; MAMBRINI, J. Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro: evidências do SAEB de 1997. In: FRANCO, C. *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 2001. p. 121-153.

WILLMS, J. D. *Monitoring school performance: a guide for educators*. Londres: The Famer Press, 1992.

*Recebido em 18.03.03*

*Aprovado em 19.05.03*

**José Francisco Soares** é Ph. D. em Estatística. Professor-titular do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais. Coordenador do Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais (GAME-UFGM).

**Maria Teresa Gonzaga Alves** é mestre em Sociologia. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora do Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais (GAME-UFGM).