UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

ROBERTO MANOLIO VALLADÃO FLORES

**Uma análise dos efeitos da segregação racial sobre a proficiência dos alunos do
ensino fundamental brasileiro**

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme
Dácar da Silva Scorzafave

RIBEIRÃO PRETO
2009

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão
Preto

Prof. Dr. Walter Belluzzo Júnior
Chefe do Departamento de Economia

ROBERTO MANOLIO VALLADÃO FLORES

Uma análise dos efeitos da segregação racial sobre a proficiência dos alunos do ensino fundamental brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzafave

RIBEIRÃO PRETO
2009

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo ou pesquisa, desde que citada a fonte.

Flores, Roberto Manolio Valladão.

Uma análise dos efeitos da segregação racial sobre a proficiência dos alunos do ensino fundamental brasileiro. Ribeirão Preto, 2009.

45 p.: 30cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo.

Orientador: Scorzafave, Luiz Guilherme Dácar da Silva.

1. Desempenho escolar. 2. Segregação racial 3. Desigualdade.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Roberto Manolio Valladão Flores

Uma Análise dos efeitos da segregação racial sobre a proficiência dos alunos do ensino fundamental brasileiro

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para a obtenção do título
de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia Aplicada.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Luiz Guilherme Dácar da Silva Scorzafave

Instituição: FEARP/USP

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Há muitas pessoas, mas muitas mesmo, que de alguma forma, direta ou indiretamente, colaboraram com a realização deste trabalho. Desde de já, peço desculpas caso esqueça de citar alguém, mas quero que todos saibam a imensa gratidão que tenho por tudo o que foi feito.

Primeiramente agradeço a todo o pessoal da USP de Ribeirão Preto, desde professores, funcionários e colegas, que sempre me deram apoio e me ajudaram nos momentos necessários. Agradeço também ao grupo de pesquisa do Observatório da Educação onde todos os participantes, alunos e professores, tiveram alguma colaboração com o trabalho. Assim, ficam os agradecimentos também para a CAPES e para o INEP que foram responsáveis pela bolsa recebida neste período e pela formação deste grupo.

Merecem agradecimentos especiais todos meus familiares que sempre me dão suporte e ajuda nos momentos mais difíceis de minha vida, entre as pessoas estão tios, tias, primos etc. Também minha irmã, Christiane, e sua família, ao meu pai, Gilberto e meu padrasto, Wilson, que são pessoas fundamentais na minha vida. Agradecimento especialíssimo à minha namorada, Kelly, que foi muito importante na minha vida nestes dois anos que morei em Ribeirão Preto e me deu apoio em todas as situações que precisei.

Finalmente, menciono as duas pessoas que são os maiores responsáveis por este trabalho e, podemos dizer que se não fossem os dois, este trabalho não estaria realizado. Primeiramente meu orientador, Luiz Guilherme, que sempre me orientou com respeito e competência, além de ser um grande amigo. Por fim, minha mãe, Soeli, que é responsável por tudo de bom que acontece em minha vida e que merece o título de mestrado até mais do que eu mesmo.

RESUMO

FLORES, R. M. V. Uma análise dos efeitos da segregação racial sobre a proficiência dos alunos do ensino fundamental brasileiro. 2009. 45 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

Pesquisas recentes vêm encontrando que alunos negros têm pior desempenho escolar que alunos brancos em testes cognitivos padronizados. A segregação racial é frequentemente apontada na literatura internacional como uma das principais responsáveis por essa diferença. Nessa dissertação, foi analisado o efeito da segregação racial escolar no diferencial de proficiência escolar entre alunos brancos e negros do ensino fundamental brasileiro. Nos modelos estimados, mesmo após a utilização de diversos controles, foi encontrada evidência de que onde há maior segregação, os negros tem pior desempenho relativamente aos brancos.

Palavras-chave: Desempenho escolar. Segregação racial. Características familiares. Desigualdade. Raça.

ABSTRACT

FLORES, R. M. V. An analysis of the racial segregation effects on students test score in the Brazilian elementary school. 2009. 45f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

Recent research have found that black students have worse schoolar performance than white students in standardized cognitive tests. Racial segregation is frequently pointed out as one of the main factors behind this scenario in international literature. We have studied the effects of racial seggregation on the black-white grade gap in Brazil. In the estimated models, even after the inclusion of several control variables, we have found that where the racial seggregation is higher, the grade differential is higher against black students.

Keywords: Black-white test score gap. Racial segregation. Family background. Race.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste de média t para diferentes conjuntos de municípios a 5% de significância.....	24
Tabela 2 - Estatísticas médias dos municípios do estado de São Paulo participantes da P. B.....	25
Tabela 3 - Médias das variáveis utilizadas no modelo.....	26
Tabela 4 - Correlação entre o índice de segregação e as outras variáveis explicativas.....	28
Tabela 5 - Estimativas para Eq.(1) – Matemática.....	32
Tabela 6 - Estimativas para Eq.(1) – Língua Portuguesa.....	32
Tabela 7 - Estimativas para Eq.(3) (brancos) – Matemática.....	33
Tabela 8 - Estimativas para Eq.(3) (brancos) – Língua Portuguesa.....	34
Tabela 9 - Estimativas para Eq.(3) (negros) – Matemática.....	34
Tabela 10 - Estimativas para Eq.(3) (negros) – Língua Portuguesa.....	35
Tabela 11 - Estimação dos efeitos de segregação escolar na diferença de desempenho de negros e brancos em matemática.....	36
Tabela 12 - Estimação dos efeitos de segregação escolar na diferença de desempenho de negros e brancos em Língua Portuguesa.....	37

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Correlação mais de 6 escolas (Matemática).....	28
FIGURA 2 - Correlação mais de 6 escolas (Português).....	28
FIGURA 3 - Correlação mais de 1 escola (Matemática).....	29
FIGURA 4 - Correlação mais de 1 escola (Português).....	29
FIGURA 5 - Estimações matemática (sem controle).....	39
FIGURA 6 - Estimações português (sem controle).....	39
FIGURA 7 - Estimações matemática (com controle).....	39
FIGURA 8: Estimações português (com controle).....	40

SUMÁRIO

Introdução	10
1 - Revisão da literatura.....	12
2 - Metodologia	16
3 - Dados e análise descritiva	20
4 - Resultados	31
Considerações finais	41
REFERÊNCIAS	43

Introdução

Uma das questões que vem ganhando espaço na sociedade brasileira é a discussão acerca das diferenças entre brancos e negros no mercado de trabalho. Os resultados de estudos do diferencial de salários apontam que, mesmo após controlar por diversas características observáveis, os trabalhadores negros ganham menos que os brancos. Há um intenso debate na literatura se esse diferencial (1) se deve a discriminação sofrida pelos negros no mercado de trabalho ou (2) se deve a fatores não observáveis que diferem entre os dois grupos e que afetam os salários. Uma das hipóteses apontada na defesa deste segundo argumento é de que a pior remuneração dos negros seria reflexo da pior qualidade da educação a que eles teriam acesso na infância e adolescência.

Até recentemente, era praticamente impossível tentar verificar se esta afirmação era verdadeira, já que não havia disponibilidade de informações qualitativas quanto à educação, apenas o número de anos de estudo completos dos indivíduos estava disponível. Entretanto, com a disseminação das avaliações nacionais na área educacional pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a partir do início da década de 90 (Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e a Prova Brasil), passou-se a contar com um conjunto rico de informações que permite um melhor entendimento sobre diversas questões relativas à educação brasileira. Em particular, permite que se avalie em que medida o desempenho educacional de crianças brancas e negras é diferenciado e quais as razões por trás destes resultados.

Um dos fatores que pode explicar esta diferença é a presença de segregação racial dentro das classes, das escolas ou até mesmo da vizinhança das escolas. Segundo Card e Rothstein (2006), a literatura aponta dois possíveis mecanismos através dos quais a segregação racial poderia afetar o desempenho educacional dos estudantes negros. Em primeiro lugar, estaria a exposição direta aos colegas (*peer effect*), onde alunos negros teriam expectativas e aspirações mais acanhadas que a dos brancos, devido ao fato de terem expectativa de ganharem menos no mercado de trabalho. Ogbu (2003) afirma que crianças negras teriam menores aspirações em termos de desempenho escolar que crianças brancas similares, e que o convívio com estes colegas com menores aspirações contribuiria para prejudicar o desempenho escolar.

Um segundo mecanismo pelo qual a segregação poderia afetar o desempenho seria o fato de a porcentagem de matrículas de negros poder ser correlacionada com a qualidade da escola. Como observou Boozer et al. (1992), alunos negros têm menor probabilidade de estudar em escolas com mais recursos (pelo menos nos Estados Unidos). Por exemplo, alunos negros usam menos computador em escolas, na média, que alunos brancos. Da mesma forma, Card e Krueger (1992) analisaram estados segregados nos Estados Unidos e encontraram que alunos negros estudam em escolas com maior razão aluno-professor e que pagam salários mais baixos para os professores.

Neste trabalho, é analisado o impacto da segregação racial no diferencial de desempenho escolar entre alunos negros e brancos do estado de São Paulo. Para medir o desempenho, são usadas as notas de matemática e de língua portuguesa da Prova Brasil de 2005. O objetivo é mostrar o efeito do grau de segregação na desigualdade de desempenho entre negros e brancos, já que a literatura aponta que o desempenho dos alunos negros no Brasil é, em média, inferior ao dos alunos brancos (Soares e Alves, 2003).

Os resultados indicam que a segregação racial escolar tem efeito direto no diferencial de desempenho entre negros e brancos, ou seja, quanto mais segregada é a escola, pior será o desempenho de alunos negros relativamente aos alunos brancos, mesmo quando diferentes variáveis de controle são consideradas.

O trabalho está organizado da seguinte forma: no primeiro capítulo, fazemos uma revisão bibliográfica acerca das diferenças de desempenho escolar entre os alunos de diferentes raças e também sobre impactos da segregação racial nesse diferencial. O capítulo dois apresenta o modelo econométrico que foi utilizado para se medir o impacto da segregação escolar; o terceiro capítulo faz uma análise descritiva dos dados utilizados e o quarto capítulo apresenta os resultados encontrados. Por fim, são feitas as considerações finais.

1 - Revisão da literatura

O pior desempenho educacional dos negros relativamente ao dos brancos vem se verificando desde que testes padronizados de desempenho começaram a ser implantados a partir da segunda metade do século vinte, principalmente nos Estados Unidos. Assim, muitos pesquisadores vêm tentando encontrar justificativas para este diferencial de proficiência entre as raças. Fatores como o modo como esses testes são feitos, preconceito de professores diante da raça dos alunos e as férias escolares são freqüentemente apontados como possíveis explicações para este problema. Um outro fator que vem ganhando destaque na literatura sobre o tema é o fato de que a segregação racial que existe em escolas, bairros e cidades também possa ser responsável por esse diferencial de desempenho.

Fryer e Levitt (2004) analisaram alguns fatores para tentar entender o que está por trás do pior desempenho dos negros. A hipótese de que existiria preconceito da parte dos professores com alunos que não são da mesma raça foi rejeitada pelos autores. Eles verificaram que alunos negros que têm professores negros não apresentam melhores resultados do que alunos negros que são ensinados por professores brancos. Por outro lado, um fator que colaboraria com o diferencial de desempenho entre as raças seria a volta das férias escolares. Os autores verificaram que alunos negros apresentam menor evolução que alunos brancos quando retornam das férias, o que pode mostrar que o maior contato com a família teria maior efeito em alunos brancos. Ou seja, as férias “prejudicariam” os negros relativamente aos brancos.

Hanushek e Rivkin (2008) também tentaram encontrar quais fatores explicariam o pior desempenho dos negros em testes padronizados comparados com os brancos. Os autores identificaram a segregação racial como grande causadora deste problema. Seus resultados mostraram que a proporção de negros na escola tem grande impacto no desempenho dos alunos negros e que este resultado se apresenta tanto no ensino elementar quanto em séries mais avançadas.

Pode-se estudar a segregação sob duas óticas distintas: segregação escolar, que ocorre dentro das escolas e a segregação residencial, que é aquela que se verifica dentro dos bairros e cidades. No nível residencial, Evans, Oates e Schwab (1992) encontraram que jovens que moram em bairros mais segregados têm maior probabilidade de abandonar a vida escolar mais cedo. Cutler e Glaeser (1997) analisaram comunidades segregadas e concluíram que a segregação racial

piora consideravelmente os resultados escolares dos negros, mas tem apenas um efeito pequeno para os brancos dessas comunidades segregadas. Por outro lado, Clapp e Ross (2004) não encontraram nenhum efeito significativo da composição étnica das cidades no desempenho escolar.

Como visto acima, os resultados para segregação racial residencial apresentam divergência em alguns trabalhos quanto ao efeito no desempenho escolar. Um dos motivos dessa divergência pode ser o fato de os dois primeiros trabalhos citados terem medido a segregação para bairros e comunidades enquanto o terceiro ter medido a composição étnica em nível municipal. Outro motivo pode ser a diferente relação que existe entre segregação racial residencial e segregação racial escolar entre as diferentes cidades pesquisadas. Por exemplo, os artigos que encontraram a segregação como fator que influencia o desempenho escolar utilizaram amostras retiradas de cidades de todo o território norte americano. Já o trabalho de Clapp e Ross (2004) analisou os efeitos apenas para distritos pertencentes ao estado de Connecticut nos Estados Unidos. Assim, como cada pesquisa foi feita para diferentes amostras de cidades e distritos, isso pode ser uma razão dos diferentes resultados encontrados.

Já no nível escolar, Rumberger e Willms (1992) colocam a hipótese de que a segregação racial tem grande influência no desempenho escolar, pois os alunos negros, ao apresentarem menor *background* comparado ao dos brancos, têm melhores resultados quando freqüentam escolas com mais alta média de *background* familiar, ou seja, com mais alunos brancos. Isso é, freqüentar uma escola com um nível médio de *background* mais elevado tem uma influência positiva sobre o desempenho de um aluno. Desta forma, como, devido à segregação racial, os estudantes da raça negra têm menor probabilidade de freqüentar escolas com mais colegas brancos (que por sua vez possuem *background* mais elevado) eles captam menos esse efeito da média da turma. Assim, a segregação racial influenciaria negativamente o desempenho de alunos negros. Bifulco e Ladd (2006) também verificam que a segregação racial escolar tem influência nos diferenciais de desempenho escolar entre as raças. Os autores, analisando o estado da Carolina do Norte nos Estados Unidos, encontram que a segregação racial piora o desempenho dos negros aumentando o diferencial entre as raças. Para eles, isto ocorre devido ao fato de que pais brancos, que possuem maior escolaridade em média, matriculam seus filhos onde há maior número de crianças semelhantes aos seus filhos, ou seja, crianças também brancas, gerando assim mais segregação. Desta forma, encontram que a segregação racial escolar e a residencial estão

fortemente correlacionadas, pois pais preferem matricular seus filhos em escolas mais próximas de casa, fazendo com que bairros mais segregados apresentem escolas mais segregadas também.

Essa correlação pode trazer problemas para a análise do desempenho escolar, devido ao fato de não se saber qual o tipo de segregação (escolar ou residencial) realmente causa as diferenças entre as raças. Sendo assim, Card e Rothstein (2006) tentam superar essa dificuldade analisando o impacto de ambos os tipos de segregação racial no desempenho escolar. Os autores encontram que o desempenho relativo dos negros não é afetado pela segregação escolar, uma vez controlado pela segregação dos bairros. Eles também encontram que se os negros mudassem de um bairro altamente segregado para um bairro integrado, o diferencial entre as raças diminuiria em aproximadamente 25%. Sendo assim, a segregação residencial seria a mais importante tendo um impacto significativo no diferencial de notas entre negros e brancos.

Outro problema que pode afetar a análise da segregação racial é o fato de os indivíduos não serem alocados aleatoriamente em bairros e escolas. Em geral, as pessoas escolhem onde morar e, em menor grau, onde estudar. A literatura aponta duas estratégias principais que vêm sendo utilizadas para lidar com esse problema. Primeiramente, Hoxby (2000) e Hanushek, Kain e Rivkin (2002) utilizam a variação do contato com outras raças de diferentes coortes para a mesma escola. Especificamente, eles utilizam cada série escolar, que afirmam ter uma alocação aleatória, para verificar como o efeito do contato com as outras raças varia dentro da mesma escola.

A segunda estratégia apontada como solução para o problema da não-aleatoriedade é a eliminação deste viés através da agregação dos dados. Evans, Oates e Schwab (1992) utilizam a variação entre áreas metropolitanas das médias de características pessoais para verificar os efeitos da segregação. Segundo os autores, esta estratégia funciona, pois, embora estudantes de diferentes habilidades possam ser alocados em diferentes escolas ou bairros dentro da cidade, é plausível que a distribuição da habilidade entre as cidades seja aproximadamente aleatória.

Seguindo também a segunda estratégia, Cutler e Glaeser (1997) verificam que pode haver também, além da alocação não-aleatória dos alunos entre as escolas da mesma cidade, uma alocação não-aleatória de pessoas entre as cidades devido a fenômenos migratórios. Para os autores, no contexto norte-americano, negros que atingem maior sucesso em suas vidas profissionais tendem a morar em lugares mais ricos e mais “brancos”. Assim, eles utilizam as diferenças entre raças na mesma cidade para eliminar o viés que surgiria da alocação não-aleatória de pessoas de diferentes raças entre as cidades. Entretanto, para a realidade brasileira,

essa ideia pode não ser verdadeira e nesse trabalho essa questão será investigada com maior atenção.

Para o Brasil, a literatura para segregação racial e a diferença entre raças nos testes de desempenho escolar ainda é incipiente e, por essa razão, são discutidos trabalhos que abordam essa questão de modo mais amplo. Soares e Alves (2003) encontram que o desempenho dos alunos brancos é superior ao dos negros e, em menor grau, ao dos pardos, mas não verificam quais fatores que influenciam esse resultado e nem o papel da segregação nesse processo. Albernaz, Ferreira e Franco (2002) estimam uma função de produção educacional para entender os determinantes do desempenho escolar dos alunos brasileiros. Os resultados mostram que raça tem grande influência sobre o desempenho escolar sendo que alunos da raça negra apresentam desempenho inferior. Ribeiro (2005) verifica que uma maior segregação sócioespacial leva a um maior atraso escolar, mas não investiga a relação entre segregação racial e desempenho em testes padronizados.

Enfim, parece que a segregação residencial e escolar são fatores relevantes na determinação do desempenho escolar de alunos negros relativamente aos brancos, principalmente nos Estados Unidos. Para o Brasil, também é verificada uma diferença de desempenho entre brancos e negros, mas não há estudos que mensurem o impacto de qualquer tipo de segregação racial. Assim, este trabalho se dedica a preencher esta lacuna e estudar os efeitos da segregação racial no diferencial de desempenho entre os alunos negros e brancos.

2 - Metodologia

Como visto, a literatura vem apontando a segregação racial escolar como um dos fatores que influencia o pior desempenho dos alunos negros comparado com o dos alunos brancos. Desta forma, será apresentada uma metodologia que permite verificar qual o impacto da segregação racial escolar no diferencial de notas entre as raças. A apresentação desta seção está fortemente baseada em Card e Rothstein (2006).

Inicialmente, assume-se que a nota do aluno no teste padronizado depende de suas próprias características, da composição racial de sua escola e das características das outras crianças que moram na mesma cidade. Formalmente, o modelo é descrito como:

$$y_{irec} = X_{irec}\alpha + N_{ec}\beta + Q_{rc}\theta + \varepsilon_{irec} \quad , \quad (1)$$

onde y_{irec} representa o resultado do teste padronizado do aluno i que pertence ao grupo racial r que estuda na escola e na cidade c , X_{irec} é um vetor de características do estudante, N_{ec} representa a fração de estudantes das raças negra e parda na escola e ; e Q_{rc} é um vetor de características médias de todas as crianças da raça r da cidade c . Assim, o coeficiente β captura o efeito direto da fração de colegas negros e pardos na mesma escola no desempenho do aluno no teste padronizado.

O termo de erro da equação anterior pode ser descrito por três componentes:

$$\varepsilon_{irec} = \mu_{rc} + u_{rec} + v_{irec} \quad , \quad (2)$$

onde μ_{rc} representa a habilidade média não observada de estudantes da raça r na cidade c , u_{rec} é um componente de erro comum para estudantes da raça r da escola e e v_{irec} é um erro específico para cada estudante.

Um problema que aparece neste modelo é que a alocação dos estudantes nas escolas e a composição dos bairros dentro de uma cidade podem ocorrer de forma não aleatória. Isso é, as famílias tendem a morar em bairros onde as características da vizinhança são mais próximas das suas próprias características (por exemplo, renda, raça, escolaridade etc.) e , por sua vez, os

alunos, pertencentes a essas famílias, geralmente estudam em escolas mais próximas de suas residências. Esse fato causaria viés na estimação do coeficiente β . O viés viria da correlação entre u_{rec} , que é um efeito raça por escola não observável, com variáveis explicativas da Eq. (1).

Para eliminar esse efeito, serão agregadas as informações utilizando as médias para cada grupo racial em nível municipal. Desta forma, pode-se escrever equação semelhante à Eq. (1), em que a nota média do grupo racial r da cidade c (y_{rc}) é dada por:

$$y_{rc} = X_{rc} \alpha + N_{rc} \beta + Q_{rc} \theta + \mu_{rc}, \quad (3)$$

onde X_{rc} representa as características médias dos estudantes da raça r na cidade c , N_{rc} é média da fração dos estudantes das raças negra e parda para a raça r na cidade c e Q_{rc} é o mesmo da Eq. (1), dado que ele já representa a média para a raça r na cidade c .

Utilizando as médias, se elimina o problema de alocação não aleatória dentro das cidades, mas ainda há o problema de não aleatoriedade entre as cidades. Ou seja, pode haver ainda alguma “habilidade” não observada de cada grupo racial que seja diferente entre as cidades, μ_{rc} , e que levaria a estimativas viesadas da Eq. (3), caso μ_{rc} fosse correlacionada com as variáveis explicativas. Esse viés surgiria da possibilidade das pessoas mudarem de cidade de acordo com seu sucesso profissional, causando uma alocação não aleatória das raças entre as cidades. Por exemplo, negros mais bem sucedidos poderiam procurar cidades mais “brancas” causando viés no modelo.

Esse problema pode ser eliminado diferenciando as variáveis entre negros e brancos da mesma cidade. Isso é, tirando a diferença entre as raças das médias municipais das variáveis, pode-se comparar municípios com diferentes proporções de negros e brancos com maior sucesso na vida. Imagine, por exemplo, que negros de maior sucesso procurem morar em municípios que já possuam uma população branca igualmente de sucesso e, conseqüentemente, os negros com menor sucesso ficassem nos municípios com os brancos igualmente de menor sucesso na vida. Assim, quando os resultados das raças são diferenciados, elimina-se as diferenças na “habilidade” não observada que são comuns entre os grupos raciais dentro de uma mesma cidade.

A equação fica:

$$y_{1c} - y_{2c} = (X_{1c} - X_{2c})\alpha + (N_{1c} - N_{2c})\beta + (Q_{1c} - Q_{2c})\theta + \mu_{1c} - \mu_{2c} \quad (4)$$

$$\Delta y_c = \Delta X_c \alpha + \Delta N_c \beta + \Delta Q_c \theta + \Delta \mu_c, \quad (5)$$

onde $r=1$ representa os negros e $r=2$ os brancos. Δy_c é a diferença entre a média dos testes entre negros e brancos na mesma cidade. ΔX_c é a diferença das características médias dos estudantes e ΔQ_c é a diferença das características médias de todas as crianças da mesma cidade.

Na literatura sobre segregação, N_{rc} é conhecido como um índice que mede o convívio dos estudantes de uma raça com estudantes de outra e ΔN_c é um índice de isolamento, ou seja, um índice do grau de segregação das escolas da cidade. Quando as escolas são completamente segregadas, o índice é igual a um, pois $N_{1c} = 1$ e $N_{2c} = 0$. Por outro lado, quando as escolas são pouco segregadas, tem-se que N_{1c} é muito próximo de N_{2c} , então ΔN_c fica muito próximo de zero.

Depois de eliminar os efeitos não observáveis da alocação das escolas, dos bairros e das cidades que podem influenciar nas diferenças entre negros e brancos, é necessário ainda eliminar outros determinantes de desempenho não observáveis relativos às características do local onde o aluno vive e que não podem ser controlados pelas variáveis individuais.

Então:

$$\Delta \mu_c = G_c \phi + \omega_c, \quad (6)$$

onde G_c é um vetor de características da cidade, como controles geográficos e demográficos e ω_c representa todas as diferenças não observadas restantes.

Substituindo a Eq. (6) na Eq. (5) vem:

$$\Delta y_c = \Delta X_c \alpha + \Delta N_c \beta + \Delta Q_c \theta + G_c \phi + \omega_c. \quad (7)$$

Desde que o índice de isolamento (segregação), ΔN_c , seja não correlacionado com ω_c condicional às variáveis de controle, ΔX_c , ΔQ_c e G_c , o estimador de mínimos quadrados ordinários do efeito da segregação β será consistente.

Desta forma, a Eq. (7) é a nossa equação de interesse e estimando-a por mínimos quadrados será encontrado qual o efeito da segregação racial dentro das escolas no diferencial das notas dos testes padronizados entre os alunos da raça negra e os alunos da raça branca. Ou seja, será verificado qual o impacto da mudança no índice de segregação na desigualdade das notas no teste entre as raças.

3 – Dados e análise descritiva

Neste trabalho, serão utilizadas três bases de dados. A primeira contém os dados dos alunos de quarta série do ensino fundamental participantes da Prova Brasil do ano de 2005 realizado pelo INEP. Esses dados são originários de um questionário sócio-econômico respondido pelos próprios alunos e da nota de desempenho dos mesmos em matemática e língua portuguesa. Vale lembrar que apenas alunos da rede pública urbana participam do exame e que o número de alunos participantes da prova é expressivo já que quase todos os alunos da rede pública municipal e boa parte dos alunos da rede estadual fazem a prova. A segunda base contém dados originários do Censo Populacional do ano de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dessa base, serão utilizadas variáveis relativas a todas as crianças dos municípios e a seus pais. Por fim, a terceira base nos fornece dados de características demográficas gerais dos municípios, como renda, área geográfica e índice de desigualdade, por exemplo. Para essa base são utilizadas informações disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Os municípios analisados são os do estado de São Paulo.

Como encontrado em Guimarães e Sampaio (2007), o desempenho dos alunos é fortemente explicado por suas características familiares, tornando ΔX_c um importante controle para o modelo a ser utilizado. Como o modelo possui tantos graus de liberdade quanto o número de municípios do estado de São Paulo, a flexibilidade desse controle é limitada. Desta forma, é necessário um número de controles que permita absorver os efeitos das características familiares de cada aluno em seus desempenhos. Em ΔX_c é incluído como controle a diferença nas escolaridades médias dos pais negros e brancos dos alunos que realizaram a Prova Brasil. Entretanto essa variável não captura efeitos que podem variar com a raça, como por exemplo, a discriminação que é refletida em rendas familiares menores para os negros. Para capturar esse segundo efeito será utilizado um “índice de *background*”, baseado em Card e Rothstein (2006), que é uma função de características familiares que podem explicar melhor o desempenho dos alunos. Para compreender a construção deste índice, a Eq. (1) é reescrita como:

$$y_{irec} = Z_{irec} \alpha' + \lambda_{rec} + v_{irec} , \quad (8)$$

onde o componente $\lambda_{rec} = N_{ec}\beta + Q_{ec}\theta + \mu_{rc} + u_{rec}$ captura os efeitos em nível racial, municipal e escolar, e o vetor Z_{irec} tem as mesmas características de X_{irec} , capturando características individuais dos alunos que participaram da Prova Brasil 2005. Estima-se uma versão da Eq. (8) para cada raça, tanto para o desempenho de matemática quanto para o de língua portuguesa, incluindo efeitos fixos das escolas (variáveis *dummies* para todas as escolas) e variáveis no nível dos estudantes (vetor Z_{irec}). Especificamente, são incluídas no vetor Z_{irec} variáveis *dummies* para categorias de escolaridade da mãe, escolaridade do pai, gênero e variáveis que indicam a renda familiar dos alunos (*dummies* para se a família possui empregada doméstica, automóvel, aspirador de pó e máquina de lavar roupa). Com os coeficientes dessas regressões, α'_{rd}^{EF} , onde d é a disciplina que foi utilizada, é gerado um índice em nível individual para cada disciplina:

$$W_{irecd} = Z_{irec} \alpha'_{rd}^{EF}. \quad (9)$$

Sendo assim, para construir o “índice de *background*”, que será incluído em nosso controle X_{irec} utilizado na Eq. (1), será calculada a média para as duas disciplinas para cada aluno participante da prova ($W_{irec} = [W_{irecI} + W_{irecII}] / 2$, onde $d=I$ representa a disciplina matemática e $d=II$ representa a disciplina língua portuguesa).

Além deste índice, serão utilizadas na variável de controle ΔX_c , quatro medidas adicionais de *background* construídas com os dados da Prova Brasil (indicadores de escolaridade para se cada pai possui ensino médio e se possui ensino superior). Outras seis medidas calculadas através do Censo Populacional sobre todas as crianças (indivíduos com idade entre 0 e 17 anos) do município serão incluídas na variável ΔQ_c .

Desta forma, além do índice de segregação racial e o desempenho de matemática e língua portuguesa da Prova Brasil, será utilizada uma série de variáveis explicativas como controle. Como a análise é feita através dos municípios, são necessárias variáveis que controlem certas características demográficas que podem influenciar no desempenho escolar e nas diferenças entre as raças. Primeiramente, serão utilizadas variáveis que controlam fatores como o tamanho do município, a renda per capita e a escolaridade média. Mas também é preciso controlar fatores que representam o quanto as raças são diferentes. Desta forma, serão utilizadas variáveis que são

calculadas através das diferenças das médias de alguns índices dos municípios. Essas variáveis são divididas em quatro grupos:

- **Grupo A:** são as características demográficas dos municípios (correspondente ao vetor de variáveis G_c na Eq. (7)). Essas variáveis são utilizadas sem diferenciação na média para negros e brancos. São elas: área do município (em km^2), fração de adultos com ensino superior, fração de professores do ensino fundamental com ensino superior, log da renda per capita e índice Theil-L de desigualdade. A fonte destas variáveis é o IPEADATA.
- **Grupo B:** é o controle de *background* originário do questionário da Prova Brasil (correspondente ao vetor de variáveis ΔX_c na Eq. (7)). Essas variáveis são todas diferenças das médias municipais entre negros e brancos. São elas: índice de *background* individual (W_{irec}) e a fração de pais e mães com ensino superior e com ensino médio. A fonte destas variáveis é o questionário sócio-econômico da Prova Brasil 2005 para quarta série (INEP).
- **Grupo C:** é o controle de *background* originário do Censo populacional (variáveis pertencentes ao vetor ΔQ_c da Eq. (7)). Essas variáveis são diferenças entre negros e brancos, assim como no Grupo B, e são calculadas para todos os indivíduos do município com idade entre zero e 17 anos. São elas: fração de pais com ensino superior, fração de crianças que moram com apenas um dos pais, fração de crianças que moram sem nenhum dos pais e renda familiar média. A fonte destas variáveis é o IBGE.
- **Grupo D:** são os efeitos fixos de cada município, de uma regressão de salário sobre escolaridade, *dummies* para ensino médio e ensino superior e experiência ao cubo, estimada separadamente para cada gênero e para cada raça usando todos os pais residentes com crianças entre zero e 17 anos. Essas variáveis, que são os coeficientes das *dummies* para cada município gerados nesta equação, também pertencem ao vetor ΔQ_c da Eq. (7). A importância de se usar essas variáveis é que muitas das diferenças entre negros e brancos podem ser atribuídas a diferentes “habilidades” de cada raça. Como as diferenças nas habilidades também podem justificar as diferenças salariais entre os dois grupos, esse controle pode absorver muito da variação não observada das diferentes “habilidades”. A fonte das variáveis utilizadas na regressão é o Censo Populacional de 2000 realizado pelo IBGE.

Na análise dos efeitos da segregação racial existe o problema de municípios que possuem apenas uma escola participante da Prova Brasil apresentarem o índice de segregação sempre igual a zero. Isso ocorre, pois, pelo fato de existir apenas uma escola, não existe variação da composição racial. Assim, para analisar os efeitos da segregação racial será verificado conjuntos de municípios que possuem mais uma escola participante da Prova Brasil do estado de São Paulo. Mais especificamente, serão analisados os conjuntos de municípios do estado que possuem mais de duas, mais de três, mais de quatro, mais de cinco e mais de seis escolas participantes da prova.

Sendo assim, é importante verificar, se cada variável do modelo se apresenta estatisticamente diferente em cada conjunto de municípios conforme é aumentado o número de escolas participantes para garantir a robustez dos resultados encontrados. Na **Tabela 1** são apresentados os testes de média com distribuição t de Student a um nível de significância de 5% feitos para cada variável do modelo. O teste I verifica se as médias das variáveis são estatisticamente diferentes entre o conjunto de municípios que possuem apenas uma escola participante e as demais. Já o teste II verifica as variáveis entre os municípios que possuem até duas escolas participantes contra o conjunto de municípios com mais de duas escolas participantes. Foi procedido sucessivamente dessa maneira até o teste VI que verifica as variáveis para o conjunto de municípios com até seis escolas participantes contra o conjunto de municípios com mais de seis escolas participantes.

A **Tabela 1** apresenta o resultado “Igual” quando as variáveis são estatisticamente iguais entre os conjuntos de municípios comparados a 5% de significância. Pode ser notado que o número de resultados “Igual” é muito semelhante ao número de “Dif.”, sendo que apenas duas variáveis (salário dos pais residual e fração de mães com ensino superior) tiveram resultados diferentes para diferentes conjuntos de municípios testados. Como já esperado, as variáveis pertencentes ao **Grupo A** se apresentaram todas diferentes em todos os testes de comparação. Esse resultado já era esperado, pois essas variáveis não são construídas tirando-se as médias municipais nem diferenciando entre as raças. Isso é, esse grupo contém variáveis que se apresentam em diferentes níveis para cada município, e assim, quando são comparadas diferentes amostras de municípios que são construídas de acordo com o número de escolas, que é correlacionado com o tamanho do município, as variáveis apresentam diferentes valores. As demais variáveis são, na maioria, iguais entre as diferentes amostras mostrando que os resultados

do modelo estimado com estes diferentes conjuntos de municípios não implica em diferenças significativas em nossa análise.

Tabela 1 - Teste de média t para diferentes conjuntos de municípios a 5% de significância						
Testes						
Variáveis	I	II	III	IV	V	VI
desempenho de mat. (negro-branco)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
desempenho de port. (negro-branco)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
índice de background (negro-branco) (Grupo B)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
fração de mães com ens. superior (negro-branco) (Grupo B)	Igual	Igual	Igual	Dif.	Igual	Igual
fração de pais com ens. superior (negro-branco) (Grupo B)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
fração de mães com ens. médio (negro-branco) (Grupo B)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
fração de pais com ens. médio (negro-branco) (Grupo B)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
salário dos pais residual (negro-branco) (Grupo D)	Dif.	Dif.	Dif.	Igual	Igual	Igual
salário das mães residual (negro-branco) (Grupo D)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
área em km ² (Grupo A)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
fração de adultos com ensino superior (Grupo A)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
fração de professores do ensino fundamental com ensino superior (Grupo A)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
índice L de Theil (desigualdade) (Grupo A)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
ln(renda mensal) (Grupo A)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
fração de pais com ens.superior (negro-branco) (Grupo C)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.
fração de crianças com apenas um dos pais (negro-branco) (Grupo C)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
fração de crianças que não moram com os pais (negro-branco) (Grupo C)	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
média da renda familiar per capita (negro-branco) (Grupo C)	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.	Dif.

Fonte: Elaboração própria

A **Tabela 2** apresenta algumas comparações entre os 589 municípios que participaram da Prova Brasil (coluna (I)) e dos 129 municípios que possuem mais de seis escolas participantes da mesma prova (coluna (II)). A segunda linha da tabela mostra a população média (em milhares de habitantes) dos municípios das duas amostras. Como esperado, os municípios que possuem mais de seis escolas têm uma população muito superior. Na segunda e na terceira linha, estão as frações de negros e pardos por município, e nas linhas seguintes, os desempenhos médios de

brancos, negros e de todos os alunos participantes das provas tanto para matemática quanto para língua portuguesa.

Tabela 2 – Estatísticas médias dos municípios do estado de São Paulo participantes da Prova Brasil		
	Todos municípios (I)	Municípios com mais de 6 escolas (II)
N	589	129
População (mil) – Censo Populacional	69 (0,47)	170 (0,79)
Fração de negros (%) – Censo Populacional	4 (20)	4 (10)
Fração de pardos (%) – Censo Populacional	21 (10)	22 (9)
Desempenho de matemática (brancos) – Prova Brasil	202 (15,27)	199 (10,32)
Desempenho de matemática (negros) – Prova Brasil	175 (21,49)	175 (10,52)
Desempenho de português (brancos) – Prova Brasil	193 (13,80)	194 (9,64)
Desempenho de português (negros) – Prova Brasil	166 (22,38)	167 (10,27)
Desempenho de matemática (todos os alunos) – Prova Brasil	195 (14,19)	193 (9,53)
Desempenho de português (todos os alunos) – Prova Brasil	186 (12,56)	187 (8,89)
% de alunos negros e pardos na mesma escola (brancos) – Prova Brasil	43 (0,13)	45 (0,08)
% de alunos negros e pardos na mesma escola (negros) – Prova Brasil	46 (0,12)	49 (0,08)

Obs.: Desvio padrão entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo INEP (Prova Brasil 2005) e pelo IBGE (Censo Populacional 2000)

As duas últimas linhas da **Tabela 2** apresentam leves diferenças entres os dois conjuntos de municípios analisados. Os municípios com maior número de escolas apresentam uma fração maior de negros e pardos nas escolas do que a totalidade dos municípios. No presente trabalho, será analisado o efeito do convívio dos alunos com negros e pardos, ΔN_c , mas apenas os resultados de alunos negros serão comparados com os resultados de alunos brancos (Δy_c é calculado como a diferença de desempenho entre alunos negros e alunos brancos).

A **Tabela 3** mostra as estatísticas descritivas de todas as variáveis utilizadas no modelo. Na coluna (I) estão as estatísticas das variáveis para os 540 municípios do estado de São Paulo que participaram da Prova Brasil 2005 e que possuem pelo menos um estudante negro participante. Os municípios que não possuem estudantes negros foram excluídos desta análise

devido ao fato de muitas das variáveis serem calculadas como diferenças entre as médias de alunos negros e brancos, ou seja, quando não há estudantes negros no município, o cálculo dessas variáveis fica inviável.

Tabela 3 – Médias das variáveis utilizadas no modelo		
<u>Variáveis</u>	Municípios participantes que possuem ao menos um aluno negro	Municípios que possuem mais de 6 escolas participantes da prova
	(I)	(II)
desempenho de mat. (negro-branco)	-25,62 (19,56)	-24,47 (7,83)
desempenho de port. (negro-branco)	-27,21 (21,01)	-27,00 (8,68)
índice de segregação racial (em %)	2,40 (3,95)	4,39 (3,08)
índice de background (negro-branco) (Grupo B)	-2,72 (3,67)	-2,92 (1,53)
fração de mães com ens. superior (negro-branco) (Grupo B)	-0,05 (0,11)	-0,03 (0,04)
fração de pais com ens. superior (negro-branco) (Grupo B)	-0,04 (0,09)	-0,04 (0,05)
fração de mães com ens. médio (negro-branco) (Grupo B)	-0,12 (0,18)	-0,10 (0,11)
fração de pais com ens. médio (negro-branco) (Grupo B)	-0,10 (0,17)	-0,10 (0,07)
salário dos pais residual (negro-branco) (Grupo D)	0,20 (2,29)	-0,11 (1,78)
salário das mães residual (negro-branco) (Grupo D)	3,37 (1,10)	3,15 (1,11)
área em km ² (Grupo A)	411,08 (330,35)	478,36 (389,70)
fração de adultos com ensino superior (Grupo A)	7,01 (3,45)	10,14 (4,47)
fração de professores do ensino fundamental com ensino superior (Grupo A)	32,52 (14,47)	36,36 (12,69)
índice L de Theil (desigualdade) (Grupo A)	0,47 (0,09)	0,50 (0,11)
ln(renda mensal) (Grupo A)	5,59 (0,29)	5,86 (0,26)
fração de pais com ens.superior (negro-branco) (Grupo C)	-0,05 (0,04)	-0,07 (0,04)
fração de crianças com apenas um dos pais (negro-branco) (Grupo C)	0,07 (0,15)	0,06 (0,07)
fração de crianças que não moram com os pais (negro-branco) (Grupo C)	0,04 (0,13)	0,04 (0,05)
média da renda familiar per capita (negro-branco) (Grupo C)	-108,70 (77,58)	-152,91 (85,39)

Obs.: Desvio padrão entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo INEP (Prova Brasil 2005) e pelo IBGE (Censo Populacional 2000)

Um fato interessante de se notar nestas duas colunas é que a maioria das variáveis que são calculadas como a diferença entre as raças apresenta valores negativos, mostrando que, assim como o desempenho escolar em matemática e português, os negros também apresentam resultados inferiores quanto à renda familiar e escolaridade dos pais, além de existirem mais brancos, em média, que moram com os dois pais.

A coluna (II) apresenta as mesmas estatísticas das colunas anteriores, mas para o conjunto de municípios que possuem mais de seis escolas participantes da prova. Como pode ser observado, os números da coluna (II) são muito semelhantes comparados com os da coluna (I), principalmente nas variáveis que são calculadas como as diferenças entre negros e brancos, que também apresentam resultados piores para os negros. O destaque fica para o índice de segregação cuja média tem um grande aumento de uma amostra para outra de 2,40% na coluna (I) para 4,39% na coluna (II).

Como exercício final de análise descritiva dos dados, será verificada a correlação existente entre a variável explicativa de interesse, o índice de segregação racial (ΔN_c), e as demais variáveis. Primeiramente, a **Tabela 4** apresenta as correlações entre o índice de segregação racial e as variáveis de controle.

Mais uma vez, os dados são apresentados de duas formas. Na coluna (I) estão as correlações para os municípios que participaram da Prova Brasil e que possuem pelo menos um aluno negro. Já na coluna (II), as correlações são para os municípios que possuem mais de seis escolas participantes da Prova Brasil. Os motivos de utilizar os dados com essas restrições são os mesmos já explicados nas outras análises. Nesta análise, pode ser verificado que as correlações entre as variáveis do **Grupo A** e o índice de segregação dos municípios são todas significativas a 5% e positivas, e isto se observa para as duas amostras de municípios analisadas.

Na **Tabela 4**, as correlações calculadas entre o índice de segregação e variáveis calculadas sobre as diferenças entre negros e brancos aparecem, em sua maioria, como negativas. Isso significa que, na média, municípios mais segregados apresentam piores resultados para os negros relativamente ao dos brancos.

Tabela 4 - Correlação entre o índice de segregação e as outras variáveis explicativas

Variáveis exógenas	540 municípios	
	participantes com ao	129 municípios com
	menos 1 aluno negro	mais de 6 escolas
	(I)	(II)
N-B índice de background (Grupo B)	-0,02	-0,12
N-B fração de mães com ens. Superior (Grupo B)	-0,05	-0,28*
N-B fração de pais com ens. Superior (Grupo B)	-0,07	-0,12
N-B fração de mães com ens. médio (Grupo B)	-0,08	-0,24*
N-B fração de pais com ens. médio (Grupo B)	-0,12*	-0,27*
N-B salário dos pais residual (Grupo D)	-0,08	-0,04
N-B salário das mães residual (Grupo D)	-0,06	0,13
área em km ² (Grupo A)	0,24*	0,19*
fração de adultos com ensino superior (Grupo A)	0,32*	0,28*
fração de professores do ensino fundamental com ensino superior (Grupo A)	0,20*	0,22*
índice L de Theil (desigualdade) (Grupo A)	0,12*	0,08
log (renda mensal) (Grupo A)	0,34*	0,24*
N-B fração de pais com ens.superior (Censo 0-17) (Grupo C)	-0,17*	-0,31*
N-B fração de crianças com apenas um dos pais (Grupo C)	-0,05	-0,10
N-B fração de crianças que não moram com os pais (Grupo C)	-0,02	0,08
N-B média da renda familiar per capita (Grupo C)	-0,22*	-0,25*

Obs.: * significativo ao nível de 5%

O próximo passo é verificar a correlação entre o índice de segregação e nossas variáveis dependentes. As **Figuras 1-4** mostram as correlações entre as diferenças de desempenhos de matemática e língua portuguesa entre negros e brancos com o índice de segregação racial.

Obs.: * significativo ao nível de 5%

As áreas dos círculos de todas as figuras refletem o peso de cada município, calculado como $(P_B^{-1} + P_N^{-1})^{-1}$, onde P_B e P_N são o número de brancos e negros, respectivamente, residentes em cada município. As linhas são geradas por regressões de mínimos quadrados utilizando-se a mesma ponderação. Essa ponderação, além de dar pesos maiores para municípios com maior população, também dá maior peso aos municípios que tenham a população mais bem dividida entre as raças. Isto é, um município com uma população formada quase que totalmente por brancos terá um peso menor do que um município com o mesmo número de habitantes, mas que tenha uma população dividida mais igualitariamente entre negros e brancos.

Nas duas primeiras figuras, são utilizados mais uma vez, apenas os municípios que possuem mais de seis escolas participantes da Prova Brasil de 2005. Os gráficos mostram que nas duas disciplinas a diferença entre o desempenho das duas raças aumenta quando o índice de segregação aumenta, ou seja, municípios com escolas mais segregadas apresentam, na média, pior desempenho dos negros comparativamente ao dos brancos. A correlação do índice de segregação com a nota é maior em matemática do que em língua portuguesa.

Nas **Figuras 3 e 4**, são apresentadas as correlações para municípios com mais de uma escola participante da Prova Brasil. A análise foi feita desta forma ao invés de utilizar todos os municípios participantes do exame, devido ao fato de municípios com apenas uma escola não permitirem o cálculo do índice de segregação. Assim como nas **Figuras 1 e 2**, as correlações são negativas e as diferenças de desempenho em matemática apresentam maior correlação do que as diferenças em língua portuguesa. Mas, nas **Figuras 3 e 4**, as correlações são menores do que para municípios com mais de seis escolas. Será verificado se essa relação entre segregação racial e

diferencial de desempenho nas disciplinas permanece conforme são adicionadas variáveis de controle.

4 - Resultados

Antes de os resultados serem apresentados para as estimativas do modelo dado pela Eq. (7), convém analisar as estimativas dos efeitos da composição racial da escola no desempenho dos alunos para a Eq. (1) e para a Eq. (3). No primeiro caso, as variáveis são utilizadas sem tirar a média para os municípios e nem diferenciar entre as raças. Isso é, analisa-se o quanto a quantidade de negros e pardos em uma escola está relacionada à nota dos alunos, sem a correção dos possíveis vieses surgidos pela alocação não aleatória em escolas, bairros e municípios. Na segunda estimação, são calculadas as médias municipais de todas as variáveis utilizadas no modelo e, assim, verifica-se os efeitos da composição racial no nível municipal. Vale lembrar que, como visto no capítulo 2, essa segunda forma de estimar os efeitos da composição racial eliminaria os supostos vieses que a alocação não aleatória dos alunos dentro dos municípios pode trazer.

As **Tabelas 5 e 6** apresentam as estimativas para a Eq. (1) feitas separadamente para alunos brancos e alunos negros. Nas colunas (I) e (V) de ambas tabelas temos os efeitos da porcentagem de negros e pardos na escola nas notas dos alunos na Prova Brasil sem nenhuma variável de controle. Como pode ser observado, o aumento em um ponto percentual da fração de negros e pardos na escola está relacionada a 0,74 e 0,42 ponto a menos para os alunos brancos e negros, respectivamente, na prova de matemática. Já para português, o efeito é muito semelhante, sendo 0,74 e 0,45 ponto.

Nas colunas seguintes das tabelas, são adicionadas sucessivamente variáveis de *background*, sendo que o efeito pouco muda ao se adicionar gênero e renda dos alunos no modelo. A maior mudança no efeito ocorre quando controlamos pela escolaridade dos pais dos alunos brancos, mas mesmo assim, não é uma alteração muito grande.

Tabela 5 – Estimativas para Eq.(1) – Matemática				
<u>Branços</u>				
	(I)	(II)	(III)	(IV)
% negros e pardos	-0,75*** (0,009)	-0,75*** (0,009)	-0,71*** (0,009)	-0,64*** (0,009)
Gênero	não	sim	sim	sim
Renda	não	não	sim	sim
Escolaridade dos pais	não	não	não	sim
N	154418	153322	148736	146663
R ²	0.05	0.05	0.05	0.09
<u>Negros</u>				
	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)
% negros e pardos	-0,43*** (0,022)	-0,43*** (0,022)	-0,44*** (0,024)	-0,42*** (0,023)
Gênero	não	sim	sim	sim
Renda	não	não	sim	sim
Escolaridade dos pais	não	não	não	sim
N	28309	27792	26034	25383
R ²	0.01	0.01	0.02	0.04

Obs.: *** significativo à 1%; **significativo à 5%; *significativo à 10%

Tabela 6 – Estimativas para Eq.(1) – Língua Portuguesa				
<u>Branços</u>				
	(I)	(II)	(III)	(IV)
% negros e pardos	-0,74*** (0,009)	-0,74*** (0,009)	-0,70*** (0,009)	-0,62*** (0,009)
Gênero	não	sim	sim	sim
Renda	não	não	sim	sim
Escolaridade dos pais	não	não	não	sim
N	154418	153322	148736	146663
R ²	0.04	0.06	0.06	0.10
<u>Negros</u>				
	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)
% negros e pardos	-0,45*** (0,023)	-0,45*** (0,023)	-0,47*** (0,023)	-0,45*** (0,023)
Gênero	não	sim	sim	sim
Renda	não	não	sim	sim
Escolaridade dos pais	não	não	não	sim
N	28309	27792	26034	25383
R ²	0.01	0.03	0.04	0.06

Obs.: *** significativo à 1%; **significativo à 5%; *significativo à 10%

Os resultados da Eq. (3) são apresentados nas **Tabelas 7, 8, 9 e 10**. Aqui é estimado o modelo com as mesmas variáveis apresentadas no capítulo anterior e que serão utilizadas na estimação da Eq. (7), mas sem diferenciar entre as raças (apenas tirando a média para cada município). As **Tabelas 7 e 8** apresentam os resultados para os alunos brancos em matemática e língua portuguesa, respectivamente, e as **Tabelas 9 e 10** apresentam os resultados para alunos negros em matemática e língua portuguesa, respectivamente. Nesse conjunto de tabelas, a variável dependente é a média municipal do desempenho dos alunos na Prova Brasil e a análise dos resultados é feita com dois conjuntos diferentes de municípios. O primeiro conjunto é formado pelos municípios que, além de possuírem ao menos um aluno negro, possuem também mais de uma escola participante da prova. O segundo conjunto é formado pelos municípios que possuem ao menos um aluno negro e mais de seis escolas participantes.

Tabela 7 – Estimativas para Eq.(3) (brancos) – Matemática						
	<u>Municípios com mais de 1 escola participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Média fração de negros e pardos	-0,93*** (0,061)	-0,68*** (0,059)	-0,39*** (0,066)	-1,18*** (0,098)	-0,65*** (0,114)	-0,43*** (0,134)
Grupo A	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	353	353	353	130	130	130
R ²	0,40	0,60	0,69	0,53	0,75	0,78

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%,*significativo a 10%.

Tabela 8 – Estimativas para Eq.(3) (brancos) – Língua Portuguesa						
	<u>Municípios com mais de 1 escola</u> <u>participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas</u> <u>participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Média fração de negros e pardos	-0,89*** (0,057)	-0,57*** (0,049)	-0,36*** (0,057)	-1,17*** (0,094)	-0,60*** (0,096)	-0,40*** (0,113)
Grupo A	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	353	353	353	130	130	130
R ²	0,41	0,70	0,75	0,55	0,81	0,84

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%,*significativo a 10%.

Tabela 9 – Estimativas para Eq.(3) (negros) – Matemática						
	<u>Municípios com mais de 1 escola</u> <u>participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas</u> <u>participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Média fração de negros e pardos	-0,39*** (0,076)	-0,28*** (0,077)	-0,11 (0,083)	-0,66*** (0,121)	-0,50*** (0,113)	-0,25* (0,128)
Grupo A	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	353	353	341	130	130	129
R ²	0,07	0,24	0,30	0,19	0,51	0,59

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%,*significativo a 10%.

Tabela 10 – Estimativas para Eq.(3) (negros) – Língua Portuguesa

	<u>Municípios com mais de 1 escola</u> <u>participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas</u> <u>participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Média fração de negros e pardos	-0,46*** (0,079)	-0,33*** (0,079)	-0,23*** (0,088)	-0,66*** (0,122)	-0,43*** (0,112)	-0,23* (0,129)
Grupo A	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	353	353	341	130	130	129
R ²	0,09	0,26	0,29	0,19	0,52	0,59

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%,*significativo a 10%.

O motivo de se analisar apenas os municípios com ao menos um aluno negro participante da Prova Brasil vem do fato de que muitas das variáveis do modelo surgem do cálculo da diferença entre negros e brancos, ou seja, municípios sem alunos negros não permitem o cálculo destas variáveis. A primeira análise é feita também apenas com municípios com mais de uma escola participante da prova. Isto porque, obviamente, municípios com apenas uma escola não permitem o cálculo do nosso índice de segregação racial, dado que alunos brancos e alunos negros apresentarão a mesma porcentagem de colegas pardos e negros. Já municípios com mais de uma escola permitem o cálculo do índice de segregação, mas se possuírem poucas escolas, podem apresentar índices não muito confiáveis devido às poucas opções de alocação de seus alunos. Sendo assim, serão apresentados também os resultados para municípios com mais de seis escolas participantes da prova. Todos os modelos são ponderados por $(P_B^{-1} + P_N^{-1})^{-1}$, onde P_B e P_N são o número de brancos e negros, respectivamente, residentes nos municípios.

Os resultados das **Tabelas 7, 8, 9 e 10**, mostram que os efeitos da composição racial, quando estimados para as médias municipais, em geral, são menores. O efeito tem uma queda ainda maior quando mais controles são adicionados no modelo. Esse fato mostra que possivelmente têm-se estimativas viesadas quando é utilizada a regressão sem tirar as médias municipais e que possivelmente este viés é para um efeito maior (ou um viés para baixo, devido

ao fato de as estimativas do coeficiente serem negativas). Assim, há um indício de que a análise feita pelas médias municipais para eliminar possíveis vieses que surgiriam da alocação não aleatória dentro dos municípios é realmente necessária. Mas, como já explicado no capítulo 2, ainda é necessário corrigir os possíveis vieses que surgiriam da alocação não aleatória entre as cidades.

Sendo assim, as **Tabelas 11 e 12** apresentam as estimativas do modelo dado pela Eq. (7), que corrige os possíveis problemas de alocação. A **Tabela 11** apresenta os resultados para disciplina matemática e a **Tabela 12** apresenta os resultados para a disciplina língua portuguesa. Nas duas tabelas, a variável dependente é a média dos municípios da diferença da pontuação da Prova Brasil de 2005 entre negros e brancos e a análise dos resultados é feita com dois conjuntos diferentes de municípios.

Tabela 11 - Estimação dos efeitos de segregação escolar na diferença de desempenho de negros e brancos em matemática						
	<u>Municípios com mais de 1 escola</u> <u>participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas</u> <u>participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Índice de segregação	-0,62*** (0,15)	-0,43*** (0,16)	-0,38** (0,16)	-0,99*** (0,20)	-0,63*** (0,21)	-0,62*** (0,22)
Grupo A	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	350	350	339	129	129	129
R ²	0,05	0,13	0,18	0,16	0,43	0,46

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%.

Tabela 12 - Estimação dos efeitos de segregação escolar na diferença de desempenho de negros e brancos em língua portuguesa						
	<u>Municípios com mais de 1 escola</u> <u>participante</u>			<u>Municípios com mais de 6 escolas</u> <u>participantes</u>		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Índice de segregação	-0,59*** (0,17)	-0,43** (0,18)	-0,40** (0,19)	-0,94*** (0,23)	-0,49** (0,25)	-0,51** (0,25)
Grupo A	não	sim	sim	Não	sim	sim
Grupo B	não	sim	sim	não	sim	sim
Grupo C	não	não	sim	não	não	sim
Grupo D	não	não	sim	não	não	sim
N	350	350	339	129	129	129
R ²	0,03	0,13	0,16	0,12	0,38	0,41

Obs.: *** significativo a 1%; **significativo a 5%.

Na **Tabela 11** está o resultado para matemática. As três primeiras colunas (I-III) mostram os resultados para o primeiro conjunto de municípios e as colunas (IV-VI) mostram os resultados para o segundo conjunto. As colunas (I) e (IV) apresentam os resultados para o modelo com apenas o índice de segregação racial como variável independente e mostram que há uma correlação da segregação racial no desempenho dos alunos. O coeficiente -0,62 na coluna (I), por exemplo, significa que o aumento em 1 ponto percentual no índice de segregação racial aumentaria o diferencial médio das notas da Prova Brasil de negros e de brancos em 0,62 ponto. Isto é, cada um ponto percentual que um município possui de segregação racial a mais, faz com que o aluno negro obtenha, em média, 0,62 ponto a menos na Prova Brasil em relação aos brancos. Esse coeficiente aumenta quando é restringido o conjunto de municípios na amostra. A coluna (IV) apresenta o coeficiente -0,99 mostrando que, quanto maior o número de escolas do município participantes da prova, maior é a correlação da segregação racial com a diferença de desempenho entre as raças.

Nas colunas (II) e (V), são acrescentadas as variáveis de controle do **Grupo A** e do **Grupo B** já definidos anteriormente. Ao fazer essas adições de variáveis, o tamanho do efeito da

segregação racial na diferença das notas diminui em módulo (para -0,43 e -0,63), mas não deixa de ser significativo a 1%. Isso significa que, mesmo controlando por variáveis demográficas e características pessoais dos estudantes, a segregação racial continua influenciando negativamente o desempenho dos alunos negros em relação aos alunos brancos. Quando são acrescentadas no modelo as variáveis do **Grupo C** e do **Grupo D**, pouco mudam os resultados. Os coeficientes continuam significativos e apresentam uma leve redução em módulo (para -0,38 e -0,62).

A **Tabela 12** apresenta os resultados para a disciplina língua portuguesa. As colunas (I-IV) mostram os impactos da segregação racial sobre a diferença de desempenho entre as raças da mesma forma que a **Tabela 11**. Nas colunas (I) e (IV), os coeficientes (-0,59 e -0,94) são significativos e mostram uma relação inversa entre segregação racial e o desempenho de alunos negros comparado com os alunos brancos, embora menor que o encontrado para matemática.

Quando são acrescentadas as variáveis de controle do **Grupo A** e do **Grupo B** para língua portuguesa nas colunas (II) e (V), o impacto da segregação também diminui (coeficientes -0,43 e -0,49, respectivamente), mas mais uma vez, os coeficientes continuam significativos estatisticamente. O mesmo acontece quando são acrescentadas as variáveis do **Grupo C** e do **Grupo D**. O impacto da segregação (-0,40 e -0,51) pouco se altera com este acréscimo, como pode ser percebido nas colunas (III) e (VI) e os coeficientes continuam significativos. Isso mostra que, mesmo controlando por características demográficas, individuais dos estudantes e de todas as crianças do município, o índice de segregação ainda se mostra significativo na explicação do pior desempenho dos alunos negros em relação aos brancos.

Por fim, as **Figuras 5, 6, 7 e 8** mostram nas linhas do meio de cada figura as estimativas da Eq.(7) para diferentes conjuntos de municípios considerados em nossa amostra. Os resultados do primeiro e do último conjunto de municípios apresentados nos gráficos são os mesmos daqueles apresentados nas **Tabelas 11 e 12** (municípios com mais de uma escola e municípios com mais de 6 escolas participantes da Prova Brasil). Mas além destes resultados, são apresentadas também as estimativas para os conjuntos de municípios com mais de 2, 3, 4 e 5 escolas participantes, com o objetivo de assegurar a robustez dos resultados com relação a diferentes recortes amostrais. As outras duas linhas das figuras mostram o intervalo de confiança ao nível de 95%. A **Figura 5** apresenta as estimativas para a disciplina matemática no modelo sem nenhuma variável de controle. A **Figura 6** também apresenta os resultados para o modelo sem variáveis de controle, mas para a disciplina língua portuguesa. Já as **Figuras 7 e 8**

apresentam as estimativas para o modelo com todas as variáveis de controle apresentadas anteriormente para matemática e para português, respectivamente.

Como pode ser visto nos gráficos à medida que amostra analisada é reduzida restringindo o número de escolas participantes, o impacto da segregação racial no diferencial de notas entre as raças tende a aumentar. Além disso, exceto para o conjunto de municípios com mais de 2 escolas no modelo com todas as variáveis de controle para o desempenho em português (**Figura 8**), todos os outros coeficientes se apresentaram significativos. Isso mostra que, municípios com um número maior de escolas permitem maiores possibilidades de alocação dos alunos nas escolas, e assim, também uma maior segregação racial, deixando o impacto da segregação maior ainda. Mas, de qualquer forma, o impacto se apresenta quase sempre significativo, mesmo para um número baixo de escolas participantes, de modo que, pelo menos qualitativamente, os resultados não dependem crucialmente do recorte amostral escolhido.

Considerações finais

Neste trabalho, é medido o efeito da segregação racial escolar na diferença de desempenho entre alunos negros e alunos brancos. Através de um modelo gerado a partir de uma função de produção escolar, foi observado que, quando a segregação racial aumenta, os alunos negros têm seu desempenho escolar menor em relação aos alunos brancos, ou seja, em escolas mais segregadas, a diferença de desempenho entre as raças é maior. Observou-se também que, à medida que acrescentamos variáveis de controle em nível municipal, esse efeito da segregação racial diminui, mas continua significativo.

Para medir o efeito da segregação, foram utilizadas as notas da Prova Brasil de 2005 para alunos da quarta série do estado de São Paulo e, através de valores em níveis municipais, controlou-se por diversas características demográficas e por variáveis construídas pelas respostas dos próprios alunos no questionário sócio-econômico da Prova Brasil de 2005. Devido ao fato de serem utilizadas variáveis em nível municipal e de o estado de São Paulo possuir municípios muito pequenos, estimamos o efeito da segregação racial com diferentes amostras de municípios. A primeira amostra possui apenas os municípios com mais de uma escola participante da prova e no restante das amostras aumentamos o número de escolas participantes até a amostra de municípios com mais de seis escolas participantes.

Quando as amostras são analisadas, encontra-se que, mesmo controlada por diversas variáveis municipais, a segregação racial tem um efeito significativo sobre o desempenho dos alunos negros comparado com o desempenho dos alunos brancos nas duas disciplinas observadas, matemática e língua portuguesa. Para matemática, o aumento em um ponto percentual no índice de segregação racial diminui a nota dos alunos negros em relação aos brancos em 0,38 ponto da Prova Brasil na primeira amostra de municípios observada com todas as variáveis de controle. Para a segunda amostra, os alunos negros apresentam resultado pior que os brancos em 0,62 ponto para cada ponto percentual que a segregação aumenta. Para língua portuguesa, os resultados para a primeira e a segunda amostra são 0,40 e 0,51 ponto da Prova Brasil, respectivamente.

Sendo assim, pode-se concluir que a segregação racial escolar dentro das escolas no estado de São Paulo colabora com o pior desempenho escolar dos alunos negros em relação aos

alunos brancos. Ou seja, a segregação racial é um dos fatores que explica o diferencial de notas entre as raças.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G. e FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. *Pesquisa e planejamento econômico*, v. 32, n. 3, 2002.
- ALVES, F.; ORTIGÃO, I. e FRANCO, C. Origem social e risco de repetência: interação raça-capital econômico. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 130, p. 161-180, jan./abr., 2007.
- BLINDER, A. S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *The journal of human resources*, v.8, n.7, p.436-455, 1973.
- BIFULCO, R. e LADD, H. F. School choice, racial segregation and test-score gaps: evidence from North Carolina's charter school program. *Journal of Policy Analysis and Management*, v. 26, Issue 1, p. 31-56, Boston, 2006.
- BOGART, W. T. e CROMWELL, B. A. How much is a neighborhood school worth? *Journal of Urban Economics*, n.47, p. 280-305, 2000.
- BOOZER, M. A.; KRUEGER, A. B. e WOLKON, S. Race and school quality since Brown vs Board of Education. *Brookings Papers on Economics Activity*, 228-269, 1992.
- BURGUESS, S. e WILSON, D. *Ethnic segregation in England's schools*. CMPO Discussion Paper 03/086, CMPO, University of Bristol. 2003.
- CARD, D. e KRUEGER, A. B. School quality and black-white relative earnings: a direct assessment. *Quarterly Journal of Economics*, 107 (1), 151-200, 1992.
- CARD, D. e ROTHSTEIN, J. Racial segregation and the black-white test score gap. *Journal of public economics*, 91 , p. 2158-2154, 2006.
- CARVALHO, M. Quem é negro, quem é branco: desempenho escolar e classificação racial de alunos. *Revista Brasileira de Educação*, n. 28, p. 77-95, 2005.
- CARVALHO, M. P. Quem são os meninos que fracassam na escola? *Cadernos de Pesquisa*, v.34, n.121, p. 11-40, jan./abr., 2004.
- CLAPP, J. M. e ROSS, S. L. Schools and housing markets: an examination of school segregation and performance in connecticut. *Economic Journal*, v. 114, n. 499, p. F425-F440, Novembro, 2004
- COLEMAN, J. S. et al. *Equality of educational Opportunity*. U. S. Government printing office. Washington, DC, 1966.
- CUTLER, D. M. e GLAESER, E. L. Are ghettos good or bad? *The quarterly journal of economics*, p. 827-872, Agosto, 1997.

EIDE, E. e SHOWALTER, M. H. The effect of school quality on student performance: a quantile regression approach. *Economics Letters*, v.58, Issue 3, p. 345-350, 1998

EVANS, W. N., OATES, W. E. e SCHWAB, R. M. Measuring peer groups effects: A study of teenage behavior. *The journal of political economy*, v. 100, n. 5, p. 966-991, 1992.

FELICIO, F. e FERNANDES, R. *O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo*. In: XXXIII Encontro nacional de economia – ANPEC, Natal, 2005.

FERGUSON, R. F. *Can school narrow the black-white test score gap?* In: JENCKS, C. e Phillips, M. (Eds.), *The black-white test score gap*. Brookings Institution Press, Washington, DC, p. 318-374, 1998.

FERNANDES, R. e NATENZON, P. E. A evolução recente do rendimento escolar das crianças brasileiras: uma reavaliação dos dados do SAEB. *Estudos em avaliação educacional*, n.28, p. 3-22, 2003.

FRYER Jr., R. G. e LEVITT, S. D. Understanding the black-white test score gap in the first two years of school. *The Review of Economics and Statistics*, v. 86, n. 2, p. 447-464, maio, 2004

_____. The black-white test score gap through third grade. *American law and economics review*, v.8, n.2, p.249-281, 2006.

GUIMARÃES, J. F. e SAMPAIO, B. *The influence of family background and individual characteristics on entrance tests scores of Brazil iniversity students*. Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia – ANPEC – Associação Nacional de Pós Graduação em Economia, Recife, 2007.

GURYAN, J. *Desagregation and black dropout rates*. Working Paper No. 8345, NBER, 2004.

HANUSHEK, E. A. The economics of schooling: production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, v. 24, n.3, p. 1141-1177, setembro, 1986.

_____ e RIVKIN, S. G. *Harming the best: how schools affect the black-white achievement gap*. Working Paper No. 14211, NBER, agosto, 2008

_____, KAIN, J. F. e RIVKIN, S. G. *New evidence about brown v. board of education: the complex effects of school racial composition on achievement*. Working Paper No. 8741, NBER, 2002.

HOXBY, C. Peer effects in the classroom: *Learning for gender and race variation*. Working Paper No. 7867, NBER, 2000.

JENCKS, C. e MEYER, S. *Residencial segregation, job proximity, and black job oppotunities*. National Academic Press, Washington, DC, 1990.

KRUEGER, A. B., ROTHSTEIN, J. e TURNER, S. Race, income and college in 25 years: the legacy of separate and unequal schooling. *American law and economics review*, v.8, n.2, p. 282-311, 2006.

MARTELETO, L. J. e MIRANDA, V. F. O. *Diferenças educacionais entre coortes de adultos no século XX: o papel do sexo e da raça*. Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populares, ABEP, em Caxambu, MG, de 20-24 de setembro, 2004.

MASSEY, D. S. e DENTON, N. A. The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, v. 67, n.2, p. 281-314, 1988.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. *International economic review*, v.14, p.693-709, 1973.

_____ e RAMSON, M. Identification in detailed wage decompositions. *Review of economics and statistics*, v. 81, n.1, p.154-157, 1999.

OGBU, J. U. Black american students in an affluent suburb: a study of academic disengagement. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah, NJ, 2003.

PIGOTT, R. L. e COWEN, E. L. Teacher race, child race, racial congruence, and teacher ratings of children's school adjustment. *Journal of psychology*, vol. 38, n. 2, p. 177-196, 2000.

RIBEIRO, L. C. Q. Segregação residencial e segmentação social: o “efeito vizinhança” na reprodução da pobreza nas metrópoles brasileiras. *Cadernos Metrópole*, n. 13, p. 47-70, 1º semestre, 2005.

RUMBERGER, R. W. e WILLMS, J. D. The impact of racial and ethnic segregation on the achievement gap in Califórnia high schools. *Educational Evaluations and Policy Analysis*, v. 14, n. 4, p. 377-396, 1992

SOARES, J. F. *Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades*. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. (Orgs) Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 2005.

_____ e ALVES, M. T. G. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. *educação e pesquisa*, v. 9, n. 1, p. 147-165, 2003.