

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Samuel de Albuquerque Rocha

**A importância da representatividade em sala de aula:
correspondência racial entre alunos e professores e o
desempenho escolar**

Recife, Outubro de 2021

Samuel de Albuquerque Rocha

**A importância da representatividade em sala de aula:
correspondência racial entre alunos e professores e o
desempenho escolar**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pelo aluno Samuel de Albuquerque Rocha ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, sob a orientação do professor Diego Firmino Costa da Silva.

Recife, Outubro de 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas

Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S193i Rocha, Samuel

A importância da representatividade em sala de aula: correspondência racial entre alunos e professores e o desempenho escolar / Samuel Rocha. - 2021.
29 f.

Orientador: Diego Firmino Costa da Silva. Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Ciências Econômicas, Recife, 2021.

1. Defasagem Educacional. 2. Raça. 3. Escolaridade. 4. Role Model. I. Silva, Diego Firmino Costa da, orient. II. Título

CDD 330

Monografia apresentada como requisito necessário para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas. Qualquer citação atenderá as normas da ética científica.

A Importância da Representatividade em Sala de Aula: correspondência racial entre aluno e professor e o desempenho escolar

Samuel de Albuquerque Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado com nota _____ apresentado em 14/12/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr. Diego Firmino Costa da Silva (Orientador)

Prof^a Dr^a Gisleia Benini Duarte

Prof^a Dr^a Poema Isis de Souza

AGRADECIMENTOS

Venho agradecer a todas as pessoas que um dia acreditaram em mim e neste trabalho, meus queridos pais e cada um dos meus amigos, em especial João, Vitor, Maria, Marcos, Emerson e André, que estiveram comigo, me apoiando diariamente durante a pandemia. Quero agradecer também a meus orientadores e todos os professores que reacenderam em mim a vontade de lutar pela educação, e defender o incontestável poder transformador que ela possui.

De forma especial, agradeço à Universidade Federal Rural de Pernambuco e ao Departamento de Economia, por serem minha segunda casa e me fazerem sentir tão bem como estudante. Agradeço também à Fundação Joaquim Nabuco, onde desenvolvi este projeto de pesquisa que pôde se transformar em minha monografia e cresci pessoal e profissionalmente.

“O ódio é uma bobagem. O amor é sempre sábio.” – Steven Moffat, *Doctor Who: Twice Upon a Time*, 2017.

"Se você continua trabalhando em algo, é seguro dizer que um dia estará concluído."
- Masahiro Sakurai, 2020.

RESUMO

Foram encontradas estimativas de mudança de desempenho em alunos do 6º e 7º ano da Rede Pública do Recife, ao serem colocados em uma situação de igualdade de raça com seus professores de Português e Matemática, com dados colhidos da Pesquisa Acompanhamento Longitudinal do Desempenho Escolar de Alunos da Rede Pública de Ensino Fundamental do Recife (FUNDAJ, 2018). Dentre outras informações, foi encontrado, através do modelo das Diferenças em Diferenças, que alunos pardos apresentaram uma melhora de

notas em ambas as disciplinas avaliadas, ao serem lecionados por professores pretos ou pardos, mostrando uma maior identificação de raça/cor. Alunos negros tiveram um aumento médio de 5,04 pontos na nota de Matemática quando foram ensinados por um professor negro.

Palavras-chave

Defasagem educacional, Raça, Escolaridade, Desempenho social, *role model*

ABSTRACT

Estimates of change in performance were found in 6th and 7th grade students from the Public Network of Recife, when they were placed in a situation of racial equality with their Portuguese and Mathematics teachers, with data collected from the Longitudinal Monitoring of Student Performance Survey of Recife's Public Elementary Education Network (FUNDAJ, 2018). Among other information, it was found, through the Differences in Differences method, that brown students showed an improvement in grades in both subjects evaluated, when taught by black or brown teachers, showing a greater identification of race. Black students had an average increase of 5.04 points in Mathematics when they were taught by a black teacher.

Key-words

Educational discrepancy, race, scholarship, social development, role model

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Distribuição étnico-racial dos estudantes investigados em 2017 e 2018

Gráfico 2 – Distribuição étnico-racial dos docentes investigados em 2017 e 2018, por disciplina

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Balanceamento das características observáveis entre tratados e controles para o Cenário 1 – Matching de alunos negros com professores negros de Português

Tabela 2- Balanceamento das características observáveis entre tratados e controles para o Cenário 1 – Matching de alunos negros com professores negros de Matemática

Tabela 3- Estimativas DID para o efeito da igualdade racial entre professores e alunos sobre as notas de Português

Tabela 4- Estimativas DID para o efeito da igualdade racial entre professores e alunos sobre as notas de Matemática

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Cenários investigados para o efeito da igualdade étnico-racial sobre o desempenho educacional

Sumário

1. Introdução	9
2. Referencial Teórico.....	11
3. Metodologia.....	15
3.1 Diferenças em Diferenças	15
3.2 Estratégia Empírica	17
3.3 Dados	18
4. Resultados e Discussão	20
5. Conclusão	27
6. Referências Bibliográficas	28

1. Introdução

A discrepância no desempenho escolar entre alunos de diferentes gêneros, etnias e raça/cor é uma realidade estudada em todo o mundo por sua prevalência e reincidência em salas de aula além de fronteiras nacionais. No Brasil, o fenômeno também é observado. Conforme Osório (2009), "ser negro, pobre e da escola pública, são características costumeiramente coincidentes", o que reforça a existência de uma distância entre os rendimentos escolares desses alunos e de alunos que não estejam inseridos nestes grupos. Egalite, Kisida e Winters (2015) demonstram que a disparidade entre brancos, negros, hispânicos e asiáticos pode permanecer ao longo de muitos anos, marcando uma defasagem que excede as realidades escolares, continuando no mercado de trabalho.

Nesse contexto, a literatura apresenta duas principais explicações para existência de desigualdades por raça (ou gênero): a primeira sendo a existência de uma discriminação institucional, a partir de um estereótipo pré-existente, e a segunda é um efeito nascido da inspiração que o aluno tem a partir da identificação com seu professor, no quesito étnico ou de gênero. A existência de uma discriminação institucional, também conhecida como Efeito Rosenthal, ou efeito Pigmaleão, foi comprovado por Rosenthal e Jacobson em 1968, através de uma pesquisa com estudantes de escola primária na Califórnia onde foi visto que quanto melhores as expectativas dos professores para com seus alunos, melhores serão os resultados desses pupilos. Gershenson, Holt e Papageorge (2016) estudaram se as expectativas dos professores sobre seus alunos afetariam de forma direta ou indireta os rendimentos apresentados. Os pesquisadores constataram que professores brancos têm expectativas menores para alunos não brancos, afetando negativamente o desempenho escolar deste grupo. Professores não brancos possuem expectativas semelhantes para alunos brancos e não brancos, e isso se reflete em resultados semelhantes em seus rendimentos escolares objetivos e relativos. No trabalho, é evidenciado que a "ameaça estereotípica" é um perigo para o desenvolvimento social e acadêmico das crianças. Isto é, expectativas negativas acarretam uma pior chance de desenvolver uma afinidade com os estudos. O conceito que lida com um

processo inspiracional, conhecido como *role model*, onde alunos veem no professor um exemplo a ser seguido e alcançado. Esta identificação beneficia, principalmente, alunos de minorias sociais e étnicas, visto que estes grupos são comumente marginalizados na sociedade, fazendo com que o efeito de inspiração seja ainda mais forte.

Neste contexto é apresentado o conceito de *matching* (correspondência) racial: quando um aluno e seu professor são da mesma raça-cor. Esta configuração é exógena à vontade do aluno: seu professor será escolhido pelo comando da escola. O *matching* é um mecanismo para que o processo inspiracional do efeito de *role model* aconteça, por serem conceitos correlacionados (GERSHENSON, HOLT, PAPAGEORGE, 2016), e que o aluno possa colher os frutos desta sensação de identificação.

Embora exista uma literatura relativamente robusta sobre os efeitos de discriminações étnico-raciais e de gênero internacionalmente (GERSHENSON, HOLT, PAPAGEORGE, 2015; EGALITE, KISIDA, WINTERS, 2015; PRICE, 2010), no Brasil ainda não há uma análise muito sólida. Os dados da pesquisa *Acompanhamento Longitudinal do Desempenho Escolar de Alunos da Rede Pública de Ensino Fundamental do Recife (FUNDAJ, 2018)* apontam que os alunos de 7º ano de escolas públicas do Recife que se declaram negros apresentam em média um desempenho em matemática inferior em 5,5% e em português um desempenho 4,6% menor quando comparados àqueles estudantes que se declaram de outra raça/cor, como brancos, pardos, amarelos ou indígenas, indo de acordo com o observado em outros países.

Seja qual for a origem da desigualdade educacional por raça/cor - discriminação ou desvantagens de natureza socioeconômica - compreender a natureza das fontes dessa desigualdade é um exercício imprescindível para o aprimoramento das políticas afirmativas já existentes no Brasil. Se constatarmos que a escola pública vem se mostrando como um ambiente de reprodução de desigualdades educacionais entre raças, a contribuição desse trabalho poderá ser especificamente relevante para o desenho de políticas afirmativas ainda no ensino básico. Sendo assim, a pergunta que este trabalho pretende responder é: **O quanto o *matching* étnico-racial pode influenciar nos resultados estudantis?**

Este trabalho será dividido em seis seções: o Referencial Teórico, apresentando a literatura internacional e nacional encontrada para enriquecer este trabalho, a Metodologia, onde serão apresentados os dados e os modelos de Diferenças em Diferenças e Escores de Propensão, utilizados para investigar o impacto do *matching* entre professores e alunos nas escolas públicas do Recife. Em seguida, a seção de Resultados apresentará tabelas e correlações, detalhando suas significâncias e explicações. As considerações finais do trabalho estão presentes na seção de Conclusão, seguida das seções de Agradecimentos e, por fim, as Referências Bibliográficas estarão dispostas.

2. Referencial Teórico

Este trabalho consiste em avaliar se o *matching* étnico-racial entre professor e aluno resulta em melhorias no desempenho educacional. Essa questão está, portanto, relacionada à hipótese de que a discriminação racial é um dos mecanismos produtores de disparidades escolares por raça/cor.

Christopher Redding, em 2019, levantou uma coletânea de artigos sobre a questão da representatividade e identificação a partir de *matching* étnico-racial entre alunos e professores nos Estados Unidos. O pesquisador encontrou que quando crianças negras e hispânicas são lecionadas por professores brancos, são mais frequentemente rotuladas por estes professores como “difíceis” e “disruptivas”, cerca de duas vezes mais, ao comparar com quando as mesmas crianças eram lecionadas por professores negros e hispânicos. Redding também aponta a segregação entre professores nas escolas, tendo mais professores brancos disponíveis, como um dos fatores diretamente responsáveis pela falta do efeito de *role model*, e não somente a distribuição do corpo docente.

Em 2018, os pesquisadores Gershenson, Hart, Hyman e Lindsay utilizaram dados longitudinais de alunos de escolas públicas no Texas, EUA, para mensurar a influência em longo prazo do efeito de *role-model* entre alunos e professores não-brancos no ensino infantil. Ao comparar alunos negros que tiveram professores negros com alunos negros que não tiveram o mesmo *matching*, os pesquisadores descobriram que o grupo que pôde se beneficiar do efeito de *role-model* teve um maior número de concluintes no ensino médio do que o outro grupo, bem como de ingressantes no ensino superior.

Em 2017, as pesquisadoras Constance Lindsay e Cassandra Hart analisaram a correlação entre a diminuição de ações disciplinares, como suspensões, dadas a alunos negros e a maior presença de professores negros nas escolas públicas primárias, fundamentais e de ensino médio da Carolina do Norte, EUA. Além da análise, as autoras também mencionam o comportamento social “da escola para a prisão”, em que alunos que são mais costumeiramente repreendidos fortemente na escola têm, em média, mais encontros com o sistema judiciário.

Os resultados encontrados pelas pesquisadoras americanas demonstram que na educação primária e educação fundamental, alunos negros lecionados por professores negros possuem taxas menores de ações disciplinares. Embora não tenham encontrado significância para o ensino médio, Lindsay e Hart enfatizam que outras variáveis não mensuráveis podem enviesar os dados de alunos mais velhos, por terem um histórico de incidência disciplinar prévio à análise do estudo.

Em 2014, no Sistema Público de Ensino da Flórida, foi aplicada uma política de capacitação de professores de minorias étnicas através de bolsas no programa de docência. Egalite, Kisida e Winters (2015) analisaram a eficácia desta política no desempenho dos alunos, mediante o processo de *matching* étnico-racial e verificaram que a política teve eficácia para alunos negros e asiáticos, aumentando suas notas em comparação ao ano anterior, onde não tinham um professor com a mesma raça/cor. Para os alunos hispânicos, a política não se mostrou eficaz. Este resultado é explicado pela pluralidade étnica dentro da classificação "hispânica", a população é diversificada, contando com caribenhos, mexicanos, centro-americanos, entre outros grupos. Notou-se, ainda, que alunos com notas menores tiveram um aproveitamento ainda maior da política em comparação com alunos que já tinham um bom rendimento escolar antes da mudança de professores. A identificação dos alunos com os professores (*role model*) aumenta a dedicação deles e, por conseguinte, seus resultados.

Hua-Yu Cherng e Peter Halpin traçaram uma análise acerca da diferença de distribuição étnica entre alunos e professores na cidade de Nova Iorque, onde cerca de 85% dos alunos eram de minorias étnico-raciais, enquanto apenas 40% dos professores eram não-brancos, em dados de 2016. O estudo aponta que

essa disparidade pode estar comprometendo os resultados acadêmicos dos alunos de minorias étnico-raciais.

Ao analisarem o viés nas expectativas de professores brancos para alunos não-brancos, os pesquisadores descobriram que estes professores têm expectativas menores para estes alunos, em relação a alunos brancos. Os achados vão de acordo com a teoria do efeito Pigmeleão, segundo o qual estas expectativas reduzidas acarretam diretamente em resultados acadêmicos reduzidos para estes alunos.

Em 2016 o grupo de pesquisadores Downer, Goble, Myers e Pianta deu prosseguimento à análise do peso das expectativas de professores sobre alunos, focando as observações em alunos no ensino infantil. Os pesquisadores encontraram que alunos não-brancos eram mais bem avaliados quando cuidados por professores não-brancos e, ainda, quando esse matching ocorria, estes alunos possuíam menos incidência de comportamento problemático em sala de aula, tanto para meninos quanto para meninas.

Linden e Hanna (2015) traçaram uma análise na discriminação étnico-racial, de gênero e de casta no Ensino Escolar na Índia. Na sociedade indiana, os estratos sociais são definidos pelo nascimento em brâmanes, xátrias, vaixás e sudras, sendo os brâmanes detentores de maior prestígio social e os sudras sendo o grupo menos prestigiado, respectivamente. O sistema de castas é sólido e não há mobilidade social, o que contribui para discriminação institucionalizada. O estudo foi feito com base de uma prova elaborada para dois grupos de alunos, divididos por faixa etária, o primeiro sendo de sete a dez anos, e o segundo sendo de onze a catorze anos de idade, onde os melhores de cada grupo receberiam um prêmio considerável em dinheiro. A prova foi elaborada pelas pesquisadoras, aplicada e corrigida por professores indianos e, com isso, foi possível encontrar que os professores atribuíam notas menores a alunos de castas inferiores, como vaixás e sudras. Na Índia, a discriminação mostra-se mais evidente em relação à casta/condição social do que por uma natureza étnico-racial.

Cornwell, Mustard e Van Parys (2011) agregam ao debate, utilizando dados de 1998 e 1999 de escolas públicas dos Estados Unidos, comparando o desempenho escolar de alunos no jardim da infância com as avaliações de seus professores. Através de questionários aplicados em 1999, 2000, 2002 e 2004, o

estudo traçou a diferença entre notas objetivas e avaliações subjetivas de professores para alunos e alunas nas disciplinas de leitura, conhecimentos gerais/ciências e matemática. O estudo comprovou que existe uma diferença no resultado para meninos e meninas, onde as meninas são mais bem avaliadas que os meninos. Embora suas notas sejam similares, os professores julgam que as garotas têm uma maior "predisposição ao aprendizado" do que os garotos, traduzindo-se em avaliações subjetivas melhores para elas.

Ainda em relação à desigualdade de gênero na educação básica, Lavy (2008) agrega evidências para o Ensino Médio das escolas em Israel. Seus resultados demonstram que, apesar da existência do estereótipo de que ambientes acadêmicos carregam uma conotação machista, que se traduz em rendimentos, comprovado em diversos estudos, no sistema de ensino israelense percebeu-se algo diferente: as garotas ainda se saem melhor que os garotos.

No Brasil, o contexto histórico e social traz peso à discussão da discriminação étnico-racial. Madeira, Botelho e Rangel (2015) analisaram a diferença do desempenho escolar entre alunos brancos, negros e pardos da oitava série das escolas públicas do estado de São Paulo. O estudo apresentou resultados gerais onde a média das notas dos alunos brancos era maior que a média das notas dos alunos negros. Assim como neste trabalho, o pano de fundo familiar foi levado em consideração na construção da base de dados do estudo e, com isso, percebeu-se que alunos cujos pais eram mais presentes no processo educacional obtinham resultados melhores, isso para todas as raças levadas em consideração no estudo.

Além da eficácia da presença familiar no processo educacional, é levantado o fato de que, quando professores incentivam os alunos, eles demonstram uma melhora no rendimento, tanto em termos absolutos (nota) quanto em termos relativos (comportamento, interesse, entre outros). Para alunos negros e brancos com um nível semelhante de dedicação familiar e interesse nos estudos, a diferença de nota ainda persiste, indicando a existência de variáveis não facilmente explicáveis.

A discriminação na infância pode acarretar uma desvantagem nos ganhos profissionais anos depois, isso é observado em qualquer grupo de minoria que sofra esta discriminação. Souza, Ribeiro e Carvalhães (2010) analisaram o efeito que essa defasagem de rendimentos pode trazer no futuro dos jovens negros e

pardos no Brasil. Os pesquisadores definiram que raça/cor e origem social tomam um papel importante na busca por escolaridade. Tanto para homens quanto para mulheres, esses dois pontos dificultam na inserção em uma escola de nível superior. Entretanto, para a inserção no mercado de trabalho, foi constatado que o nível de escolaridade tem um peso maior que a origem social e a raça/cor do indivíduo.

A defasagem educacional entre negros e brancos, que pode ser fruto de uma discriminação em sala de aula, impõe sobre os grupos prejudicados uma dificuldade que não se encerra ao se formar na escola. Em virtude disso, encontrar as origens ou possíveis evidências da discriminação no ambiente escolar pode ajudar a reduzir uma defasagem crescente ao longo da vida ainda em seus momentos iniciais.

3. Metodologia

A metodologia seguida neste trabalho será a análise dos dados coletados nos questionários e avaliações administrados pela Fundação Joaquim Nabuco na pesquisa *Acompanhamento Longitudinal do Desempenho Escolar de Alunos da Rede Pública de Ensino Fundamental do Recife*, de 2018. Para estimar as possíveis diferenças no desempenho escolar relacionadas ao *matching* étnico-racial, será utilizado o método das diferenças-em-diferenças.

3.1. Diferenças em Diferenças

A metodologia utilizada para identificação de possíveis melhorias decorrentes da correspondência (*matching*) racial professor-aluno se baseará no método de diferenças em diferenças. O método das diferenças em diferenças (DD) é uma técnica de avaliação de impacto considerada não-experimental ou quase-experimental. No contexto de um quase-experimento (ou experimento natural), o procedimento de DD é empregado em uma situação na qual a ocorrência de um evento fortuito (definido como tratamento ou intervenção) permite formar grupos de tratamento e controle parecidos em diversos aspectos. No caso do estudo aqui proposto, o tratamento considerado é a mudança no *status* de igualdade étnico-racial entre o aluno e seu professor, entre os anos de 2017 (quando o aluno está no 6º ano do ensino fundamental) e 2018 (quando esse mesmo aluno progride para o 7º ano). Tais alterações acontecem de forma

exógena às preferências de pais ou professores, pois decorrem exclusivamente da organização escolar, uma vez que os professores são destinados às turmas pela gestão da escola.

O método de DD é baseado no cálculo de uma dupla subtração: a (1) primeira se refere à diferença das médias da variável de resultado, para os grupos de tratamento e controle, entre os períodos anterior e posterior ao chamado tratamento (ou intervenção), e a segunda se refere à diferença da primeira diferença calculada entre esses dois grupos. A forma mais simples de expressar o estimador do método de DD é calculando uma dupla diferença de médias da variável de resultado. Considere $T = \{1,0\}$ os grupos de tratamento e controle, em que $T=1$ são os alunos pertencentes ao grupo de tratados, que no ano de 2017 não tiveram igualdade étnico-racial com seu professor, mas que passaram a ter igualdade em 2018; e $T=0$ são os estudantes do grupo de controle que apresentaram desigualdade de raça ou cor com seu professor em ambos os anos. Seja $t = \{1,0\}$ os períodos posterior e anterior ao tratamento, em que $t=0$ corresponde ao ano de 2017 quando os estudantes estão no 6º ano do ensino fundamental e $t=1$ o ano de 2018 (período da ocorrência do tratamento) quando esses mesmos alunos progrediram para o 7º ano. O estimador de DD será dado por:

$$\beta_{DD} = \{E[y|T = 1, t = 1] - E[y|T = 1, t = 0]\} - \{E[y|T = 0, t = 1] - E[y|T = 0, t = 0]\}$$

O modelo de DD também pode ser representado por meio de regressões lineares. Para o caso de dois períodos de tempo, um anterior e o outro posterior à mudança no *status* de *matching* racial, a equação básica do modelo pode ser especificada como:

$$y_{it} = X'_{it}\alpha + \gamma T_{it} + \rho t_{it} + \beta(T_{it}t_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde o subscrito t denota o período de tempo no qual o educando i se encontra. A variável y representa a nota em português (ou matemática) na prova aplicada ao final do ano letivo do aluno i no ano t . O vetor X representa as características observadas que servirão como variáveis de controle para este indivíduo i e T é uma variável binária que assume valor unitário se o indivíduo é tratado (ou seja, o aluno que teve desigualdade de raça com seu professor em 2017 e passou a ter igualdade de raça em 2018), e valor nulo, no caso de

mismatching racial em ambos os períodos. A variável t também é binária, assumindo valor um no período pós-tratamento e valor zero antes do tratamento em 2017. O termo de erro é dado por ε . Sob a hipótese de que $E[\varepsilon|X, T, t]=0$, o efeito causal da mudança da condição de igualdade de raça é medido pelo parâmetro β . Note que, na equação 2, as variáveis T e t aparecem tanto isoladamente quanto interagidas. Caso não houvesse o termo de interação entre as variáveis, suas presenças isoladas captariam respectivamente as diferenças da média de y entre o grupo de tratamento e controle e entre o período anterior e posterior ao programa. A introdução do termo de interação na equação procura captar o que ocorreu especificamente com o grupo de tratamento após a ocorrência da igualdade étnico-racial entre aluno e professor, ou seja, se a média da variável de resultado para esse grupo em particular tornou-se diferente após essa intervenção. O papel do termo de interação entre as variáveis T e t é justamente medir o impacto do tratamento sobre a mudança nas notas dos alunos tratados. A principal hipótese do método de DD é que a trajetória temporal da variável de resultado para o grupo de controle represente o que ocorreria com o grupo tratado caso não houvesse a intervenção

3.2. Estratégia Empírica

Para proceder com a investigação do objetivo desse trabalho o primeiro passo é definir quais os tipos de tratamentos que serão testados e seus respectivos grupos de tratamento e controle.

O tratamento (ou intervenção) adotado nesse estudo é definido da seguinte forma: alunos que possuem desigualdade racial com seus professores no ano de 2017 e que passaram a ter igualdade racial em 2018. Tendo em vista que o objetivo é justamente aferir se o efeito do *matching* racial altera o desempenho escolar entre esses dois anos. Sendo assim, com base na composição étnico-racial observada para os participantes da pesquisa administrada pela Fundação Joaquim Nabuco, quatro tipos de *matchings* étnico-raciais foram definidos para serem investigados, como se lê no Quadro 1. O Cenário 1 visa mensurar o efeito da igualdade racial entre alunos e professores que se autodeclararam como negros, o Cenário 2 mensura o *matching* entre estudantes e docente que se percebem como pardos e o Cenário 3 se assemelha ao Cenário 1, mas é ampliado para incluir como *matching* racial alunos negros que também foram ensinados por professores pardos além dos

docentes negros. A hipótese assumida nesse caso é que alunos pretos podem ver os docentes pardos como semelhantes. O Cenário 4 mensura o efeito da igualdade racial entre professores e alunos autodeclarados brancos.

Quadro 1 – Cenários investigados para o efeito da igualdade étnico-racial sobre o desempenho educacional

	Tratados	Controle
Cenário 1	2017: aluno negro com professor não-negro 2018: aluno negro com professor negro	Aluno negro com professor não-negro em ambos os anos
Cenário 2	2017: aluno pardo com professor não-pardo 2018: aluno pardo com professor pardo	Aluno pardo com professor não-pardo em ambos os anos
Cenário 3	2017: aluno negro com professor não-negro e não-pardo 2018: aluno negro com professor negro ou pardo	Aluno negro com professor não-negro e não-pardo em ambos os anos
Cenário 4	2017: aluno branco com professor não-branco 2018: aluno branco com professor branco	Aluno branco com professor não-branco em ambos os anos

Aplicando-se o método das diferenças em diferenças para cada um desses grupos, espera-se identificar se há diferenças estatisticamente significantes para as notas médias de português e matemática entre os estudantes tratados (que passaram a ter igualdade étnico-racial com seus professores em 2018) e controles (alunos com desigualdade étnico-racial com seus professores em ambos os anos). Contudo, uma das premissas para aplicação desse método é que os grupos de tratamento e controle, *a priori*, não sejam tão distintos entre si, não somente quanto ao desempenho nas provas, mas também nas demais variáveis de contexto socioeconômico de alunos e docentes. Considerando-se que um amplo conjunto de fatores podem explicar resultados educacionais, se os grupos de controle e tratamento forem muito diferentes entre si quanto a esses atributos de contexto, é possível que as diferenças de desempenho escolar sejam decorrentes dessas diferenças e não do efeito de *matching* racial que se pretende identificar.

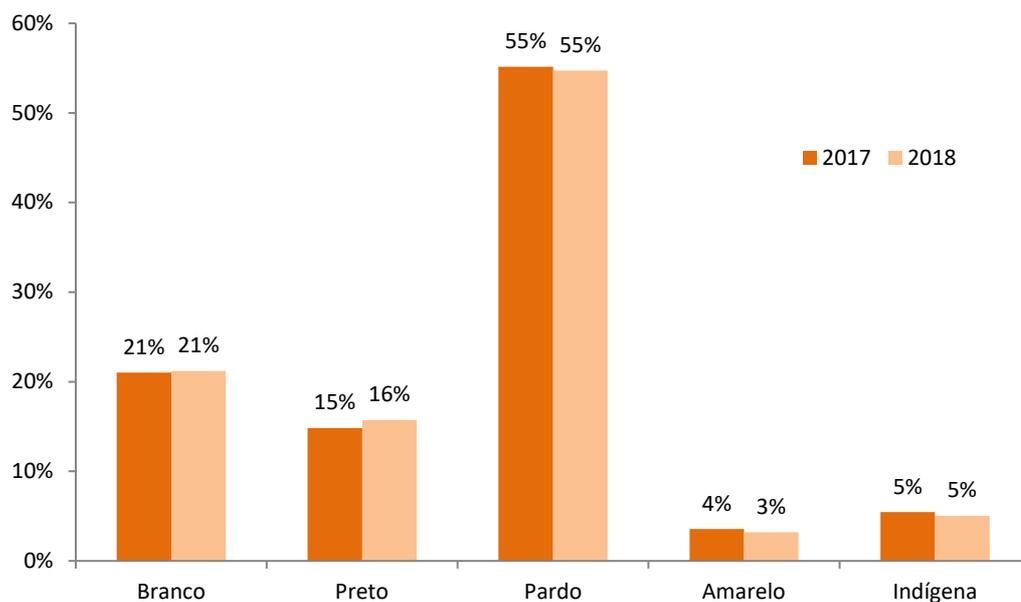
3.3. Dados

Os dados a serem utilizados foram coletados nas escolas da rede pública do Recife no ano de 2017 e 2018 pela Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ). Consistem em questionários aplicados que continham perguntas sobre a vida escolar do aluno como, por exemplo: trajeto até a escola, frequência de estudos, incidências de agressão, quem era o responsável que frequentava os plantões pedagógicos, entre outras questões. Para este trabalho, serão utilizados os questionários administrados aos alunos e aos professores.

Além dos questionários sobre a vida escolar do aluno e dos responsáveis que o cercam, também foram aplicadas provas de Português e de Matemática. Uma prova de português e uma de matemática ao começo do ano letivo de 2017, e novamente ao final de 2017. Este mesmo procedimento foi repetido no começo e no final de 2018. Com as notas de cada aluno, será possível mensurar o impacto da intervenção discutida na Metodologia.

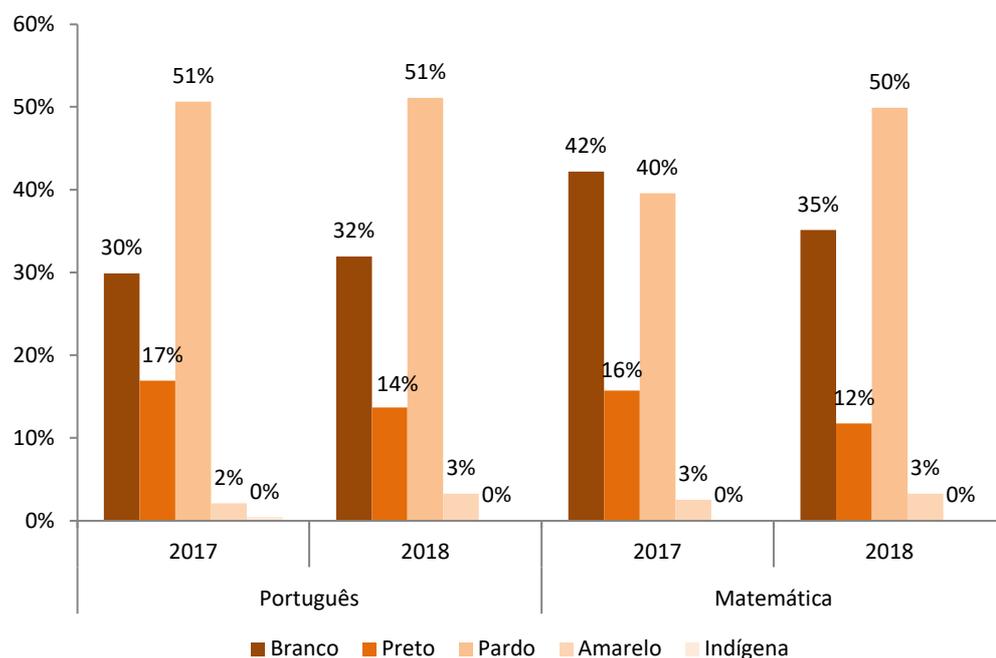
Os alunos e professores quando perguntados sobre qual a sua raça ou cor, podem se autodeclarar como brancos, pretos, pardos, amarelos, indígenas ou ainda optar por não responder à questão. Os Gráficos 1 e 2 a seguir apresentam a distribuição por raça/cor dos estudantes e seus docentes de português e matemática, para os dois anos da pesquisa longitudinal da Fundação Joaquim Nabuco, 2017 e 2018. Os dados reportam apenas os indivíduos da amostra utilizada nas estimações do estudo, exclui-se, portanto, entrevistados que não declararam sua raça ou cor e não obtiveram respostas válidas para as demais variáveis utilizadas nos modelos. O que se pode constatar a partir dos gráficos é que há pouca variação da composição racial entre os anos, alunos se declaram majoritariamente como pardos, em seguida brancos e depois pretos. Essa percepção também é reportada pelos docentes de português em ambos os anos. Para os professores de matemática, no ano de 2017, a maior parte dos professores se declarou de cor branca, seguidos de pardos, já em 2018 essa distribuição se inverteu seguindo o padrão dos alunos e docentes de português.

Gráfico 1 – Distribuição étnico-racial dos estudantes investigados em 2017 e 2018



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

Gráfico 2 – Distribuição étnico-racial dos docentes investigados em 2017 e 2018 por disciplina



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

4. Resultados e discussão

Com o intuito de checar a premissa de que estudantes no grupo de tratamento e no grupo de controle não são tão diferentes entre si, dois testes de balanceamento são estimados para o Cenário 1, um considerando *matching* dos

alunos negros com os professores de português e o outro com os docentes de matemática¹. O balanceamento consiste em testes de hipóteses de diferenças de médias (ou proporções) para um conjunto de variáveis de professores e alunos e permite compreender a natureza dos grupos de tratamento e controle, suas semelhanças e suas diferenças antes de ocorrer a mudança da igualdade de raça, para o grupo de tratamento no ano de 2017. Os resultados dos testes se encontram nas Tabelas 1 e 2. De forma geral, não se observam muitas discrepâncias, entre discentes dos grupos de tratamento e controle, quanto às suas características e de seus pais ou responsáveis, contudo algumas disparidades entre grupos são constatadas para os professores, sobretudo da disciplina de português.

Ao analisar os alunos negros, nota-se certa disparidade entre os grupos de tratamento e controle, com os discentes do grupo de tratamento tendo uma nota menor na primeira prova de Português do que os do grupo de controle, aqueles que não possuem match em nenhum dos anos. Os alunos do grupo de tratamento também são, em média, mais novos do que os do grupo de controle. Embora as variáveis observadas dos responsáveis não sejam estatisticamente significantes, com exceção dos anos de escolaridade, ao observarmos as variáveis referentes aos professores vemos uma discrepância entre as médias de idade, com os professores negros de português sendo, em média, mais velhos, e estatisticamente mais distantes de terem uma pós-graduação.

¹ Por uma questão de espaço, os testes para os demais cenários (2, 3 e 4) não estão sendo apresentados, mas os resultados se assemelham aos do Cenário 1, pois também revelam “desbalanceamento” em algumas variáveis.

Tabela 1 - Balanceamento das características observáveis entre tratados e controles para o Cenário 1 – Matching de alunos negros com professores negros de Português

	Tratados	Controles	Dif (T-C)
ALUNOS			
Nota Português (início do ano)	49,02	51,29	-2,27*
Nota Português (final do ano)	48,02	47,58	0,44
Sexo (dummy: 1= masculino)	0,50	0,49	0,01
Idade	11,56	12,03	-0,47***
Bullying	1,39	1,35	0,04
Frequência estudo	3,31	3,27	0,04
Dever de português (dummy: 1=sempre fazer)	0,66	0,68	-0,02
Reprovação (dummy: 1 = já reprovou)	0,21	0,21	0
Novato (dummy: 1= novato)	0,92	0,91	0,01
PROFESSORES			
Sexo (dummy: 1= masculino)	0,13	0,18	-0,05**
Idade	48,95	45,72	3,23***
Graduação em Letras (dummy: 1= sim)	0,96	0,99	-0,03***
Pós-Graduação (dummy: 1=sim)	0,01	0,07	-0,06***
Contrato Temporário (dummy: 1= sim)	0,33	0,25	0,08***
Experiência com turmas de 6º/7º ano	3,00	2,96	0,04

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

Notas: * significante a menos de 10%; ** significante a menos de 5%; *** significante a menos de 1%.

Bullying: resposta entre 1 e 2 [1 ou 2 dias no último mês]

Frequência Estudo: resposta mais próxima de 3 [menos de 3 dias por semana]

Escolaridade Responsável: resposta mais próxima de 11 [8º Ano do Fundamental]

Experiência com turmas: resposta mais próxima de 3 [de 8 a 14 anos de experiência]

Na Tabela 2, ao observar as variáveis entre alunos pretos e professores pretos de matemática, verificamos que os alunos no grupo de tratamento tinham uma média mais alta na primeira prova que os do grupo de controle, entretanto, os resultados no fim do ano não se mostram significantes para prosseguir a observação. Os resultados dos responsáveis não mostram nenhuma variável com diferença estatisticamente significativa, enquanto os dados dos professores revelam que os docentes dos grupos de tratamento são mais frequentemente empregados em contratos temporários que os do grupo de controle.

Tabela 2 - Balanceamento das características observáveis entre tratados e controles para o Cenário 1 – *Matching* de alunos negros com professores negros de matemática

	Tratados	Controles	Dif (T-C)
ALUNOS			
Nota Matemática (início do ano)	41,36	38,53	2,83**
Nota Matemática (final do ano)	43,32	45,33	-2,01
Sexo (dummy: 1= masculino)	0,49	0,49	0
Idade	11,49	12,01	-0,52***
Bullying	1,43	1,35	0,08
Frequência estudo	3,18	3,29	-0,11
Dever de matemática (dummy: 1=sempre fazer)	0,55	0,57	-0,02
Reprovação (dummy: 1 = já reprovou)	0,21	0,23	-0,02
Novato (dummy: 1= novato)	0,93	0,91	-0,02
PROFESSORES			
Sexo (dummy: 1= masculino)	0,47	0,41	0,06*
Idade	44,78	44,57	0,21
Graduação em matemática (dummy: 1= sim)	0,54	0,55	-0,01
Pós-Graduação (dummy: 1=sim)	0,16	0,12	0,04*
Contrato Temporário (dummy: 1= sim)	0,57	0,44	0,13***
Experiência com turmas de 6º/7º ano	2,71	2,75	-0,04

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

Notas: * significante a menos de 10%; ** significante a menos de 5%; *** significante a menos de 1%.

Bullying: resposta entre 1 e 2 [1 ou 2 dias no ultimo mês]

Frequência Estudo: resposta mais próxima de 3 [menos de 3 dias por semana]

Escolaridade Responsável: resposta mais próxima de 11 [8º Ano do Fundamental]

Experiência com turmas: resposta mais próxima de 3 [de 8 a 14 anos de experiência]

Em virtude das discrepâncias observadas entre os grupos de tratamento e controle, reveladas nos testes de balanceamento, a aplicação direta do método das diferenças em diferenças não é adequada. Nesse caso, o procedimento usualmente adotado na literatura é utilizar uma combinação de dois métodos de avaliação de impacto: o pareamento em escores de propensão, seguido da aplicação das diferenças em diferenças. Num primeiro momento, os grupos de tratamento e controle de todos os quatro Cenários são pareados a partir da técnica de pareamento em escores de propensão, de forma que alunos e professores que possuem características semelhantes, em ambos os grupos (tratados e controle), recebem os mesmos escores. Depois, numa segunda etapa, esses alunos e professores são ponderados com os escores obtidos na etapa anterior e, então, o método das diferenças em diferenças é aplicado. Os resultados do efeito da igualdade étnico-racial entre professores e alunos sobre

suas notas serão, então, obtidos por meio dessa combinação de métodos, conforme exibidos nas Tabelas 3 e 4 que se seguem.

A Tabela 3 apresenta as estimativas para o efeito da igualdade racial entre professores e alunos sobre o desempenho em português para os quatro Cenários considerados no Quadro 1. Os resultados revelam que o efeito do *matching* étnico-racial foi estatisticamente significativo para os Cenários 2 e 3. Isso significa, considerando-se o caso do Cenário 2, que os alunos pardos que tiveram professores não-pardos em 2017, mas que no ano de 2018 passaram a ser ensinados por docentes pardos, apresentaram uma melhora nas provas de português de 3,54 pontos relativamente aos demais alunos que não experimentaram esse tipo de igualdade racial. Considerando-se o Cenário 3, o efeito da igualdade étnico-racial é ainda mais forte. Nesse caso, os alunos pretos que tiveram professores não-pretos em 2017, mas que no ano de 2018 passaram a ser ensinados por professores negros ou pardos obtiveram notas de português superiores em 7,88 pontos, relativamente aos alunos que não se beneficiaram desse tipo de *matching* étnico-racial.

Considerando-se ainda a Tabela 3, o Cenário 1 (igualdade entre professores e alunos que se declaram negros) e o Cenário 4 (igualdade entre professores e alunos que se declaram brancos) não apresentaram resultados estatisticamente significantes para o efeito desse tipo de igualdade por raça/cor. No Grupo 4, os alunos brancos não obtiveram resultados estatisticamente significantes para as notas de português após a intervenção, isto é, serem lecionados por professores brancos de português em 2018. Isso pode estar relacionado ao fato de que, por não haver um estigma direcionado a pessoas brancas, o efeito de *role model* não está presente de forma a que os discentes sejam beneficiados por ele. Já a ausência de efeito significativo da intervenção para o caso de alunos negros, Cenário 1, é um resultado não esperado. Possivelmente, alguns mecanismos podem estar ocorrendo. O primeiro deles é o fato de que o estudante que se percebe negro se beneficia de um tipo de igualdade étnico-racial não tão restrita (como é o caso do Grupo 3), possivelmente toma como modelos de vida professores não-brancos (que se declaram pardos ou negros).

Tabela 3 – Estimativas DID para o efeito da igualdade racial entre professores e alunos sobre as notas de português

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
Antes (2017)				
C	48,04	48,06	46,34	48,04
T	46,49	46,69	42,30	46,49
T – C	-1,57	-1,36	-4,05***	-1,56
Depois (2018)				
C	37,71	37,66	36,24	37,71
T	34,24	39,84	40,08	36,93
T – C	-3,47	2,18*	3,84***	-0,78
DID	-1,92	3,54*	7,88***	0,78
Nº OBS (C)	1104	1152	1604	1104
Nº OBS (T)	134	412	39	147

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

Notas: Resultados representam as estimativas de diff-in-diff (DID) com PSM controlando-se pelas características de alunos, responsáveis e professores descritas nas Tabelas 1 e 2. ANTES se refere aos dados antes de haver a igualdade racial entre professores e alunos e DEPOIS após haver a igualdade. A letra C representa o grupo controle e T o grupo tratamento, Nº OBS diz respeito ao número de observações desses grupos. * significante a menos de 10%; ** significante a menos de 5%; *** significante a menos de 1%.

Tabela 4 – Estimativas DID para o efeito da igualdade racial entre professores e alunos sobre as notas de matemática

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
Antes (2017)				
C	45,12	45,10	45,62	45,10
T	43,52	43,46	42,59	43,46
T – C	-1,60	-1,64	-3,03**	-1,64
Depois (2018)				
C	36,73	36,73	36,32	36,70
T	34,23	34,83	38,33	36,04
T – C	-2,50	-1,90	2,02*	-0,66
DID	-0,90	-0,26	5,04***	0,99
Nº OBS (C)	1144	1132	1804	1104
Nº OBS (T)	282	535	54	209

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj (2018).

Notas: Resultados representam as estimativas de diff-in-diff (DID) com PSM controlando-se pelas características de alunos, responsáveis e professores descritas nas Tabelas 1 e 2. ANTES se refere aos dados antes de haver a igualdade racial entre professores e alunos e DEPOIS após haver a igualdade. A letra C representa o grupo controle e T o grupo tratamento, Nº OBS diz respeito ao número de observações desses grupos. * significante a menos de 10%; ** significante a menos de 5%; *** significante a menos de 1%.

A Tabela 4 traz as estimativas para o efeito da intervenção sobre o desempenho em matemática. Semelhantemente ao observado para a disciplina de português, os alunos do Cenário 3 se beneficiam diretamente da igualdade racial entre professores e alunos na disciplina de Matemática. Os discentes negros que tiveram professores pretos ou pardos em 2018, após terem desigualdade de raça em 2017 (Cenário 3), obtiveram resultados melhores na prova de Matemática (um acréscimo de 5,04 pontos na nota) do que alunos negros com desigualdade nos dois anos observados. Notamos que, diferentemente da disciplina de Português, ao analisarmos as notas de Matemática, os resultados não significantes do Cenário 2 indicam que os alunos pardos não foram beneficiados pela igualdade racial com professores pardos em 2018. Assim como observado nas notas de Português, os alunos brancos tratados no Grupo 4 não demonstraram resultados estatisticamente significativos nas notas de Matemática, possivelmente explicado pela falta de efeito *role model*, já que não há preconceito contra brancos que justifique a necessidade da identificação com o professor. O Cenário 1, de alunos negros buscando o

matching com professores negros, não apresenta resultados estatisticamente significantes nas disciplinas observadas.

5. Conclusão

Neste trabalho de conclusão de curso se utilizou a metodologia de diferenças em diferenças (DID) combinando-a com o modelo de pareamento por escore de propensão, para avaliar o impacto do efeito de *role model* decorrente de um *matching* racial entre professores e alunos de 6º e 7º anos da escola pública do Recife sobre os resultados educacionais destes alunos nas disciplinas de Português e Matemática.

Ao analisar a mudança de professor do grupo de alunos entre 2017 e 2018, as estimações mostram um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho escolar para alunos negros que tiveram um *matching* étnico com seus professores negros ou pardos no ano de 2018, em ambas as disciplinas analisadas (português e matemática). Mostram também que no caso de alunos brancos, independente do gênero ou da disciplina, eles não usufruem do impacto do efeito de *role model*, possivelmente por não haver um estigma social atrelado à raça/cor branca, para que as crianças requeiram modelos a serem seguidos em sala de aula.

Os resultados apresentados no trabalho são importantes para o debate acerca da defasagem educacional entre brancos e não-brancos que existe no Brasil, pois mostram um arranjo possível para combater esta discrepância em níveis iniciais na vida escolar. Ainda que existam variáveis mais complexas a serem analisadas, como a influência do arranjo familiar, e da dedicação própria do aluno, entre outras, os dados comprovam que a relação do aluno com seu professor é de grande influência para seu desempenho.

Os resultados encontrados vão de acordo com a literatura internacional e podem ser usados como guias para a criação de uma política afirmativa para incentivar ou melhorar a logística do corpo docente, a fim de que mais alunos possam colher os frutos do efeito de *role model*. O Fundo da Flórida para Professores de Minorias (*Florida Fund for Minority Teachers*) é um possível ponto de comparação.

6. Referências Bibliográficas

- BOTELHO, Fernando.; MADEIRA, Ricardo.; RANGEL, Marcos A.: ***Racial Discrimination in grading: Evidence from Brazil***, 2015.
- BROOKS-GUNN, Jeanne; SMITH, Judith; DUNCAN, Greg.; LEE Kyunghhee.: ***The Black-White Test Score Gap in Young Children: Contributions of Test and Family Characteristics***. Applied Developmental Science, Vol. 7, n. 4, p. 239-252. 2003
- CHERNG, Hua-Yu S.; HALPIN, Peter F.: ***The Importance of Minority Teachers: Student Perceptions of Minority Versus White Teachers***. Educational Research, 45, p.1-14. 2016
- CORNWELL, Christopher; MUSTARD, David; VAN PARYS, Jessica: ***Working Paper Non-cognitive skills and the gender disparities in test scores and teacher assessments: Evidence from primary school***. Journal of Human Resources, Vol. 48, n. 1, p. 236-264. 2011
- DOWNER, Jason T.; GOBLE, Priscilla; MYERS, Sonya S.; PIANTA, Robert C.: ***Teacher-Child racial/ethnic match within pre-kindergarten classrooms and children's Early school adjustment***. Early Childhood Research Quarterly, 37, p.26-38. 2016.
- EGALITE, Anna; KISIDA, Brian; WINTER, Marcus: ***Representation in the classroom: The effect of own-race teachers on student achievement***. Education of Economics Review, Vol. 45, p. 44-52. 2015.
- FRANSESCHINI, Vanessa Lima Caldeira; MIRANDA-RIBEIRO, Paula; GOMES, Marília Miranda Forte: ***A cor da reprovação: fatores associados à reprovação dos alunos do ensino médio***, 2016.
- GERSHENSON, Seth; HART, Cassandra M. D.; HYMAN, Joshua; LINDSAY, Constance; PAPAGEORGE, Nicholas W.: ***The Long-Run Impacts of Same-Race Teachers***. Institute of Labor Economics. 2018
- GERSHENSON, Seth; HOLT, Stephen; PAPAGEORGE, Nicholas: ***Working Paper Who Believes in Me? The Effect of Student-Teacher Demographic Match on Teacher Expectation***. 2016.
- GUNDERSON, Elizabeth; RAMIREZ, Gerardo; LEVINE, Susan; BEILLOCK, Sian: ***The Role of Parents and Teachers in the Development of Gender-Related Math Attitudes***. Sex Roles, Vol. 66, p. 153-166. 2011.

- HANNA, Rema; LINDEN, Leigh: ***Discrimination in Grading***. American Economic Journal: Economic Policy, Vol. 4, n. 4, p. 146-168. 2015.
- LAVY, Victor: ***Do Gender Stereotypes Reduce Girl's Human Capital Outcomes? Evidence from a Natural Experiment***. Journal of Public Economics, Vol. 92, n. 11, p. 2083-2105. 2008.
- LINDSAY, Constance A.; HART, Cassandra M.D.: ***Exposure to Same-Race Teachers and Student Disciplinary Outcomes for Black Students in North Carolina***. Educational Evaluation and Policy Analysis, 39, p.1-26. 2017
- OSÓRIO, Rafael Guerreiro: ***Classe, Raça e Acesso ao Ensino Superior no Brasil***, 2009.
- PRICE, Joshua: ***The Effect of Instructor Race and Gender on Student Persistence in STEM Fields***. Economics of Education Review, Vol. 29, n. 6, p. 901-910. 2010
- REDDING, Christopher: ***A Teacher Like Me: A Review of the Effect of Student-Teacher Racial/Ethnic Matching on Teacher Perceptions of Students and Student Academic and Behavioral Outcomes***. Economics of Education Review, Vol. 89, n. 4, p. 499-535, 2019.
- RIEGLE-CRUMB, Catherine; HUMPHRIES, Melissa: ***Exploring Bias in Math Teachers' Perceptions of Students' Ability by Gender and Race/Ethnicity***. Gender & Society, Vol. 26, n. 2, p. 290-322. 2009
- SOUZA, Pedro Ferreira de; RIBEIRO, Carlos Antônio Costa; CARVALHAES, Flavio: ***Desigualdade de Oportunidades no Brasil: Considerações sobre classe, educação e raça***, 2010.