VALMIR SILVA GOMES

11411ECO031

O impacto das políticas de cotas no ensino superior brasileiro: uma análise a partir do ENADE para os cursos de engenharia nos anos de 2008, 2011 e 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE ECONOMIA e RELAÇÕES INTERNACIONAIS

2017

VALMIR SILVA GOMES

11411ECO031

O impacto das políticas de cotas no ensino superior brasileiro: uma análise a partir do ENADE para os cursos de engenharia nos anos de 2008, 2011 e 2014.

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Ana Maria de Paiva Franco.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

VALMIR SILVA GOMES

11411ECO031

O impacto das políticas de cotas no ensino superior brasileiro: uma análise a partir do ENADE para os cursos de engenharia nos anos de 2008, 2011 e 2014.

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 29 de Novembro de 2017

_____
Profa. Dra. Ana Maria de Paiva Franco

_____
Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani

_____
Prof. Dr. Marcelo Araújo Castro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a minha família, pois sem eles nada disso seria possível.
Agradeço aos mestres, que foram peças fundamentais para a minha formação.
Agradeço a Ana Maria, que com todo seu carinho, dedicação e profissionalismo me orientou e auxiliou na realização deste trabalho.
Agradeço aos amigos, que direta e indiretamente me apoiaram para que esse momento pudesse se realizar.
E agradeço também a todos aqueles que de certa forma contribuíram para esse momento.

RESUMO

O presente trabalho busca analisar o impacto das políticas de cotas sobre o desempenho dos alunos dos cursos de engenharia que realizaram a prova do ENADE nos anos de 2008, 2011 e 2014. Os resultados obtidos por meio dos métodos de Regressão múltipla e *Propensity Score Matching* indicam que há algumas diferenças significativas entre o desempenho dos alunos cotistas e não cotistas. Os alunos optantes pelas cotas sociais apresentaram desempenho superior aos não cotistas, enquanto os alunos optantes pelas cotas raciais apresentaram desempenho inferior aos não cotistas.

Palavras-chaves: políticas de cotas, ENADE, *Propensity score*

ABSTRACT

The present work seeks to analyze the impact of quota policies on the performance of the students of engineering courses that made the ENADE in 2008, 2011 and 2014. The results obtained through the Multiple Regression and Propensity Score Matching indicate that there are some significant cases between the performance of quota and non-quota students. The students with social quotas presented superior performance to non-quota holders, while the students who chose racial quotas showed inferior performance to non-quota holders.

Key-words: quota policies, ENADE, Propensity score

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS SEGUINDO ESPECIFICAÇÕES DA LEI 12.711 10

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição das Variáveis Explicativas 32

Tabela 2: Estatísticas descritivas..... 34

Tabela 3: Modelo I - Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes no ENADE (2008, 2011, 2014)..... 39

Tabela 4: Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes no ENADE controlando-se pelo ano de realização da prova e UF (2008, 2011, 2014)..... 40

Tabela 5: Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes que realizaram a prova do ENADE controlando-se pelas características socioeconômicas, UF e ano de realização d aprova (2008, 2011 e 2014). 42

Tabela 6: Modelo Logit..... 44

Tabela 7- Cálculo do efeito médio de tratamento por PSM sobre o desempenho dos alunos com base na nota do ENADE. (Para alunos optantes das cotas raciais versus ingressantes por livre concorrência)..... 47

Tabela 8- Cálculo do efeito médio de tratamento por PSM sobre o desempenho dos alunos com base na nota do ENADE. (Para alunos optantes das cotas sociais versus livre concorrência) 48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

2 AS DISCUSSÕES TEÓRICAS 12

2.1 Modelos de preferência racial 14

2.2 Literatura empírica internacional 17

2.3 Literatura empírica nacional 19

3 AS POLÍTICAS DE AÇÕES AFIRMATIVAS NO BRASIL 22

4 METODOLOGIA 27

5 DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS 30

5.1 Dados 30

5.2 Variáveis 30

5.3 Estatísticas descritivas 34

6 RESULTADOS DOS MODELOS ECONOMÉTRICOS 39

6.1 Regressões MQO 39

6.2 Estimação do efeito médio de tratamento por PSM. 43

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 51

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 53

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira normatiza que o Estado deve proporcionar os meios de acesso à educação, que deve ser plural, garantida a todos os brasileiros, uma vez que todos são iguais perante a lei (BRASIL, 1988). Segundo Gomes (2003) o conceito de igualdade ao longo dos anos ganhou novos olhares, sendo necessário adotar medidas que garantam aos grupos socialmente desfavorecidos o acesso a bens e serviços que, antes, não eram de seu usufruto.

A essas medidas dá-se o nome de ações afirmativas, que, de acordo com o Grupo de Estudos Multidisciplinares da Ação Afirmativas (2011), são medidas adotadas para combater discriminações, independentemente de sua forma, que visam aumentar a participação dos grupos discriminados na sociedade, promovendo igualdade material e de direitos básicos.

Essas ações afirmativas podem ser de cunho público ou privado, porém, as que serão analisadas neste estudo são as ações desenvolvidas pelo Estado que visam aumentar a participação de grupos desfavorecidos na educação, mais especificamente, seu acesso ao ensino superior.

As discussões sobre as políticas de ações afirmativas no ensino superior dividem opiniões, visto que, no meio acadêmico, não há um consenso acerca dos resultados quanto à aplicação dessas políticas. De um dos lados, há autores que defendem as ações afirmativas como método de reparação histórica e inclusão social (DE ALMEIDA, 2006; GUARNIERI, MELO-SILVA, 2007; MOEHLECK, 2002). Já do outro, autores que defendem que as políticas de ações afirmativas não são eficazes, uma vez que os beneficiados pelas vagas reservadas não estariam aptos a cobrir o *gap* existente na formação escolar (D'SOUZA, 1991; SOWELL, 2004).

O presente trabalho vem como forma de contribuir para a discussão ao empreender esforços para testar a hipótese de "*mismatch*" formulada por Sander (2004). Essa hipótese diz que inserir alunos socialmente desfavorecidos em ambientes que exigem um alto grau de qualificação pode leva-los a apresentar desempenho inferior aos demais e consequentemente ao fracasso.

Utilizando a base de dados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes ENADE, optou-se por examinar as diferenças existentes entre o desempenho dos alunos cotistas e não cotistas dos cursos de engenharia – caracterizados pela alta concentração de renda e

prestígio social[1] – que fizeram a prova do ENADE nos anos de 2008, 2011 e 2014. Para tal, primeiramente, utilizou-se o método de Regressão Múltipla, que permite controlar as análises por uma série de características socioeconômicas relacionadas ao desempenho acadêmico.

Entretanto, os modelos de regressão múltipla, apesar de controlarem pelas características socioeconômicas dos alunos, ainda assim incluem nas comparações alunos em realidades completamente distintas. A fim de mitigar esse problema, o desempenho dos alunos também foi analisado por meio do método de Propensity Score Matching (PSM), que compara o desempenho dos alunos apenas entre aqueles que têm características semelhantes.

Acredita-se que esse tipo de avaliação é importante, pois fornece informações para a sociedade e os formuladores de políticas públicas sobre como as políticas de cotas estão afetando o meio acadêmico e os alunos beneficiados. Além disso, pode fornecer subsídios para o aprimoramento das mesmas.

Além desse capítulo introdutório, o trabalho está dividido em mais seis. O segundo capítulo trata dos três modelos teóricos de abordagem da questão "políticas de ações afirmativas" em economia, além de apresentar algumas evidências empíricas encontradas na literatura internacional e nacional que analisa os impactos deste tipo de política para reserva de vagas no ensino superior. O terceiro capítulo faz um rápido panorama da adoção da política de cotas no ensino superior do Brasil desde o ano de 1996. No quarto capítulo são apresentadas as estratégias econométricas para se tentar medir o que na literatura de avaliação é denominado "Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados", ou seja, o impacto da política de cotas no desempenho dos estudantes. O quinto capítulo trata da descrição dos dados utilizados nas análises e o sexto capítulo apresenta os resultados das regressões múltiplas e do método de Propensity Score Matching. Por fim, no sétimo e último capítulo são apresentadas as conclusões e considerações finais do trabalho.

[1] Ver DACHS e MAIA, 2006.

2 AS DISCUSSÕES TEÓRICAS

Pode-se considerar a escola como um dos instrumentos fundamentais para a redução das desigualdades existentes entre os indivíduos de uma sociedade, além de ser peça fundamental para o crescimento social e intelectual dos indivíduos. É neste contexto que as ações afirmativas cada vez mais ganham sentido, principalmente no que se refere ao ensino superior. Incluir as minorias socialmente desfavorecidas – sejam elas, negros, mulheres, portadores de deficiência e outros – em ambientes que muitas vezes são dominados pelas elites e permitir que estas permaneçam nesse ambiente são um passo importante para se alcançar um novo patamar de desenvolvimento e inclusão social (SEIFFERT E HAGE, 2008).

Todavia, esta não é uma tarefa fácil. Articular meios para que se possa incluir esses grupos minoritários em ambientes que, na maioria das vezes, não aceitam a sua presença, demanda um árduo trabalho dos formuladores de políticas públicas. Conhecer e compreender as discussões sobre a necessidade, efetividade e os resultados reais da implantação das políticas de ações afirmativas são os primeiros passos quando se busca articular políticas desse cunho. Todavia, os debates sobre as políticas de ações afirmativas são inconclusos e permeiam por diversas áreas do pensamento.

A exemplo, no campo jurídico, o trabalho de França (2011), tem por objetivo debater se o princípio de igualdade está sendo respeitado com a instituição das cotas oferecidas para negros nas universidades públicas brasileiras. Para isso, o autor realiza uma análise das políticas de cotas adotadas pelas Universidade de Brasília (UnB), Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e o sistema de cotas proposto para todas as universidades públicas do Brasil e as confronta com o princípio jurídico de igualdade. Ao realizar sua análise o autor chega à conclusão que o sistema de políticas afirmativas adotadas pelas universidades públicas brasileiras não atendem ao princípio de igualdade. A justificativa para isso é de que a raça, fator escolhido para diferenciar o possível beneficiário, pode ser controverso e abstrato. Além do que, os fatores de obstáculo que o negro encontra para ingressar na faculdade pública são os mesmos que enfrenta a sociedade carente brasileira – má formação básica e renda insuficiente para acesso a uma educação particular e de qualidade. Isso faz com que beneficiar uma parcela da sociedade pelo simples fato de serem negros, acaba prejudicando aquela parcela que não é negra e vive nas mesmas ou em piores condições, sendo necessário assim uma melhor formulação das políticas de ações afirmativas.

No trabalho de Daflon, Junior e Campos (2013) os autores realizaram um levantamento das características das ações afirmativas em vigor nos processos de ingresso das universidades públicas brasileiras. O objetivo central foi de realizar um panorama sobre as políticas de ações afirmativas no Brasil, podendo. assim, verificar os principais beneficiários dessas políticas, os critérios de seleção e o perfil das instituições que as adotam. Para tal, os autores dispuseram de 88 documentos acerca das leis e regulamentações sobre políticas afirmativas, os dados da PNAD e o do INEP, realizando a leitura e o cruzamento dos dados para que se chegasse ao objetivo pretendido. Os autores concluíram que não há uma uniformidade entre as políticas praticadas, em outras palavras, há uma grande heterogeneidade entre os métodos adotados por cada universidade e isso pode ser explicado devido as diferentes leituras sobre desigualdade existente no Brasil, todavia fica claro que as questões sociais – no que se refere a renda – são as mais presentes em todo o país, que mostra a necessidade de uma atenção especial. Não obstante, os autores destacam que há uma tendência a homogeneização das políticas de cotas após a aprovação da lei de cotas no ano de 2012.

Em uma linha mais sociológica e comportamental, buscando evidenciar a aceitação das políticas de cotas e a existência de um preconceito por parte dos alunos, Lima, Neves e Silva (2014) buscaram analisar a atitude dos estudantes perante a implementação das políticas de cotas na Universidade Federal do Sergipe. Para a realização do trabalho, foram selecionados grupos de estudantes não cotistas antes e depois da implementação da política de cotas para responderem a um questionário sobre sua posição frente as cotas sociais e raciais. Os resultados encontrados demonstraram que antes da implementação da política de cotas, a maioria dos estudantes se mostrava contrária a elas, contudo, após a implementação das políticas de cotas a rejeição das cotas sociais diminuiu e a rejeição as cotas raciais aumentou, o que, segundo os autores, pode revelar a real existência de um preconceito racial na sociedade.

São muitas as linhas de pensamento e os debates acerca das políticas de ações afirmativas. O que se pretende fazer nas próximas subseções é apresentar uma discussão acerca dos trabalhos nacionais e internacionais que analisam a efetividade da implementação das políticas de ações afirmativas. Como é o caso do Decanato de Ensino e Graduação (2014) elaborado pela Universidade de Brasília, que na tentativa de verificar os efeitos da implementação da política de cotas na UNB, elaborou um estudo com vistas a analisar o desempenho dos estudantes cotistas e não cotistas no período de 2004 a 2013. Utilizando os dados fornecidos pela própria instituição, se realizou a comparação entre o desempenho de

alunos cotistas e não cotistas e suas condições socioeconômicas. Obtiveram-se resultados satisfatórios que demonstraram que a política de cotas foi positiva para a universidade, uma vez que permitiu o acesso de estudantes que, sem essas políticas, não teriam ingressado. Além do que os resultados desses estudantes, independente de sua área de conhecimento, não foram menor em relação ao resultado dos estudantes não cotistas.

Todavia, antes de se discutir a literatura nacional e internacional sobre as políticas de ações afirmativas, apresentar-se-á de forma resumida na próxima subseção os modelos de análise dessas políticas.

2.1 Modelos de preferência racial

Os estudos sobre as políticas de ações afirmativas podem ser analisados pela ótica das preferências raciais. De acordo com Cavalcanti (2015), há três linhas teóricas no que se refere aos trabalhos que discutem as preferências raciais: o modelo de competição, que analisa a competição entre os alunos; o modelo de restrição de crédito, em que se busca analisar as desigualdades existentes no acesso à educação devido às restrições de crédito; o modelo de discriminação estatística, em que a habilidade dos indivíduos não pode ser observada, contudo há fatores observáveis que são correlacionados com essa habilidade.

No que se refere aos modelos de competição, Schotter e Wigelt (1992), por meio de um modelo de torneio assimétrico entre dois indivíduos, demonstram que dar um tratamento preferencial para um indivíduo vem às custas de prejudicar o outro, tendo as políticas de ação afirmativa um duplo efeito. O tratamento diferencial entre dois grupos faz surgir uma competição dentro e entre os mesmos. Os indivíduos pertencentes aos grupos beneficiados, competirão entre si para receber o benefício e os indivíduos dos grupos não beneficiados competirão para não serem prejudicados pelos indivíduos do primeiro grupo (SU, 2005).

Chan e Eyster (2003), alegam que críticos apontam que o sistema de ações afirmativas prejudica os indivíduos qualificados ao retirar suas oportunidades para que estas sejam disponibilizadas aos indivíduos menos qualificados. Estes apontam para um banimento desse tipo de política e a instituição de uma política que diversifique a universidade, privilegiando os indivíduos qualificados, ou seja, que privilegie a competição entre os alunos. Os autores, na tentativa de verificar a possibilidade de exclusão das ações afirmativas, executam testes para verificar a probabilidade de um indivíduo pertencer ao grupo majoritário com possibilidade de

ingresso na faculdade de acordo com suas características sociais. Os resultados encontrados apontam que os grupos que sofreram alguma discriminação no passado, como é o caso dos negros, ou aqueles que possuem baixa renda, como é o caso dos latino-americanos, possuem baixas probabilidades de pertencerem aos grupos majoritários e ingressarem nas faculdades quando se realiza a exclusão das políticas de ações afirmativas. Em sua análise final, os autores chegam a conclusão de que eliminar as políticas de ações afirmativas pode reduzir o desempenho dos alunos descriminados, ao invés de melhorar as suas condições, sendo as políticas de ações afirmativas efetivas para a inserção desses grupos nas universidades.

A ideia básica dos modelos de restrição de crédito é a de que o mercado trabalha na alocação eficiente dos agentes, oferecendo para cada indivíduo o melhor lugar. Os mercados trabalharão de forma que se tenha o menor custo para as pessoas conseguirem os melhores lugares, não havendo um desalinhamento entre o privado e social. Todavia, com a existência de restrições de crédito, os agentes modificarão suas preferências para atender as suas necessidades (KRISHNA E TARASOV, 2013).

No estudo de Lochner e Naranjo (2012), os autores demonstram que as restrições de crédito passaram a influenciar as decisões das famílias norte-americanas no que se refere ao ensino superior. Com o aumento dos custos para realizar um curso superior, as famílias passaram a demandar muito mais crédito governamental do que o disponível. Isso faz com que muitas famílias optem por adiar o ingresso na universidade, o que faz com que os problemas de restrições de crédito prejudiquem a mobilidade social, a melhoria da distribuição de renda, a produção agregada e o bem-estar geral. Assim, seria necessário que o governo se dedicasse à elaboração de políticas públicas com vistas a mitigar esses problemas acarretados pelas restrições ao crédito. Neste contexto, como destaca Hinrichs (2009), as políticas de ações afirmativas teriam por objetivo atenuar os efeitos das restrições de crédito.

O modelo de discriminação estatística, contudo, é o mais utilizado quando se analisa o impacto das ações afirmativas sobre grupos desfavorecidos e se caracteriza por basear-se em preferências. Os principais artigos sobre discriminação estatísticas foram elaborados por Phelps (1972) e Arrow (1993).

No modelo de Phelps (1972), voltado para a análise do mercado de trabalho, o autor pressupõe que as informações sobre a produtividade do trabalhador são assimétricas, o empregador toma como base as características do indivíduo, como raça ou sexo, para realizar a sua contratação, considerando que indivíduos com características semelhantes tem

produtividade semelhantes. O empregador, ao verificar que as produtividades dos indivíduos negros e brancos são diferentes e que em média a produtividade dos trabalhadores brancos é maior, paga para os brancos salários maiores. Deste modo, incorre-se em uma discriminação contra os trabalhadores negros pelo fato de que há uma expectativa do empregador, baseada na média observada, de que trabalhadores negros sejam menos produtivos que trabalhadores brancos.

A escolha de um grupo em detrimento de outro baseando-se em preferências criam uma "cultura da dependência", resultando na formação de um grupo com pior desempenho, pois os mesmos empregaram menor nível de esforço para conseguir determinada vaga. De acordo com este raciocínio, decisões tomadas a partir de preferências podem acarretar na hipótese da incompatibilidade, uma vez que, ao se inserir um aluno despreparado em um ambiente que não condiz com seu nível de preparação, o mesmo terá um desempenho pior, o que também pode levá-lo a desistir do curso e a não apresentar um ingresso no mercado de trabalho satisfatório (CAVALCANTI, 2015).

Um estudo empírico que se utiliza do método de discriminação estatística é o trabalho desenvolvido por Ferman e Assunção (2005). Os autores exploram as políticas de ações afirmativas adotadas por algumas universidades brasileiras – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF) e Universidade Federal da Bahia (UFBA) –, na tentativa de avaliar os efeitos dessas políticas sobre o desempenho dos alunos do ensino médio que estariam próximos de realizar o vestibular**.** Por meio do método de diferenças em diferenças e usando como base de dados as notas no ensino médio fornecidas pelo SAEB, os autores buscaram verificar se houve uma redução no desempenho dos alunos do ensino médio após a implementação da política de cotas. Os autores verificam que as notas dos alunos negros das escolas públicas do Rio de Janeiro foram 5,7% menores devido a introdução da política de cotas, enquanto na Bahia houve uma redução de 2,7%. Os resultados encontrados permitiram que se chegasse à conclusão de que as políticas de cotas reduzem os esforços dos alunos para melhorarem suas habilidades.

De acordo com Francis e Tannuri-Pianto (2012), há um grande número de trabalhos que buscam analisar a eficiência das políticas de cotas. Nas próximas subseções, será realizada uma breve revisão bibliográfica acerca dos trabalhos internacionais e nacionais que discutem as políticas de ações afirmativas.

2.2 Literatura empírica internacional

No que se refere às políticas de ações afirmativas para a educação, o primeiro país a implementar uma política de cotas foi a Índia que, desde a década de 1950, por uma iniciativa da parcela mais desfavorecida da sociedade, busca solucionar os problemas de acesso à educação (LEAL, 2017).

Os efeitos dessas políticas na Índia foram tratados no trabalho de Desai e Kulkarni (2008). Utilizando-se dos dados do *National Sample Surveys* (NSS), os autores analisaram os indicadores socioeconômicos das famílias indianas em um período de 17 anos (1983 – 2000), na tentativa de verificar se as políticas de ações afirmativas favoreceram uma redução das desigualdades educacionais entre as castas do país. Para tal, os autores analisaram a probabilidade dos alunos de cada casta social ingressar, completar e realizar a transição para o próximo nível educacional, com uso de uma regressão logística. Os resultados encontrados indicam que houve uma redução da desigualdade educacional entre as castas hindus no que se refere a conclusão do ensino básico. Todavia, esse fato não se fez presente para os mulçumanos, que não são beneficiários das políticas de ações afirmativas. No que tange ao ensino superior, houve um pequeno aumento na desigualdade, fato que pode ser explicado devido à resistência da sociedade indiana às políticas de ações afirmativas no ensino superior.

A maioria dos estudos sobre a efetividade da aplicação das políticas de ações afirmativas no ensino superior tratam sobre a experiência norte americana (BOWEN e BOK, 1998). Isso pode ser explicado devido ao aumento da diversidade estudantil no ensino superior que se deu neste país causado pela implementação das ações afirmativas, aumentando a presença das minorias social e historicamente desfavorecidas nas universidades mais seletas. De acordo com Oliven (2007), a Universidade da Califórnia foi uma das primeiras a estabelecer a política de cotas com vistas a possibilitar o ingresso dos alunos pertencentes às minorias socialmente desfavorecidas (em 1994 as minorias já representavam 21% dos calouros).

Contudo, em novembro de 1996, a corte da Califórnia aprovou a "*Proposition 209",* banindo a política de cotas dos processos de ingresso nas universidades da Califórnia. Neste sentido, Antonovics e Backes (2013) realizaram um estudo com o objetivo de verificar como a Universidade da Califórnia se adaptou após a proibição da adoção de políticas de ações afirmativas para ingresso no ensino superior pelo estado da Califórnia e qual foi o impacto das novas políticas de admissão adotadas sobre o desempenho dos alunos. Os autores evidenciam

que após a proibição da política de cotas houve uma redução no número de alunos provenientes das classes socialmente desfavorecidas. No entanto, a universidade passou a atribuir pesos diferentes – durante o processo de ingresso – para os alunos pertencentes a esses grupos, o que em parte amenizou a situação. Ao analisar as notas do primeiro ano dos alunos admitidos, fossem eles das minorias socialmente desfavorecidas ou dos não pertencentes a essas minorias, os resultados não apresentaram diferença.

Todavia, a remoção das políticas de cotas – que também ocorreu nos estados do Texas, Georgia e Michigan – limitou o acesso dos alunos pertencentes às minorias às melhores faculdades, criando um efeito indireto sobre as suas escolhas, que passam agora a abandonar sua aspiração de frequentar essas universidades. Isto induziu uma mudança no comportamento dos alunos que passam a se esforçar menos para obter vagas nas melhores universidades e escolhem as faculdades de pior qualidade. Este fato foi evidenciado por Long (2004), que verificou que, após a eliminação das políticas de cotas, os alunos pertencentes às minorias (negros e latino americanos) passaram a se inscrever nas faculdades de menor qualidade, enquanto os alunos mais qualificados (brancos e asiáticos) passaram a se inscrever nos processos das melhores faculdades.

Outro ponto de vista importante a se verificar é o apresentado no trabalho realizado por Sowell (1978), que se propôs a analisar as escolas da *Ivy League* – que possuem um alto prestígio social e um método de ingresso rígido. Com o objetivo de permitir o acesso dos estudantes pertencentes às minorias desfavorecidas socialmente, essas escolas passaram a atribuir pesos diferentes para este tipo de aluno, de forma a favorecer seu ingresso nas universidades. Contudo, segundo o autor, os resultados destes alunos demonstram que, se eram bem qualificados para universidades não prestigiadas, às quais em condições normais eles teriam sucesso, acabam sendo levados ao fracasso quando inseridos em locais de alto prestígio. Em outras palavras, os estudantes das minorias que teriam uma perspectiva de sucesso quando inseridos em ambientes normais para eles, acabam sendo levados ao fracasso quando inseridos em ambientes com padrões muito acima do seu nível de preparação.

É neste sentido que de Sander (2004), ao analisar os efeitos da aplicação das políticas de ações afirmativas nas escolas de direito norte americanas, elabora a hipótese da incompatibilidade, ou *"mismatch"*, sugerindo que colocar alunos social e economicamente desfavorecidos em locais incompatíveis com o seu nível de preparação pode levá-los ao fracasso, tanto na faculdade quanto no mercado de trabalho. Em complemento, alguns outros

trabalhos buscam analisar a ocorrência da hipótese *mismatch* nas escolas de direito norte americanas como evidenciado por Sander (AYRES E BROOKS ,2005; HO, 2005; BARNES, 2007). Rothstein e Yoon (2008) analisam a hipótese do *mismatch* no contexto das escolas de direito norte americanas, constatando que a hipótese só se confirma para aqueles alunos que apresentam um desempenho inferior anterior ao ingresso na faculdade, não atingindo os alunos com resultado mediano que ingressaram nas melhores faculdades devido à política de cotas.

2.3 Literatura empírica nacional

No Brasil, a instituição das políticas de ações afirmativas são reflexos das lutas do movimento negro que se iniciariam durante o século XVI, segundo Jaccoud e Beghin (2002), que elaboraram uma análise sobre as ações adotadas pelo governo brasileiro para reduzir a desigualdade racial presente na sociedade. De acordo com as autoras, é a partir dos anos 80 que a população negra passa a ser ouvida pelo Estado, recebendo importantes benefícios, sendo o principal deles a Constituição de 1988, que foi formulada em bases que presavam a justiça e a igualdade. Nos anos 90 o movimento contra a discriminação racial continua a se fortalecer com o surgimento de grupos de estudos e políticas contra a discriminação, como é o caso da política de fiscalização estabelecida pelo Ministério Público do Trabalho. Os anos 2000 marcam uma importante conquista do movimento, a constitucionalidade da política de ações afirmativas e a aplicação dela em diversas áreas da sociedade – agricultura, emprego, educação (JACCOUD E BEGHIN, 2002).

A instituição pioneira no estabelecimento de políticas de ações afirmativas para o ensino superior no Brasil foi a UERJ em 2003. Com base na experiência da UERJ, Bezerra e Gurgel (2011) avaliaram quais os impactos das políticas de cotas sobre o desempenho dos alunos que cursavam Educação, Administração, Medicina, Direito, Odontologia, Engenharia Química e Pedagogia nos anos de 2005 e 2006. Segundo os autores, as políticas de cotas alcançaram seus objetivos, uma vez que teriam sido fundamentais para incluir as classes socialmente desfavorecidas. Além disso, os autores relatam que as teses de que alunos desfavorecidos tendem a ter desempenho pior e maior índice de evasão foram contrariadas, e que, em alguns casos, o índice de evasão dos alunos cotistas foi menor que índice de evasão dos alunos não cotistas.

A partir da adoção da política de cotas pela UERJ em 2003, outras instituições passaram a adotá-las também, como é o caso da UnB, que, em 2004, adota o sistema de cotas para negros. Tendo como referência esta experiência, Velloso (2013) analisou o rendimento dos alunos que ingressaram na Universidade de Brasília nos anos de 2004, 2005 e 2006, por meio de dois sistemas de vestibulares diferentes, um de reserva vagas e o outro de acesso universal. As coortes analisadas foram classificadas em três áreas de conhecimentos diferentes e de acordo com seu nível de prestígio social – Humanidades, Ciências e Saúde. Utilizando-se a análise da nota média dos alunos, o autor concluiu que em média não houve uma sistemática superioridade dos estudantes não-cotistas.

Da Costa Garcia e Jesus (2015) inovam e realizam a primeira análise qualitativa sobre a implementação das políticas de ações afirmativas na UnB, acompanhando o desempenho dos alunos semestre a semestre para verificar se houve a diferença da nota entre os cotistas e não cotistas. As conclusões encontradas apontaram que existiria uma diferença inicial entre as notas dos alunos cotistas e não cotistas apenas na primeira metade do curso. Segundo os autores, este fato poderia ser devido à má formação básica dos alunos cotistas, uma vez que na segunda metade do curso haveria uma redução nas desigualdades entre as notas (efeito que a literatura denomina de "*catch up*").

Ainda no que se refere ao caso da UnB, Francis e Tannuri-Pianto (2011) realizaram um trabalho com o propósito de examinar a eficácia distributiva das ações afirmativas, verificando qual o papel da raça e status socioeconômico no ingresso de novos alunos na Universidade de Brasília. Para realizar sua análise e verificar qual a capacidade dessa política de promover a diversidade no ambiente acadêmico, os autores compararam os alunos que não ingressaram, mas teriam ingressado se não existisse a política de cotas, com os alunos que ingressaram, mas não ingressariam se a política não existisse. Os autores chegaram à conclusão de que os alunos que ingressaram são negros e de famílias de renda mais baixa do que os que não ingressaram, evidenciando assim um efeito progressivo da política de cotas.

Pelo fato da UnB ter sido uma das pioneiras na adoção do sistema de cotas, uma das melhores faculdades dos país e ter um dos vestibulares mais concorridos, muitos estudos são realizados buscando analisar a sua política de cotas[2]. Ainda assim, existem outros estudos que intentam analisar os efeitos das políticas de cotas em outras universidades. É o caso do trabalho desenvolvido por Cavalcanti (2015), que por meio do método de *Propensity Score Matching,*

[2] Ver BRITO (2008); CARDOSO (2008); VELLOSO (2011).

analisa qual o efeito da política de cotas sobre o desempenho dos alunos que ingressaram na UFBA em 2009. O autor identifica que as políticas de cotas foram eficazes ao incluir os alunos das minorias socialmente desfavorecidas, todavia houve uma diferença entre o desempenho dos alunos cotistas e não cotistas. Pautando os argumentos para tal diferença na teoria do *mismatch* desenvolvida por Sander (2004), que postula que colocar alunos socialmente desfavorecidos em ambientes que estão aquém do seu nível de preparo pode leva-los ao desânimo e consequentemente ao fracasso.

Em linhas gerais, não fazendo a distinção de instituições, Pereira, Bittencourt e Junior, (2013) utilizando as notas do ENADE 2008, fizeram uma análise sobre o impacto das cotas nas notas de conhecimento específico dos alunos que realizaram a prova naquele ano. Utilizando como estratégia econométrica o método de diferenças em diferenças, chegaram à conclusão de que os cursos de Pedagogia, História e Física tiveram seu desempenho negativamente afetado com a implementação das cotas, enquanto o curso de Agronomia teve seu desempenho positivamente afetado com a implementação das cotas.

Apresentadas as discussões sobre as políticas de cotas na literatura econômica e os diversos resultados apontados na literatura empírica, na próxima seção busca-se apresentar a evolução da implementação das políticas de cotas no ensino superior do Brasil, que vai desde o início da discussão em 1996 até a implementação da lei de cotas em 2012.

3 AS POLÍTICAS DE AÇÕES AFIRMATIVAS NO BRASIL

No Brasil, a primeira discussão acerca da implementação de cotas a nível federal foi durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, em 1996. Contudo, esse assunto foi deixado de lado sendo retomado apenas na década seguinte (TELLES, 2006 apud LIMA, 2014).

A faculdade pioneira na implementação de cotas no Brasil foi a UERJ em 2003, quando o governador do Rio de Janeiro Anthony Garotinho, por meio da Lei 3.524/2000, reservou 50% das vagas das faculdades estaduais para alunos egressos de escolas públicas. Nesse ano, a UERJ adotou dois vestibulares distintos, um que garantiu a reserva de vagas, destinado às classes socialmente desfavorecidas e o outro universal, podendo ser realizado por todas as pessoas. (BEZERRA, 2011 apud BEZERRA e GURGEL, 2011).

No Censo de Educação superior realizado em 2005, no sistema público de educação brasileiro havia 176 universidades, sendo 52 integrantes do sistema federal de ensino, 33 integrantes do sistema estadual e 5 municipais. Já no setor privado, havia 1.934 instituições de ensino superior, com 86 universidade abarcando 3.260.967 matrículas e, a cada ano, novos 1.700.000 estudantes ingressos no ensino superior, conforme dados do INEP (2005 apud MEC, 2013).

O setor privado de ensino é o que mais oferta e expande o número de vagas para acesso ao ensino superior, todavia, isso representa uma falha do sistema, que está chegando ao seu limite, seja pela saturação do mercado ou pelos altos custos do ensino privado, que resultam em inadimplência por parte de muitos grupos sociais (MEC, 2013).

Buscando aumentar a oferta de vagas para o ensino superior e permitir o acesso à educação, principalmente àqueles que não tem acesso ao setor privado, o governo, por meio do decreto Nº 6.096/2007, instituiu o programa de Restruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que tinha como as principais diretrizes:

I) O aumento no número de matrículas por meio da redução da taxa de evasão, da ocupação das vagas ociosas e o aumento das vagas de ingresso;

II) Aumento da mobilidade estudantil por meio da instituição de um sistema que permita a circulação dos estudantes entre as instituições, cursos e programas de educação superior;

III) Reestruturação acadêmica, por meio de uma revisão curricular e pedagógica dos cursos de graduação, sempre visando a constante elevação na qualidade do ensino;

IV) Diversificação das modalidades de graduação, especialmente as não voltadas à profissionalização precoce e especializada;

V) Ampliação das políticas de inclusão, assistência estudantil e extensão universitária;

VI) Articulação dos cursos de pós-graduação com os cursos de graduação e do ensino superior com o ensino básico;

O programa objetivou ao final de cinco anos ampliar o acesso e a permanência no ensino superior, bem como a elevação da qualidade do mesmo, respeitando as características e autonomia de cada centro universitário (MEC, 2007).

Por meio do REUNI, o governo garantiu uma melhora no acesso as universidades federais, aumentado e interiorizando as vagas. De acordo com dados do INEP (2011), no ano de 2003, tinha-se 43 universidades federais, no ano de 2010 elas já totalizavam 59, atendendo agora 230 municípios e não mais 114. Em 2013, de acordo com o último censo realizado pelo INEP, o número de universidades federais era de 62.

O REUNI, juntamente com a intensão das faculdades em oferecer vagas para as classes menos favorecidas, fez com que em 2008 houvesse um *boom* na adoção de política afirmativas. (FERES JUNIOR, 2013).

Já no ano de 2012, foi sancionada a Lei nº 12.711, que garantiu 50% das vagas para estudantes desfavorecidos socialmente, sejam eles oriundos de escola pública, pretos, pardos ou indígenas e com renda inferior a um salário mínimo e meio.

A Lei fixou quatro critérios para diferenciar os beneficiários, sendo eles:

- Candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e deficientes[3];
- Candidatos que estudaram integralmente em instituição de ensino pública;
- Candidatos que estudaram integralmente em instituição de ensino pública e que possuem renda inferior ou igual a 1,5 salários mínimos;
- Candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e deficientes e que possuem renda inferior ou igual a 1,5 salários mínimos.

[3] Alterado pela Lei 13.409, de 2016 (BRASIL, 2016).

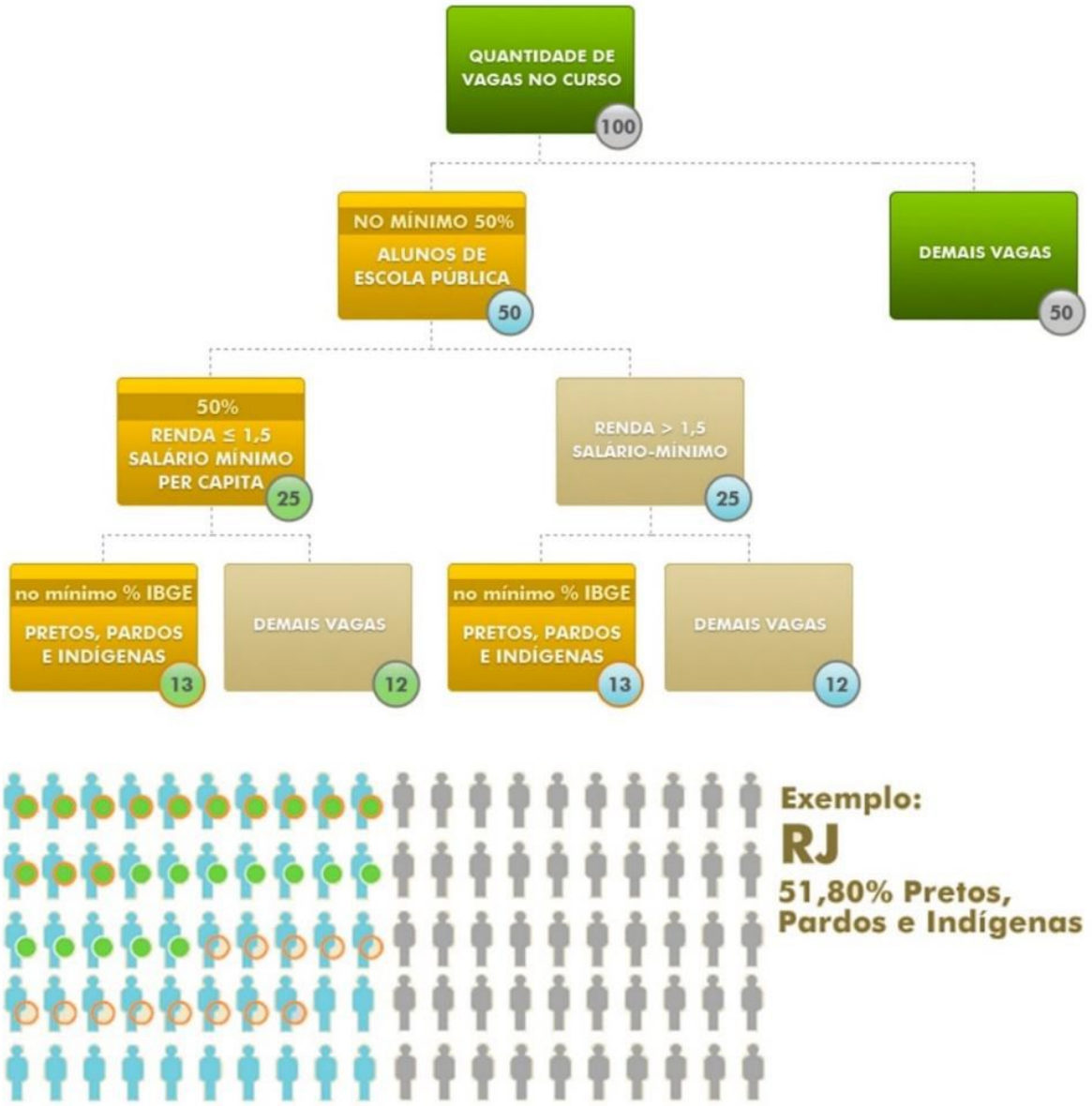
No caso das vagas reservadas para pretos, pardos, indígenas e deficientes, a quantidade seria disponibilizada de acordo com proporção correspondente existente na unidade da Federação em que se encontra a instituição de ensino. (BRASIL, 2012).

Com isso, a reserva de vagas passou a funcionar da seguinte forma: do total de vagas disponíveis, 50% são disponibilizadas para a política de cotas e desses 50%, 25 pontos percentuais são disponibilizados para as classes de baixa de renda. Dentro desses dois grupos, há um subgrupo, os alunos autodeclarados pretos, pardos, indígenas ou deficientes. Para esses alunos, as vagas serão disponibilizadas de acordo com a proporção da população de pretos, pardos, indígenas e deficientes registrada pelo último censo na Unidade de Federação da instituição.

Na figura 1, pode-se ver com clareza como é a distribuição das vagas, tendo o estado do Rio de Janeiro como exemplo[4]. No Rio de Janeiro, de acordo com o último Censo Semográfico, 51,8% da população era composta por pretos, pardos ou indígenas, logo a proporção de vaga que terá que ser disponibilizadas para esse grupo foi de 51,8%.

[4] O exemplo disponibilizado pelo MEC ainda não engloba a alteração na lei, que também garante acesso aos deficientes.

Figura 1: Distribuição das vagas seguindo especificações da lei 12.711



Fonte: Ministério da Educação (MEC).

A partir de 2013, as universidades deveriam se adaptar gradualmente à nova Lei, garantido, paulatinamente, a disponibilidade das vagas, sendo 12,5% em 2013, 25,0% em 2014, 37,5% em 2015 e 50,0% em 2016 (MEC, 2012). Grupos formados por representantes do Ministério da Educação, Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e da Fundação Nacional do Índio, juntamente com outros órgãos e entidades civis, ficaram responsáveis pelo acompanhamento quanto a implementação da lei.

Antes da promulgação da Lei 12.711/2012, as universidades não possuíam um critério único para a adoção das políticas de ações afirmativa e cada uma possuía seu próprio sistema

(CAREGNATO e OLIVEN, 2017). A instituição da Lei foi um passo importante ao estabelecer um critério único de seleção, ampliando as oportunidades de ingresso para as minorias socialmente desfavorecidas.

Com a expansão das vagas nas universidades públicas, a intensificação do debate sobre políticas afirmativas e o estabelecimento de uma lei que alinha as políticas de cotas a partir de 2013, houve um aumento no número de estudantes cotistas nas universidades públicas nos anos recentes. Pensando nisso, a próxima seção visa apresentar a metodologia econométrica empregada para se estimar quais os impactos das políticas de ações afirmativas sobre o desempenho dos graduandos. Ou seja, pretende-se responder à seguinte questão: há um efeito "*mismatch*" como resultado dessas políticas?

4 METODOLOGIA

Um dos métodos disponíveis para se estimar quais os efeitos que as políticas de cotas têm sobre o desempenho dos alunos é o método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Neste, é possível predizer os valores médios de uma variável dependente Y, dado um conjunto de variáveis independentes X_i. Entretanto, este método compara todos os indivíduos da amostra, o que para o objetivo deste estudo não é suficiente.

Mensurar os impactos que as políticas de cotas têm sobre o desempenho dos alunos é uma análise empírica que demanda muito cuidado, dado que se tem "n" indivíduos que podem possuir "m" características diferentes, associadas tanto ao desempenho acadêmico quanto à probabilidade de se ser elegível ao programa de cotas. Comparar todos os indivíduos sem a distinção de suas características pode levar a um viés de estimação dos reais efeitos dessas políticas, sendo necessário que se compare apenas os indivíduos com características semelhantes.

Um método que permite essa comparação é o de pareamento. Neste, busca-se estimar o efeito médio de tratamento devido à participação em um determinado programa, quando comparados indivíduos semelhantes. Em outras palavras, há a separação entre um grupo de controle e um grupo de tratamento, em que os indivíduos de ambos os grupos têm características observáveis semelhantes, sendo possível diferenciá-los apenas devido a sua participação no programa, captando o efeito médio da participação ou não no programa. O que garante que se pode medir o efeito médio do tratamento sobre os tratados é que o vetor de variáveis X contém todos os potenciais resultados na ausência da tratamento (Y(0)) (PINTO, 2012).

Acrescentar variáveis ao vetor X aumenta exponencialmente a dimensão da região X, o que dificulta cada vez mais encontrar indivíduos no grupo de tratamento que possuam contrapartida no grupo de controle com características observáveis semelhantes.

Rosembaum e Rubin (1983, apud Cavalcanti, 2015) desenvolveram um método com o intuito de eliminar esse problema, medindo assim a probabilidade de se receber o tratamento dado o conjunto de variáveis observadas. Esse método ficou conhecido como *Propensity Score Matching* (PSM). Para ser válido, porém, o PSM precisa de atender a duas hipóteses:

- Independência condicional: Os resultados potenciais são independentes da participação no programa ante a um conjunto de características presente nas variáveis observadas.

- Suporte Comum: $0 < P(T_i = 1|X_i) < 1$. Há observações no grupo de tratamento que possuem observações comparáveis próximas na distribuição do score de propensão.

Para melhor apresentar o método de pareamento e PSM, considere uma variável binária que assume o valor 1 para os participantes do programa ou política, e 0 para os não participantes. Representa-se por $Y_{i(1)}$ a variável de resultado para o indivíduo i do grupo de tratamento, enquanto $Y_{i(0)}$ a variável resultado para o indivíduo i do grupo de controle. Pode-se equacionar o efeito médio dos resultados de um programa da seguinte maneira:

$$\Pi_i = E\left[Y_{i(1)}|D_i = 1\right] - E[Y_{i(0)}|\ D_i = 1] \qquad (1)$$

Ou seja, o efeito do programa é a diferença nos resultados potenciais Yi na condição de ter participado e não ter participado do programa, dado a participação no programa. Porém, para isso seria necessário observar os indivíduos nas duas condições ao mesmo tempo: participando e não participando do programa, o que se chama na literatura de "contrafactual" – o que é inviável. Portanto, é necessária uma estratégia para que se utilize como contrafactual indivíduos que de fato não participaram do programa, $E[Y_{i(0)} = 0|D_i = 0]$, levando a equação (1) a se tornar uma igualdade:

$$\Pi_i = E\left[Y_{i(1)}|D_i = 1\right] - E[Y_{i(0)}|\ D_i = 0] \qquad (2)$$

Com as distinções existentes entre $\mathrm{E}\left[Y_{i(0)}|D_i = 0\right]$e $\mathrm{E}\left[Y_{i(0)}|D_i = 1\right]$, deve haver um viés na estimação do efeito do programa. A fim de evitar este problema, introduz-se uma hipótese de identificação, assim, indivíduos com características semelhantes teriam probabilidades iguais de serem alocados nos grupos de tratamento ou de controle. Supõe-se, então, que os resultados potenciais (Yi) não dependam da participação no programa (hipótese conhecida com ignorabilidade do tratamento), uma vez que se esteja controlando pelas variáveis presentes em X. É como se, dado X, o tratamento tivesse sido atribuído de forma aleatória entre os grupos de tratados e não tratados. Ou seja:

$$\mathrm{E}\left[\mathrm{Y_{i(0)}}; \mathrm{Y_{i(1)}}|\mathrm{D_i}; \mathrm{X}\right] \text{ e } \mathrm{E}\left[\mathrm{Y_{i(0)}}\middle|\mathrm{D_i} = 0; \mathrm{X}\right] = \mathrm{E}\left[\mathrm{Y_{i(1)}}\middle|\mathrm{D_i} = 1; \mathrm{X}\right] \qquad (3)$$

O escore de propensão é a probabilidade de um indivíduo ser incluído em um programa dado suas características X, em que $P(X)$ = Probabilidade$(D = 1|X)$. Assim, substituindo X por $P(X)$ em (3), tem-se:

$$\mathrm{E}\left[\mathrm{Y_{i(0)}} - \mathrm{Y_{i(1)}}|\mathrm{D_i} = 1; \mathrm{P(X)}\right] = \mathrm{E}[\mathrm{Y_{i(0)}}|\mathrm{D_i} = 0; \mathrm{P(X)}] - \mathrm{E}[\mathrm{Y_{i(1)}}|\mathrm{D_i} = 1; \mathrm{P(X)}] \qquad (4)$$

O método do pareamento diminui o viés decorrente da seleção, porém não o elimina completamente, sendo necessário que se atendam às duas hipóteses para que se possa utilizá-lo.

No caso deste trabalho, para se estimar o valor do *Propensity Score* ($P(X)$), estimou-se uma regressão *logit* a fim de se obter a probabilidade dos indivíduos participarem do programa de cotas de acordo com suas características observáveis (X_i). Na regressão *logit,* utilizou-se uma variável dependente *dummy* que assume valor 0 para não cotista e 1 para cotista.

Estimado o valor de $P(X)$, obtém-se no grupo de controle subgrupos que possuem probabilidades semelhantes aos indivíduos do grupo de tratamento. Em seguida analisa-se a média de cada variável de resultado dentro de um extrato de $P(X)$ para se assinalar diferenças entre cotistas e não cotistas.

Assim, supondo-se que as hipóteses de ignorabilidade do tratamento e suporte comum tenham sido atendidas, o efeito médio do tratamento sobre os tratados, ou "*average treatment effect on the treated* (ATT)" como conhecido na literatura, é definido por:

$$\mathrm{ATT} = \mathrm{E}\{\mathrm{E}[\mathrm{Y}_{\mathrm{i}(1)}|\mathrm{D}_{\mathrm{i}} = 1; \mathrm{P}(\mathrm{x}_{\mathrm{i}})] - \mathrm{E}[\mathrm{Y}_{\mathrm{i}(0)}|\mathrm{D}_{\mathrm{i}} = 0; \mathrm{P}(\mathrm{x}_{\mathrm{i}})]|\mathrm{D}_{\mathrm{i}} = 1\} \qquad (5)$$

O efeito médio consiste na diferença entre o resultado médio do grupo de tratamento e do grupo de controle. Todavia, a estimativa do escore de propensão inviabiliza o cálculo do ATT, em razão da dificuldade de se localizar duas pessoas com o mesmo valor exato do escore de propensão (RIBEIRO E CACCIAMALI, 2012).

Para se contornar este problema, diferentes critérios de pareamento podem ser utilizados para atribuir participantes a não participantes com base no escore de propensão. Isso implica em atribuir um peso no cálculo para cada participante, não participante pareado. As técnicas utilizadas podem ser: o pareamento por vizinho mais próximo, estratificação, Kernel, Radius entre outras. Como relatado por Khandker et al. (2010), a escolha de um peso pode afetar o resultado do programa. Todavia, de acordo com Almeida e Rodrigues (2016), a análise conjunta das técnicas é capaz de oferecer um método para avaliar se as estimativas são robustas não havendo uma técnica mais efetiva de pareamento.

Espera-se, por meio do método de pareamento por escore de propensão (PSM), encontrar se há algum efeito das políticas de ações afirmativas sobre o desempenho dos alunos. A próxima seção busca apresentar o banco de dados e os indicadores escolhidos para a estimação do efeito médio de tratamento por meio do método de PSM.

5 DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

5.1 Dados

Instituída em 14 de abril de 2004, a Lei 10.861 criou o SINAES, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, que tem por objetivo melhorar a qualidade da educação superior, expandir sua oferta, aumentar sua eficácia institucional, acadêmica e social (BRASIL, 2004).

A SINAES, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), utiliza o ENADE como um instrumento para avaliação da educação superior. Sendo componente curricular obrigatório, o aluno é obrigado a realizar a prova – salvo em casos especiais – para a obtenção do diploma. Sendo aplicada em um período máximo de 3 anos para cada curso, as provas aplicadas para as áreas de conhecimentos selecionadas contam com 10 questões de formação geral, sendo 8 de múltipla escolha, 2 discursivas e ainda 30 questões de componentes específicos de cada área, sendo 27 questões de múltipla escolha e 3 discursivas.

O ENADE tem como objetivo avaliar o desempenho dos estudantes em relação ao conteúdo programático do curso, bem como sua capacidade em compreender e resolver questões fora da sua área de conhecimento que estejam ligadas à sua realidade. Conjuntamente com a avaliação do desempenho dos alunos, é levantado o perfil social e econômico de cada aluno, para que se possa contextualizar melhor seu desempenho.

Tomando como referência os dados do ENADE e a possibilidade de avaliar conjuntamente os dados socioeconômicos e desempenho dos alunos, neste estudo optou-se por analisar os cursos de engenharia, que são reconhecidos como cursos de altos prestígio social e alta concentração de renda (DACHS e MAIA, 2006). Na próxima subseção serão apresentados os critérios estabelecidos na escolha das variáveis.

5.2 Variáveis

O desempenho dos alunos é afetado por um conjunto de fatores sociais, econômicos, políticos e institucionais. Há estudos que buscam estimar quais são esses fatores e sua influência no desempenho e na decisão do aluno de ingressar no ensino superior (LIU et al., 2006; FARIA

2017; PALLAIS e TURNER, 2006). Estes estudos permitem ao formulador de políticas públicas compreender e direcionar melhor seu plano de ação, buscando uma melhora na qualidade da educação.

Todavia, o método de se avaliar o rendimento dos alunos olhando especificamente para os resultados de uma avaliação pode ser questionável, uma vez que o desempenho dos alunos não depende exclusivamente do fator escola (SANTOS et all, 2001 apud LORDELO, 2004). Muitos fatores que não são de controle da escola interferem no desempenho do aluno. Por exemplo, o *background* social em que está inserido o aluno se correlaciona fortemente com os níveis de desempenho deste. Autores como Thomas e Mortimore (1996 apud Lordelo, 2004) relatam que instituições de ensino produzem resultados diferentes não só devido ao seu corpo acadêmico, políticas e situação financeira, mas também pelas características dos seus alunos e de suas famílias. Para esses autores, as escolas devem ser responsabilizadas apenas pelo que elas agregam aos alunos por meio de suas políticas e práticas internas (LORDELO, 2004).

Nos resultados do *Equality of Educational Opportunity*, também conhecido como "*Coleman Report*" publicado em 1966, foi possível identificar que os fatores mais importantes que explicavam o desempenho escolar eram a família, em primeiro lugar, os colegas, em segundo, e a escola assumindo um papel insignificante (DIAZ, 2007).

Para Andrade e Laros (2012), fatores socioeconômicos têm influência direta sobre o desempenho dos alunos, todavia, a escola em que estão inseridos também importa, dado que alunos em mesma condição socioeconômica podem ter diferentes desempenhos.

De acordo com Soares (2002), na literatura há um consenso quanto às características que determinam o desempenho escolar dos indivíduos, podendo-se dividí-las em dois grupos principais: um que se refere à aspectos individuais e familiares e o outro aos aspectos socioeconômicos e pedagógicos, sendo os aspectos individuais e familiares os que mais pesam no desempenho acadêmico, tendendo este a se evidenciar mais ao longo do tempo, como destaca Lordêlo e Verhine (2002).

Dachs e Maia (2006) analisaram o desempenho dos alunos da Universidade de Campinas (UNICAMP) utilizando-se de um sistema hierárquico para determinar indicadores que pudessem explicar o desempenho dos alunos. O modelo proposto pelos autores engloba variáveis como: escolaridade dos pais, sexo do aluno, renda, tipo de escola que cursou o ensino médio, se já trabalhou, participação econômica da família.

Lordêlo (2004) traçou as características dos alunos do curso de administração da Universidade Federal da Bahia e analisou o seu desempenho acadêmico por meio de variáveis que fogem do fator escola, mas afetam o desempenho dos alunos. Os resultados mostraram que a escolaridade da mãe e o fato de ser mulher influenciam positivamente o desempenho dos alunos, enquanto o fato do aluno trabalhar influencia negativamente o seu desempenho.

Tendo por base os estudos já existentes sobre os determinantes do desempenho acadêmico, optou-se por utilizar no presente trabalho as seguintes variáveis independentes nas análises econométricas: sexo, estado civil, raça, renda, se trabalhou durante a graduação, escolaridade do pai, escolaridade da mãe, tipo de escola que cursou o ensino médio. Como variável dependente das análises se utilizou a nota geral do ENADE. A variável independente de interesse, da qual se pretende testar a existência de um efeito causal, é a modalidade de ingresso no ensino superior (se por livre concorrência ou algum tipo de cota). Na Tabela 1 é possível verificar a descrição das variáveis.

Tabela 1: Descrição das Variáveis Explicativas

Variável	Descrição
nt_ger	Nota geral obtida pelo aluno na prova do ENADE (0 a 100)
Sexo	
masculino	Categoria base: 1 para aluno do sexo masculino
feminino	Igual a "1" se o aluno é do sexo Feminino e "0" caso contrário.
Estado Civil	
solteiro	Categoria base: 1 para aluno solteiro
casado	Igual a "1" se o aluno é casado e "0" caso contrário.
divorciado	Igual a "1" se o aluno é divorciado e "0" caso contrário.
viúvo	Igual a "1" se o aluno é viúvo e "0" caso contrário.
Raça	
branco	Categoria base: 1 para aluno que se auto declara branco
Negro	Igual a "1" se o aluno se auto declara negro e 0 caso contrário
Pardo	Igual a "1" se o aluno se auto declara pardo e 0 caso contrário
amarelo	Igual a "1" se o aluno se auto declara amarelo e 0 caso contrário
indígena	Igual a "1" se o aluno se auto declara indígena e 0 caso contrário
Escolaridade do pai	
nestudou	Categoria base: 1 para pai sem escolaridade
básico	Assume "1" se o pai cursou até o ensino fundamental e "0" caso contrário
médio	Assume "1" se o pai cursou até o ensino médio e "0" caso contrário
facul	Assume "1" se o pai cursou o ensino superior e "0" caso contrário

(Continuação)

Variável	Descrição
Escolaridade da mãe	
nestudou	Categoria base: 1 para mãe sem escolaridade
básico_m	Assume "1" se a mãe cursou até o ensino fundamental e "0" caso contrário
médio_sm	Assume "1" se a mãe cursou até o ensino médio e "0" caso contrário
facul_m	Assume "1" se a mãe cursou o ensino superior e "0" caso contrário
Faixa Salarial da renda familiar total (R$ 2014)	
ate3_2014	Categoria base: 1 para renda familiar até 3 salários mínimos
de3a10_2014	Assume "1" se renda familiar entre 3 a 10 salários mínimos e "0" caso contrário.
de10a30_2014	Assume "1" se renda familiar entre 10 a 30 salário mínimos e "0" caso contrário.
maisde30_2014	Assume "1" se renda familiar acima de 30 salários mínimos e "0" caso contrário.
Trabalhou durante a graduação	
trabalhou	Categoria base: 1 para não trabalhou durante a graduação
ntrabalhou	Assume "1" se não trabalhou e "0" caso contrário
Modalidade de ingresso	
ncotista	Categoria base: 1 para aluno não cotista
cota_racial	Assume "1" se o aluno é optante do sistema de cotas raciais e "0" caso contrário.
cota_social	Assume "1" se o aluno é optante do sistema de cotas sociais e "0" caso contrário.
cota_distinta[5]	Assume "1" se o aluno é optante de um sistema de cotas distinto e "0" caso contrário.
Tipo de escola que cursou o ensino médio.	
escolapri	Categoria base: 1 para aluno que curso integralmente o ensino médio em escola privada
escolapub	Assume "1" se o aluno cursou integralmente o ensino médio em escola pública e "0" caso contrário.
mescolapub	Assume "1" se o aluno cursou a maior parte do ensino médio em escola pública e "0" caso contrário.
mescolapri	Assume "1" se o aluno cursou a maior parte do ensino médio em escola privada e "0" caso contrário.
Ano de realização da prova	
dummy2008	Categoria base: 1 para aluno que realizou a prova em 2008
dummy2011	Assume "1" se o aluno realizou a prova no ano de 2011 e "0" caso contrário.
dummy2014	Assume "1" se o aluno realizou a prova no ano de 2014 e "0" caso contrário.

Fonte: Elaboração própria a partir do dicionário das variáveis do ENADE.

Controlando-se as análises pelas características socioeconômicas dos alunos disponíveis no ENADE, espera-se que seja possível captar qual o efeito da política de ações afirmativas no desempenho dos alunos. Na próxima subseção, busca-se analisar as estatísticas descritivas

[5] Entende-se por cotas distintas as cotas que são exclusivas de cada IFES

como forma de verificar tendências e alguma possível alteração no perfil das coortes analisadas ao longo dos anos 2008, 2011 e 2014 que possa comprometer os resultados.

5.3 Estatísticas descritivas

A Tabela 2 reporta o tamanho da amostra, média, valores máximo e mínimo das variáveis utilizadas nas análises econométricas. O desvio padrão é reportado apenas para a variável dependente (entre parênteses), uma vez que as demais variáveis são binárias.

Tabela 2: Estatísticas descritivas

Variável	Média			Min	Max
	2008	2011	2014		
Variável Dependente					
nt_ger	41.24 (17.92)	45.7(14.6)	51.6 (14.19)	0	97.4
Variável Independente					
Estado Civil					
Solteiro	0.89	0.92	0.92	0	1
Casado	0.10	0.07	0.07	0	1
divorciado	0.008	0.004	0.004	0	1
Viúvo	0.001	0.001	0.001	0	1
Sexo					
Mulher	0.25	0.28	0.32	0	1
Homem	0.74	0.72	0.67	0	1
Raça					
Branco	0.71	0.69	0.66	0	1
Negro	0.03	0.04	0.04	0	1
Pardo	0.21	0.22	0.26	0	1
Amarelo	0.03	0.03	0.02	0	1
Indígena	0.01	0.01	0.01	0	1
Trabalhou durante a graduação					
trabalhou	0.68	0.41	0.41	0	1
ntrabalhou	0.31	0.58	0.58	0	1
Faixa Salarial (renda familiar)					
ate3_2014	0.15	0.23	0.20	0	1
de3a10_2014	0.47	0.42	0.53	0	1
de10a30_2014	0.31	0.26	0.21	0	1
maisde30_2014	0.05	0.07	0.04	0	1
Modalidade de ingresso					
cota_racial	0.01	0.01	0.01	0	1
cota_social	0.01	0.03	0.10	0	1
cota _distinta	0.04	0.02	0.01	0	1
Ncotista	0.93	0.93	0.87	0	1

(Continuação)

Variável	Média			Min	Max
	2008	2011	2014		
Escolaridade do pai					
nestudou	0.01	0.01	0.01	0	1
básico	0.23	0.20	0.22	0	1
médio	0.34	0.33	0.32	0	1
facul	0.40	0.44	0.35	0	1
Escolaridade da mãe					
nestudou _m	0.01	0.01	0.01	0	1
básico_m	0.20	0.16	0.17	0	1
médio_sm	0.36	0.34	0.34	0	1
facul_m	0.41	0.48	0.47	0	1
Tipo de escola					
escolapub	0.33	0.31	0.36	0	1
escolapri	0.54	0.58	0.55	0	1
mescolapub	0.05	0.04	0.03	0	1
mescolapri	0.05	0.05	0.04	0	1
Tamanho da Amostra	12839	19491	32235	0	64566

Fonte: Elaboração própria por meio dos dados do ENADE

Ao se analisar a Tabela 2 é possível observar que, ao longo dos anos, houve um aumento na média geral na nota dos estudantes, além de uma ligeira redução do desvio padrão, o que aponta para uma evolução do desempenho.

Analisando o estado civil dos alunos, é possível verificar que ao longo dos anos houve uma pequena mudança em relação à quantidade dos casados. Em 2008, estes representavam 10%, enquanto os solteiros correspondiam a 89% e os viúvos e divorciados cerca de 1%. Já em 2011 a porcentagem de alunos casados cai para 7% e os solteiros passam a representar 92%, mantendo-se a proporção de viúvos e divorciados, valores esses que se repetem em 2014.

No que diz respeito ao gênero, observa-se uma tendência de crescimento da participação de mulheres nos anos analisados, de 25% em 2008 para 32% em 2014 (um aumento de 7 pontos percentuais). Silva (2008) busca analisar se tem ocorrido uma mudança de gênero dos alunos que cursam engenharia no Brasil. A conclusão encontrada é a de que, mesmo sendo uma mudança relativamente pequena, nos últimos anos o perfil dos alunos que cursam engenharias está se alterando com uma maior participação de mulheres.

É possível verificar a alta presença de brancos – mais de metade dos alunos – nos cursos de engenharia. O que corrobora os resultados encontrados por Queiroz (2014), que analisa a presença de negros nas universidades brasileiras e verifica que a sua presença nos cursos de alto

prestígio social – incluindo as engenharias – é muito baixa. Todavia, com a implementação das políticas de ações afirmativas e as políticas de valorização da cultura afrodescendente, que incentivam a aceitação racial, houve um aumento na quantidade de alunos que se declararam pretos ou pardos nos cursos de engenharia. Em 2008, estes representavam 24% dos alunos, já em 2014, representavam 30% dos alunos.

Quando se analisa a porcentagem dos alunos que trabalharam durante a graduação em comparação aos que não trabalharam, é possível verificar uma mudança entre 2008, 2011 e 2014. Em 2008, 68% dos alunos trabalhavam durante a graduação e somente 31% destes não trabalhavam. Todavia, a partir de 2011, 58% dos alunos não trabalhavam e 41% trabalhavam, valores que se repetem em 2014.

Quando se analisam os níveis de renda familiar, a preços constantes de 2014, e tendo como salário mínimo de referência o de 2014, pode-se perceber uma mudança no perfil dos alunos, aumentando a proporção dos alunos de baixa renda. Em 2008, 15% dos alunos possuíam renda familiar de até 3 salários mínimos. Em 2011, essa porcentagem sobe para 23% e, em 2014 passa para 20%. Os alunos com renda familiar entre 3 e 10 salários mínimos eram de 47% em 2008, passam a ser 42% em 2011 e, em 2014, equivalem a 53%. Já os alunos com as maiores rendas familiares, compreendidas acima de 10 salários mínimos, representavam 36% em 2008, 33% em 2011 e 25% em 2014. Ao longo dos anos estudados, é possível verificar um aumento líquido de 6 pontos percentuais no total de alunos com renda inferior a três salários mínimos, o que indica uma inclusão dos alunos das classes de baixa renda.

O período analisado, de 2008 a 2014, perpassa três momentos distintos no que se refere à implementação das políticas de cotas no ensino superior federal do país. O primeiro em 2008, quando as discussões sobre as políticas de ações afirmativas estavam se aquecendo e iniciava-se o REUNI, que além de ser um programa para a expansão das universidades federais, tinha por objetivo criar políticas de inclusão social; o segundo em 2011, quando o discurso de reserva de vagas já ganha destaque no país e se começa a observar a adoção de políticas de cotas em muitas instituições, algumas já adotando o sistema único de seleção (SISU); e o último em 2014, dois anos após a aprovação da lei de cotas – exclusivas para as universidades federais – e a finalização da fase de expansão das universidades federais proposta pelo REUNI. Na Tabela 2, pode-se verificar em 2008 a presença de 93% de alunos não cotistas, enquanto a parcela dos cotistas correspondia a 6%, sendo 1 p.p. dos cotistas raciais, 1 p.p. dos cotistas sociais e 4 p.p. dos cotistas que ingressaram na faculdade por meio de uma política de ação afirmativa distinta,

exclusiva de cada faculdade. Em 2011, a proporção dos alunos não cotistas se manteve em 93%, mas a distribuição dos alunos cotistas sofre uma pequena alteração, passando a ser: 3% de cotistas sociais, 2% de cotas distintas e 1% dos alunos cotistas raciais. Já em 2014, com a consolidação das políticas de ações afirmativas, há uma alteração na porcentagem dos alunos não cotistas que passam a representar 87%, enquanto os alunos cotistas, passam a representar 12% (sendo: 10% cotistas sociais, 1% cotistas racial e 1% cotista distinto).

A porcentagem de alunos cujo pai não possuía escolaridade representou 1% em todos os anos analisados. O percentual de alunos cujo pai cursou até o ensino básico foi de 23% em 2008, 20% em 2011 e 22% em 2014. Já aqueles alunos cujo pai cursou até o ensino médio, eram 34% em 2008, 33% em 2011 e 35% em 2015. Os alunos cujo pai cursou o ensino superior eram de 40% em 2008. Em 2011, esse percentual vai para 45% e em 2014 esse percentual retorna a 40%.

Quanto à escolaridade da mãe, a porcentagem de alunos cuja mãe não possui escolaridade se manteve em 1% ao longo dos anos analisados. Os alunos com mãe que cursaram até o ensino básico eram 20% em 2008, 16% em 2011 e 22% em 2014. Já aqueles com mãe que cursaram até o ensino médio eram, 36% em 2008, 34% em 2011 e 34% em 2014. E os alunos cuja mãe cursou até o ensino superior em 2008 eram de 41%, em 2011, 48% e em 2014 representavam 47%.

No que se refere ao tipo de escola, os alunos que cursaram o ensino médio (EM) integralmente em escolas particulares, constituíam 54% em 2008, 58% em 2011 e 55% em 2014. Os alunos cujo EM foi cursado integralmente em escolas públicas, correspondiam a 33% em 2008, 31% em 2011 e 36% em 2014. Os alunos que realizaram a maior parte do EM em escola pública representavam 5% em 2008, 4% em 2011 e 3% em 2014. Já aqueles alunos que cursaram maior parte do EM em escola privada eram de 5% em 2008, 5% em 2011 e 4% em 2014.

Por meio da análise das estatísticas descritivas, é possível verificar que, ao longo dos anos, algumas transformações ocorreram – mesmo que pequenas – no perfil dos alunos de engenharia no ensino superior federal brasileiro. O aumento da representatividade de alunos oriundos das minorias socialmente desfavorecidas pode ser um reflexo das políticas governamentais de inclusão e expansão do ensino superior que estão permitindo diversificar o perfil socioeconômico dos alunos. Contudo, é importante verificar se essas políticas estão sendo efetivas a ponto de garantir que esses alunos tenham desempenho satisfatório e consigam

acompanhar os demais alunos. Partindo desta indagação, na próxima subseção analisa-se, por meio de um modelo de regressão múltipla, se o desempenho médio dos alunos cotistas difere dos não cotistas, controlando-se pelos fatores socioeconômicos que influenciam no desempenho dos alunos.

Na próxima seção serão apresentados os resultados obtidos por meio da estimação de regressões múltiplas pelo método de Mínimos Quadrados e a estimação feita pelo método do Propensity Score Matching.

6 RESULTADOS DOS MODELOS ECONOMÉTRICOS

6.1 Regressões MQO

Primeiramente, procurou-se estimar algumas regressões múltiplas na tentativa de captar a diferença média entre as notas dos estudantes cotistas e não cotistas. Cabe destacar que os modelos de regressão múltipla englobam todos os estudantes da amostra, muitas vezes comparando estudantes em realidades completamente distintas, diferentemente dos modelos de *Propensity Score Matching*, que buscam analisar alunos que possuem características semelhantes e comparáveis - pertencem ao suporte comum. Contudo, considerou-se importante estimar algumas regressões múltiplas para verificar se existem e qual a magnitude das diferenças no desempenho entre os alunos cotistas e não cotistas. Nos modelos estimados, a variável dependente foi a nota dos alunos nas provas do ENADE de 2008, 2011 e 2014 e as variáveis explicativas correspondem às características dos alunos e ano de realização da prova.

O primeiro modelo estimado (Tabela 3), busca captar quais são as diferenças nas médias incondicionais das notas dos diferentes grupos de alunos cotistas – social, racial e distinta – quando comparadas aos do grupo de não cotistas. Ou seja, é uma regressão múltipla que só controla por tipo de modalidade de ingresso e tem como variável dependente a nota do ENADE. Todas as variáveis do modelo são significativas ao nível de 1% e os resultados obtidos mostram que os alunos optantes pelas cotas raciais têm uma nota em média 4,24 pontos inferior aos não cotistas (aproximadamente ¼ de desvio padrão), os cotistas sociais tem uma nota 1,22 superior aos não cotistas (menos de 1/10 de desvio padrão) e os alunos que ingressam por meio de cotas distintas tem uma nota média de 7,73 pontos inferior (cerca de ½ desvio padrão).

Tabela 3: Modelo I - Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes no ENADE (2008, 2011, 2014)

nt_ger		Coeficiente	t	P>t
Nº obs: 53934	R2:0,0056			
cota_racial		-4.24	-7.45	0.00
cota_social		1.22	5.04	0.00
cota_distinta		-7.73	-16.25	0.00
constante		48.83	735.22	0.00

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria.

O próximo modelo estimado (Tabela 4) inclui as variáveis de ano e as Unidades da Federação como controles, tendo 2008 como ano de referência e o Distrito Federal como UF de referência. Excetuando se as cotas sociais – que não são significantes a 10% –, todas as outras variáveis são estatisticamente significantes a menos de 1% de nível de significância. Os resultados encontrados demonstram que, quando comparados aos estudantes não cotistas, os estudantes que ingressam por meio das cotas raciais têm em média uma nota inferior em 5,31 pontos, e os cotistas distintos têm em média uma nota inferior em 5,49 pontos. No que se refere ao estado da federação, o fato de estar no Distrito Federal faz com que a nota média seja melhor do que em todos os outros estados. Além disso, o desempenho médio no ENADE aumentou ao longo do período analisado relativamente ao ano base 2008.

Tabela 4: Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes no ENADE controlando-se pelo ano de realização da prova e UF (2008, 2011, 2014)

nt_ger		Coeficiente	T	P>t
Nº obs: 53934	R2:0,0781			
cota_racial		-5.31	-9.59	0.00
cota_social		-0.35	-1.48	0.14
cota_distinta		-5.49	-11.69	0.00
dummy2011		1.01	5.42	0.00
dummy2014		6.86	39.64	0.00
constante		51.62	101.60	0.00
Controle por UF		Sim	Sim	Sim

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria.

Na Tabela 5 estão apresentadas as diferenças nas médias das notas estimadas de alunos cotistas e não cotistas por meio de duas especificações de modelos regressão múltipla. No modelo I e II, a nota geral dos alunos que realizaram a prova do ENADE é a variável dependente e as variáveis de controle são as características socioeconômicas dos alunos além da UF e ano de realização da prova. Todavia, no modelo II, assume-se a existência de autocorrelação entre os alunos do mesmo estado, o que não ocorre no modelo I e pode levar a um viés nas estimações.

Analisando o modelo I, é possível verificar que variáveis como ter realizado a prova do ENADE em 2011, se autodeclarar amarelo, o pai ter cursado até o ensino básico ou médio não

são estatisticamente significantes ao nível de 5%, enquanto as demais variáveis são todas significantes a 5%.

No que se refere às políticas de cotas, tudo o mais constante, os cotistas sociais apresentam uma nota média superior aos não cotistas em 1,13 pontos, enquanto os alunos optantes pelas cotas raciais e distintas tem em média a nota 2,53 e 4,21 pontos menor, respectivamente, do que os alunos não cotistas. Tudo o mais constante, o fato de ser homem aumenta a nota média em 2,30 pontos em comparação com as mulheres.

Os alunos casados, divorciados ou viúvos apresentam nota média menor quando comparados aos solteiros. Em média, o aluno casado tem nota 1,54 pontos menor, o divorciado 2,26 pontos e o viúvo 13,15 pontos. Ser negro reduz a nota média em 2,82 pontos, pardo em 0,57 pontos e indígena em 2,49 pontos quando comparados com os alunos brancos. Ter trabalhado durante a graduação reduz a nota média do aluno em 2,58 pontos em comparação com aqueles que não trabalharam.

No que se refere à escolaridade dos pais, quando comparados com alunos cujo pai não estudou, os alunos cujo pai frequentou o ensino superior tem em média um nota 1,78 pontos superior. Aqueles alunos com mãe que cursou o ensino superior, o ensino médio ou o ensino básico, apresentam em média uma nota superior aos alunos cuja as mães não frequentaram a escola (diferenças de 5,04, 3,95 e 3,12 pontos, respectivamente).

Relativamente àqueles que fizeram o ensino médio integralmente em escola privada, os alunos que cursaram o ensino médio integralmente em escola pública apresentam nota média 0,42 pontos inferior, os que cursaram a maior parte do ensino médio na escola pública apresentam nota média 1,47 pontos inferior e aqueles que cursaram a maior parte do ensino médio em escola privada apresentam nota média 1,66 inferior. No que se refere à renda familiar, quanto maior a faixa de renda, melhor o desempenho dos alunos. Em comparação aos alunos com renda familiar menor que 3 SM, em média os alunos com renda familiar de 3 a 10 salários mínimos possuem nota média superior em 1,51 pontos, os alunos com renda familiar de 10 a 30 salários mínimos tem nota média superior em 3.04 pontos e os alunos com renda familiar acima de a 30 salários mínimos tem nota média superior em 3,33 pontos.

No modelo II, além das variáveis: ter realizado a prova do ENADE em 2011 e se autodeclarar amarelo, passam a ser não estatisticamente significantes a 5% as variáveis: ser optante das modalidades de cotas sociais e raciais, e ter cursado o EM integralmente em escola pública. Não obstante, em conjunto com as demais variáveis já significantes a 5% no modelo I,

passa a ser significante a variável "pai ter cursado até o ensino básico e médio". Após considerada a autocorrelação entre as observações de alunos de um mesmo estado, as variáveis mantiveram seu sinais e, seu efeito estimado sobre a nota variou em no máximo um ponto.

Tabela 5: Efeito das cotas sobre o desempenho dos estudantes que realizaram a prova do ENADE controlando-se pelas características socioeconômicas, UF e ano de realização d aprova (2008, 2011 e 2014).

nt_ger	Coeficiente	
Nº obs: 53517	I_a	II_b
	R2:0,1134	R2: 0.0936
cota_racial	-2.53*	-2.05***
cota_social	1.13*	0.86
cota_distinta	-4.21*	-4.41*
dummy2011	0.30	0.12
dummy2014	6.32*	6.28*
homem	2.30*	2.30*
casado	-1.54*	-2.03*
divorciado	-2.26*	-2.61*
viúvo	-13.15**	-13.19*
negro	-2.82*	-3.67*
pardo	-0.57*	-1.37*
amarelo	0.10	-0.77***
indígena	-2.49*	-3.46*
trabalhou	-2.58*	-2.82*
básico	0.68	1.20*
médio	1.03**	1.45*
facul	1.78*	2.24*
básico_m	3.12*	3.26*
médio_m	3.95*	3.97*
facul_m	5.04*	5.14*

(Continuação)

nt_ger	Coeficiente	
Nº obs: 53517	I_a	II_b
	R2:0,1134	R2: 0.0936
pbc_school	-0.42*	-0.29
mpbc_school	-1.47*	-1.39**
mpvt_school	-1.66*	-1.52*
de3a10_2014	1.51*	1.69*
de10a30_2014	3.04*	3.32*
maisde30_2014	3.36*	3.83*
constante	43.01	38.07

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria. * - significante a 1%; ** - significante a 5%; *** - significante a 10%. $_a$:Não considera autocorrelação entre UF; $_b$:Considera autocorrelação entre UF

As estimações dos modelos de regressão múltipla permitem verificar que os alunos optantes pelas cotas raciais e distintas apresentaram um desempenho pior – mesmo que pequeno – quando comparados aos alunos não cotistas em média. Os alunos optantes pelas cotas sociais, por sua vez, apresentaram um desempenho ligeiramente melhor que os não cotistas. Todavia, os modelos de regressão múltipla englobam todos os alunos, comparando alunos com características completamente diferentes. Sendo assim, na próxima subseção será estimado o efeito médio de tratamento por meio do método de *Propensity Score Matching,* que compara os alunos por meio da hipótese do suporte comum.

6.2 Estimação do efeito médio de tratamento por PSM.

Nesta última parte se estima o efeito médio de tratamento (ATT) sobre o desempenho dos alunos pelo método de pareamento por *Propensity Score* (PSM). Ao se comparar apenas os alunos com características semelhantes, espera-se que o efeito médio de tratamento do método de PSM seja diferente do efeito médio de tratamento encontrado por meio do método de MQO. O primeiro passo para a obtenção do ATT por meio do método de PSM é a estimação de um modelo logit que tem por objetivo predizer a probabilidade de um indivíduo participar ou não do programa de cotas.

Os modelos logit e probit no PSM são utilizados para o ajuste de uma regressão em que a variável dependente é uma variável binária, que indica a ocorrência ou não de determinada característica (no caso, ser cotista). As variáveis utilizadas para se estimar o modelo logit foram as mesmas que entraram como variáveis independentes no modelo de regressão. Na Tabela 6 são apresentados os coeficientes da regressão logit, associados às variáveis dos estudantes que modelam a probabilidade de eles serem optantes de uma determinada modalidade de cotas. No presente estudo, optou-se por realizar a diferenciação entre cotistas sociais e raciais, estimando um efeito médio do tratamento para cada tipo de modalidade de ingresso, sempre tendo como grupo de referência os que ingressaram por meio da livre concorrência. Optou-se por não incluir os alunos optantes pelas modalidades de cotas distintas, devido às suas particularidades, uma vez que estas são exclusivas de cada instituição e assumem critérios desconhecidos, inviabilizando uma análise mais aprofundada.

Tabela 6: Modelo Logit

Variável	**Coeficiente**	
	cota_racial	**cota_social**
	Nº obs: 49131	**Nº obs: 52162**
dummy2011	-0.23	1.32*
dummy2014	0.45*	2.46*
homem	-0.04	-0.10**
casado	-0.40**	-0.43*
divorciado	0.01	-0.62**
viúvo	1.15	0
negro	4.34*	-0.22**
pardo	2.82*	0.04
amarelo	0.36	0.40*
indígena	3.62*	-0.26
trabalhou	-0.19**	-0.26*
básico	0.21	0.07

(Continuação)

Variável	Coeficiente	
	cota_racial	cota_social
	Nº obs: 49131	Nº obs: 52162
médio	0.01	0.05
facul	-0.20	-0.02
básico_m	-0.38	0.24
médio_m	-0.53***	0.20
facul_m	-0.66**	0.03
pbc_school	0.98*	3.81*
mpbc_school	0.22	1.95*
mpvt_school	0.22	1.16*
de3a10_2014	-0.09	-0.03
de10a30_2014	0.10	-0.16**
maisde30_2014	0.44	-0.53*
constante	-6.62	-7.18

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria. * - significante a 1%; ** - significante a 5%; *** - significante a 10%.

As colunas 2 e 3 da Tabela 6 apresentam quais variáveis afetam a probabilidade de o aluno ser optante do tipo de cota racial e social, respectivamente. No que se refere às cotas raciais, as variáveis: realizar a prova em 2011, homem, divorciado, viúvo, se auto declarar amarelo, escolaridade do pai, mãe ter cursado o ensino médio ou básico, ter cursado maior parte do EM em escola pública, ter cursado maior parte do EM em escola privada e todas as faixas de renda não apresentam significância estatística ao nível de 5%, enquanto as demais são estatisticamente significantes.

Aqueles alunos que realizaram a prova do ENADE no ano de 2014, que se auto declararam negros, pardos ou indígenas e cursaram integralmente o ensino médio em escola

pública, apresentam probabilidade maior de serem cotistas raciais. E os alunos que são casados, que trabalharam durante a graduação e os que a mãe cursou o ensino superior apresentam probabilidade menor de serem cotistas raciais.

Quanto as cotas sociais, as variáveis que não se mostram estatisticamente significantes ao nível de 5% são: ter se declarado pardo, indígena, escolaridade do pai e da mãe e faixa de renda situada entre 3 e 10 salários mínimos. As demais são estatisticamente significantes.

Os alunos que realizaram a prova em 2011, 2014, se declararam de raça amarela, cursaram o EM integralmente em escola pública, em maior parte na escola privada ou em maior parte em escola pública apresentam probabilidade maior de serem cotistas sociais. Já os alunos homens, casados, divorciados, negros, que trabalharam durante a graduação e apresentam nível de renda familiar acima de 10 salários mínimos apresentam probabilidade menor de serem cotistas sociais.

Analisando os resultados encontrados, é possível concluir que as variáveis apresentaram o resultado esperado. Principalmente aquelas que tem relação direta com a modalidade de cota escolhida, como é o caso da raça para as cotas raciais e, a renda e escola pública para as cotas sociais. Ainda é importante destacar que a presença de variáveis não estatisticamente significantes, ou cujo sinal não seja o esperado, não implica que as mesmas devam ser retiradas do modelo (VENETOKLIS, 2004). Como destaca Caliendo e Kopeinig (2008), realizar a inclusão dessas variáveis não torna as estimativas tendenciosas ou inconsistentes.

Finalmente, na Tabela 7 são apresentados os efeitos médios do tratamento (cotas) estimados pelo método de PSM sem reposição, vizinho mais próximo (1 para 1), Kernel e Radius, no caso da comparação de notas cotistas raciais e não cotistas.

Tabela 7- Cálculo do efeito médio de tratamento por PSM sobre o desempenho dos alunos com base na nota do ENADE. (Para alunos optantes das cotas raciais versus ingressantes por livre concorrência)

Método	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T
Noreplacement	Não pareado	44.66	48.82	-4.16*	0.64	-6.50
	ATT	44.75	46.67	-1.92***	1.08	-1.78
Neighbor	Não pareado	44.66	48.82	-4.16*	0.64	-6.50
	ATT	44.75	46.72	-1.97*	0.69	-2.82
Kernel	Não pareado	44.66	48.82	-4.16*	0.64	-6.50
	ATT	44.75	47.42	-2.67*	0.58	-4.54
Radius	Não pareado	44.66	48.82	-4.16*	0.64	-6.50
	ATT	44.80	46.54	-1.73*	0.61	-2.83

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria. * - significante a 1%; ** - significante a 5%; *** - significante a 10%.

Na tabela 7 é possível verificar que, antes do pareamento, os alunos optantes pelo sistema de cotas raciais apresentavam em média uma nota 4,16 pontos menor do que aqueles optantes pela modalidade de livre concorrência. Após o pareamento, a diferença média na nota estimada entre os alunos cai aproximadamente pela metade. Pelo método de PSM sem reposição (*noreplacement*), a diferença média estimada na nota foi de -1,92 pontos. Por meio do método de vizinho mais próximo (*neighbor*) a diferença média foi de -1,97. Pelo método de Kernel a diferença média encontrada foi de -2,67 pontos, e no método de Radius a diferença média na nota foi de -1,73 pontos, sendo todos os modelos estatisticamente significantes ao nível de 5%, exceto o modelo de PSM sem reposição. Em termos de desvio padrão da distribuição de notas, essas diferenças equivalem a no mínimo 0,10 e no máximo 0,17 desvios. Assim, os resultados apontam que, quando se analisa a diferença na nota média entre os alunos optantes pelas cotas raciais e não cotistas, existe uma pequena diferença a favor do desempenho dos não cotistas.

Na Tabela 8, os resultados apresentados referem-se as diferenças existentes entre a média das notas dos alunos optantes pelas políticas de cotas sociais e dos optantes pela modalidade de livre concorrência, quando estimada pelo PSM.

Tabela 8- Cálculo do efeito médio de tratamento por PSM sobre o desempenho dos alunos com base na nota do ENADE. (Para alunos optantes das cotas sociais versus livre concorrência)

Método	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística T
Noreplacement	Não pareado	50.08	48.83	1.25*	0.25	4.94
	ATT	50.08	47.85	2.22**	1.05	2.12
Neighbor	Não pareado	50.08	48.83	1.25*	0.25	4.94
	ATT	50.08	48.42	1.65*	0.29	5.68
Kernel	Não pareado	50.08	48.83	1.25*	0.25	4.94
	ATT	50.08	48.61	1.46*	0.28	5.35
Radius	Não pareado	50.08	48.83	1.25*	0.25	4.94
	ATT	50.08	48.53	1.54*	0.27	5.53

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria. * - significante a 1%; ** - significante a 5%; *** - significante a 10%.

Quando os alunos são comparados sem o pareamento, é possível verificar que os alunos optantes das cotas sociais têm em média uma nota 1,25 pontos maior que os alunos ingressantes pela livre concorrência. Após o pareamento, o método de *Noreplacement* aponta que a diferença média na nota passa a ser de 2,22 pontos maior. No método de *Neighbor* a diferença média é de 1,65 pontos maior. Pelo método de Kernel, a diferença média é de 1,46 pontos maior e no método de Radius a diferença é de 1,54 pontos maior, sendo todos os modelos estatisticamente significantes ao nível de 5%. Essas diferenças, quando analisadas em termos do desvio padrão, correspondem a no mínimo 0,9 desvios e no máximo 0,14 desvios padrão. Desse modo, quando comparados os alunos optantes pelas cotas sociais e os não cotistas, os resultados indicam a existência de uma diferença a favor dos alunos optantes pelas cotas sociais.

Os efeitos médios de tratamento retornados pelo método de Propensity Score Matching e pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários permitem que duas considerações importantes sejam feitas. A primeira é a de que houve uma superioridade – ainda que pequena – dos estudantes optantes pelas cotas sociais frente aos alunos não cotistas, e a segunda é de que houve uma superioridade – ainda que pequena – dos estudantes não cotistas ante aos cotistas raciais. Na Tabela 9 é possível verificar o ATT reportado por cada método nos diferentes modelos analisados.

Tabela 9: Efeito médio de tratamento sobre o desempenho obtido por meio dos métodos de MQO e PSM (Para alunos optantes das cotas raciais e sociais. Categoria de referência: livre concorrência)

Método	Modelo	ATT	
		Cota Racial	Cota Social
MQO	Modelo I_a	-4.24*	1.22*
	Modelo II_b	-5.31*	-0.35
	Modelo III_c	-2.53*	1.13
	Modelo IV_d	-2.05***	0.86
PSM	Não pareado	-4.16*	1.25*
	Noreplacement	-1.92***	2.22**
	Neighbor	-1.97*	1.65*
	Kernel	-2.67*	1.46*
	Radius	-1.73*	1.54*

Fonte: MEC, INEP. Microdados do ENADE. Elaboração própria. * - significante a 1%; ** - significante a 5%; *** - significante a 10%. a: Sem controle; b: Com controle de Ano e UF; c: Com controle completo sem autocorrelação; d: Com controle completo e autocorrelação.

Com exceção do modelo que controla por UF e ano, nos demais modelos, os alunos optantes pelas cotas sociais obtiveram uma nota média maior do que os alunos não cotistas. Neste caso, em específico, é possível afirmar que os alunos optantes pelas cotas sociais não sofrem do efeito de "*mismatch"* apontado por Sander (2004), uma vez que o desempenho desses alunos não foi inferior aos não cotistas. Todavia, é importante se pensar os motivos que levaram a essa superioridade dos alunos optantes das cotas sociais.

Uma questão fundamental a se pensar é: qual o real perfil dos alunos que estão ingressando no ensino superior federal por meio das políticas de cotas sociais? De acordo com Souza (2017), muitos alunos que se utilizam das políticas de cotas não se enquadram nos grupos beneficiados, sendo alunos de boa condição social que omitem informações para se aproveitar do benefício das cotas. Esse fato faz com que se tenha um viés nos resultados, uma vez que os alunos que foram beneficiados não são os que realmente necessitavam do benefício.

Outro ponto de vista é que os beneficiários das cotas sociais pertencem ao topo da distribuição de notas de sua categoria no ensino médio. Assim, características não observadas como habilidade nata, esforço, resiliência etc. podem estar por trás do melhor desempenho.

Em contrapartida, os alunos optantes pelas cotas raciais, em todos os modelos, apresentaram desempenho inferior aos não cotistas. Esse fato levanta uma importante questão: por que o desempenho dos alunos optantes pelas cotas raciais é, em média, pior que o desempenho dos não cotistas?

Para se responder tal questão é necessário abordar um tema que gera incessáveis e incansáveis discussões: a discriminação racial. Junior e Daflon (2014) apontam que há uma resistência da população quanto as políticas de cotas raciais, uma vez que elas atacam um dos pilares da sociedade brasileira, a "democracia racial". Para muitos, o problema racial não existe, sendo as discriminações um problema social. Não obstante, Carvalho e Segato (2002, apud Maggie e Fry, 2004) apontam que um política educacional voltada somente aos pobres, não beneficiaria os negros e os deixariam a margem da sociedade.

Quando se observa os resultados reportados na Tabela 9 e se verifica que, de um lado, os alunos optantes pelas cotas raciais têm desempenho inferior aos não cotistas e, do outro, que os alunos optantes pelas cotas sociais têm um desempenho superior aos não cotistas, fica evidente que o problema vai além da questão social e indica a existência de uma questão racial na sociedade, que se reflete numa pior inserção social do negro em geral. Ainda assim, com os resultados obtidos, poderia se optar por uma análise simplista e assumir que a diferença média de desempenho entre cotistas raciais e não cotistas não são suficientes para que se aceite a hipótese de *mismatch*. Todavia, não se conhece o efeito que essa diferença mínima de nota pode ter sobre o comportamento dos alunos, podendo levá-los ao fracasso. Neste sentido, é mais prudente considerar que há uma diferença na nota média entre esses grupos (cotistas raciais e sociais), sendo necessário que o formulador de políticas públicas esteja atento a esse fato e elabore medidas que beneficiem os alunos optantes pelas cotas raciais para que estes tenham desempenho semelhantes aos não cotistas.

Com os resultados encontrados, foi possível constatar que as políticas de cotas estão cumprindo com o objetivo de inserir as minorias socialmente desfavorecidas em ambientes que, antes, eram exclusivos das classes mais altas da sociedade. Entretanto, foi possível constatar que alunos optantes pelas cotas sociais apresentaram desempenho superior aos não cotistas, enquanto os alunos optantes pelas cotas raciais tiveram rendimento inferior. Na próxima seção, serão feitas algumas considerações finais acerca do trabalho, suas contribuições para o debate sobre as políticas de cotas e as possibilidade de novos estudos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é um dos pilares da sociedade, sendo tratada como um dos principais meios para o desenvolvimento de um país, como relatado por Scott e Vare (2007), que analisam a relação existente entre educação e desenvolvimento sustentável. O investimento em educação pode levar para além do desenvolvimento econômico, a um desenvolvimento do bem-estar social. Todavia esse investimento precisar ser orientado afim de alcançar os seus objetivos (BARROS E MENDONÇA, 1997).

Devido a importância que a educação tem para a sociedade, o presente trabalho teve como objetivo investigar se os alunos cotistas apresentavam desempenho inferior aos alunos não cotistas e consequentemente podem ser levados ao fracasso, como defendido por Sander (2004) na hipótese do *mismatch.*

Os resultados alcançados permitiram duas conclusões distintas. A primeira é a de que os alunos optantes pelas cotas sociais apresentaram resultado médio superior ao resultado dos alunos não cotistas. O que, neste caso, não permitiu que se confirmasse a hipótese do *mismatch*. Entretanto não se conhece o real perfil dos alunos beneficiados pelas políticas de cotas sociais, o que pode acarretar em um viés ao resultado (variáveis omitidas como habilidade nata, desempenho no ensino médio, força de vontade etc. podem explicar parte deste diferencial).

A segunda conclusão encontrada é a de que os alunos optantes pelas cotas raciais apresentaram desempenho inferior aos não cotistas. Este fato se confirma em todos os modelos econométricos estimados. Não obstante, neste caso, não é possível afirmar que há ou não a presença do *mismatch.* A diferença média entre as notas, mesmo que de pequena magnitude, pode levar os alunos que são cotistas raciais ao fracasso.

Seria interessante em um trabalho futuro realizar uma pesquisa em profundidade, com entrevista de estudantes sobre as políticas de cotas (beneficiários e não beneficiários), no intuito de verificar se os alunos sofrem algum tipo de preconceito ou dificuldade durante a sua vida acadêmica e como esses fatos podem incentivá-los ou desmotiva-los a continuar sua trajetória.

Neste contexto, de diferenças de resultados para os beneficiários das políticas de cotas, é necessário que os formuladores de políticas públicas, ao analisar e elaborar as políticas de ações afirmativas, levem em conta que, não basta apenas desenvolver políticas para a inclusão das minorias socialmente desfavorecidas no ambiente acadêmico. Mas também, é necessário que essas políticas sejam acompanhadas, para que se beneficiem delas quem realmente precisa

e que sejam desenvolvidas políticas que auxiliem na permanência dessas minorias nesses novos ambientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. M. S.; RODRIGUES, C. T. **Avaliação da política de cotas na Universidade Federal de Viçosa**. CEDEPLAR, UFMG, 2016

ANTONOVICS, K.; BACKES, B.. **The effect of banning affirmative action on college admissions policies and student quality**. Journal of Human Resources, v. 49, n. 2, p. 295-322, 2014.

ARROW, K. et al. **The theory of discrimination. Discrimination in labor markets**, v. 3, n. 10, p. 3-33, 1973.

AYRES, I.; BROOKS, R.. **Does affirmative action reduce the number of black lawyers**. Stan. L. Rev., v. 57, p. 1807, 2004.

BARNES, K. Y. Is **Affirmative Action Responsible for the Achievement Gap between Black and White Law Students-A Correction, a Lesson, and an Update**. Nw. UL Rev., v. 105, p. 791, 2011.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R.. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico**. 1997.

BEZERRA, T. O. C.; GURGEL, C. R. M. **A política pública de cotas na UERJ: desempenho e inclusão social**. Sustainable Business International Journal, n. 9, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 16/01/2017

_____. **Decreto Presidencial nº. 6.096, 24 de abril de 2007, que institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.html Acesso em: 16/01/2017

_____. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Censo da Educação Superior**. 2011 Disponível em: http://inep.gov.br/web/guest/censo-da-educacao-superior Acesso em: 16/01/2017

_____. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Supeiror – SINAES e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm Acesso em: 16/01/2017

_____. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras**

providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm Acesso em: 16/01/2017

_____. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. **Altera a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13409.htm Acesso em: 16/01/2017

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **A democratização e expansão da educação superior no país 2003 – 2014**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192. Acesso em: 16/01/2017

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Gerais do Decreto nº 6.096 – REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf. Acesso em: 02/11/2017

_____. Ministério da Educação. Disponível em <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 19/01/2017.

BRITO, M. D. A. de. **O sistema de cotas nas universidades públicas e a diminuição das desigualdades sociais: um estudo de caso da Universidade de Brasília (UnB).** 2008.

BOK, Derek; BOWEN, William. **The shape of the river**. Princeton: Princeton, 1998.

CALIENDO, M; KOPEINIG, S. **Some practical guidance for the implementation of propensity score matching**. Journal of economic surveys, v. 22, n. 1, p. 31-72, 2008.

CARDOSO, C. B. **Efeitos da política de cotas na Universidade de Brasília: uma análise do rendimento e da evasão**. 2008.

CAREGNATO, C. E.; OLIVEN, **Arabela Campos. Educação superior e políticas de ação afirmativa no Rio Grande do Sul: desigualdades e equidade**. Educar em Revista, n. 64, p. 171-187, 2017.

CAVALCANTI, I. T. N. **Análise dos diferenciais de desempenho dos estudantes cotistas e não cotistas da UFBA pelo propensity score matching**. 2015.

CHAN, J.; EYSTER, E. **Does banning affirmative action lower college student quality?**. The American Economic Review, v. 93, n. 3, p. 858-872, 2003.

D'SOUZA, D. **Illiberal education: The politics of race and sex on campus.** [s.l.] Simon and Schuster, 1991.

DA COSTA GARCIA, F. A.; DE JESUS, G. R. **Uma avaliação do sistema de cotas raciais da Universidade de Brasília**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 26, n. 61, p. 146–165, 2015.

DACHS, J.N.W.; MAIA, R.P. **Desempenho relativo dos alunos da Unicamp que ingressaram nos anos de 1994, 1995, 1996 e 1997 e descrição dos alunos que prestaram o Provão em 2001, parte 2.** Subsídios quantitativos para repensar as políticas de acesso à universidade: aumentando a equidade racial e econômica no ensino do terceiro grau do Brasil e no Estado de São Paulo. (Relatório técnico). Campinas: Núcleo de Estudos de Políticas Públicas, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

DAFLON, V. T.; JUNIOR, J. F.; CAMPOS, L. A.. **Ações afirmativas raciais no ensino superior público brasileiro: um panorama analítico**. Cadernos de pesquisa, v. 43, n. 148, p. 302-327, 2013.

DE ALMEIDA, C. E. M. **Mitos e controvérsias sobre a política de cotas para negros na educação superior. Myths and controversies on the policies of quotas for blacks in higher education.** Educar em revista, n. 28, 2006.

DE ANDRADE, J. M.; LAROS, J. A**. Fatores associados ao desempenho escolar: estudo multinível com dados do SAEB/2001**. Psicologia: teoria e pesquisa, v. 23, n. 1, p. 033-042, 2012.

DECANATO, DE ENSINO DE GRADUÇÃO. Universidade de Brasília (UnB). **Análise do Sistema de Cotas Para Negros da Universidade de Brasília**. Relatório, 2014.

DESAI, S.; KULKARNI, V. **Changing educational inequalities in India in the context of affirmative action**. Demography, v. 45, n. 2, p. 245-270, 2008.

DIAZ, M. D. M. et al. **Efetividade no ensino superior brasileiro: aplicação de modelos multinível à análise dos resultados do Exame Nacional de Cursos**. Revista Economia, v. 8, n. 1, p. 93-120, 2007

FARIA, E. O. **Uma análise dos fatores determinantes do desempenho dos alunos dos cursos superiores em Administração do Distrito Federal**. 2017.

FERES JÚNIOR, J. et al. **O impacto da Lei nº 12.711 sobre as universidades federais**. Levantamento das políticas de ação afirmativas (GEMAA) (Rio de Janeiro: IESP-UERJ) setembro, 2013.

FERMAN, B.; ASSUNÇÃO, J. **Affirmative action in university admissions and high school students' proficiency.** Working Paper, Department of Economics, PUC-Rio, 2005.

FRANÇA, M. G. L**. Ações afirmativas e o princípio da igualdade: cotas para negros em universidades públicas.** Argumenta Journal Law, v. 15, n. 15, p. 13-39, 2011.

FRANCIS, A. M.; TANNURI-PIANTO, Maria. **Using Brazil's racial continuum to examine the short-term effects of affirmative action in higher education**. Journal of Human Resources, v. 47, n. 3, p. 754-784, 2012.

GOMES, J. B. B. **O debate constitucional sobre as ações afirmativas.** In: Santos, Renato Emerson dos; Lobato, Fátima (Orgs.). *Ações afirmativas: políticas públicas contras desigualdades raciais.* Rio de Janeiro: DP & A, 2003.

Grupo de Estudos Multidisciplinares da Ação Afirmativa – GEMAA. (2011) **"Ações afirmativas**". Disponível em: http://gemaa.iesp.uerj.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1&Itemid=217

GUARNIERI, F. V.; MELO-SILVA, L. L. **Ações Afirmativas na Educação Superior: Rumos da Discussão nos Últimos Cinco Anos**. Psicologia & Sociedade, v. 19, n. 2, 2007.

HINRICHS, P. **Affirmative action bans and college graduation rates**. Economics of Education Review, v. 42, p. 43-52, 2014.

HO, D. E. **Why affirmative action does not cause black students to fail the bar**. Yale LJ, v. 114, p. 1997, 2004.

JACCOUD, L.; BEGHIN, N. **Desigualdades raciais no Brasil:um balanço da intervenção governamental.In: Desigualdades raciais no Brasil: um balanço da intervenção governamental.** [s.l.] ipea, 2002.

JÚNIOR, J. F.; DAFLON, V. T. **Políticas da igualdade racial no ensino superior**. Cadernos do Desenvolvimento Fluminense, n. 5, p. 31-44, 2014.

KHANDKER, S. R.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. **Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices**. World Bank Publications, 2009.

KRISHNA, K.; e TARASOV, A. **Affirmative Action: One Size Does Not Fit All. National Bureau of Economic Research**, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138, Octover, 2013.

LEAL, W. **Cotas raciais**, atalho necessário. 2017.

LIMA, M. E. O. et al. **A implantação de cotas na universidade: paternalismo e ameaça à posição dos grupos dominantes**. Revista Brasileira de Educação*, v. 19, n. 56*, 2014.

LIMA, M. E. O.; NEVES, P. S. da N.; SILVA, P. B.. **A implantação de cotas na universidade: paternalismo e ameaça à posição dos grupos dominantes**. Revista Brasileira de Educação, v. 19, n. 56, 2014.

LIU, Jin-Tan; CHOU, Shin-Yi; LIU, Jin-Long. **Asymmetries in progression in higher education in Taiwan: Parental education and income effects.** Economics of Education Review, v. 25, n. 6, p. 647-658, 2006.

LOCHNER, L.; MONGE-NARANJO, A. **Credit constraints in education.** 2011.

LONG, M. C**. College applications and the effect of affirmative action**. Journal of Econometrics, v. 121, n. 1, p. 319-342, 2004.

LORDÊLO, J. A. C. **Perfil, desempenho escolar, exclusão e inclusão no curso de Administração da UFBA: locus para ação afirmativa?** Diálogos possíveis. Salvador: EDUFBA, 2004.

LORDÊLO, J. A. C.; VERHINE, R. E. **Perfil de Aluno e Rendimento Escolar em Pedagogia: Correlacionando Variáveis na UFBA.** Revista entre ideias: educação, cultura e sociedade, v. 6, n. 5, 2007.

MAGGIE, Y.; FRY, P. **A reserva de vagas para negros nas universidade brasileiras**. Estudos avançados, v. 18, n. 50, p. 67-80, 2004.
MOEHLECKE, Sabrina. **Ação afirmativa: história e debates no Brasil**. Cadernos de pesquisa, v. 117, n. 11, p. 197-217, 2002.

OLIVEN, A. C. **Ações afirmativas, relações raciais e política de cotas nas universidades: Uma comparação entre os Estados Unidos e o Brasil**. Educação, v. 30, n. 1, 2007.

PALLAIS, A.; TURNER, S. **Opportunities for low-income students at top colleges and universities: Policy initiatives and the distribution of students**. National Tax Journal, p. 357-386, 2006.

PEREIRA, J.; BITTENCOURT, M. V. L.; JUNIOR, W. S. D. S. **Análise do Impacto da Implantação das Cotas na Nota Enade 2008**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, 2013.

PHELPS, E. S. **The statistical theory of racism and sexism**. The american economic review, v. 62, n. 4, p. 659-661, 1972.

PINTO, C. C. X et. Al. ***Pareamento*, Cap. 5** in: Avaliação Econômica de Projetos Sociais. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

QUEIROZ, D. M. O **Estágio Atual das Políticas Afirmativas nas Universidades Brasileiras**. Revista TOMO, 2014.

RIBEIRO, R.; CACCIAMALI, M. C. **Impactos do Programa Bolsa-Família sobre os indicadores educacionais**. Revista Economia, 2012.

ROTHSTEIN, J.; YOON, A. H. **Affirmative Action in Law School Admissions: What Do Racial Preferences Do?** National Bureau of Economic Research, 2008.

SANDER, R. H. A **Systemic Analysis Of Affirmative Action In American Law Schools**. Stanford Law Review. *Vol. 57-367*. Novembro, 2004

SCHOTTER, A.; WEIGELT, K. **Asymmetric tournaments, equal opportunity laws, and affirmative action: Some experimental results**. The Quarterly Journal of Economics, v. 107, n. 2, p. 511-539, 1992.

SEIFFERT, O. M. L. B.; HAGE, S. M.; BITTAR, M. **Políticas de Ações Afirmativas para a Educação Superior no Brasil: da intenção à realidade.** Educação Superior no Brasil, v. 10, p. 137-162, 2008.

SILVA, N. S. **Engenharias no Brasil: mudanças no perfil de gênero**. Seminário internacional fazendo gênero, v. 8, p. 2-6, 2008.

SOARES, S. **Os fatores que determinam o sucesso educacional**. 2002.

SOUZA, N. R. de. **Ações afirmativas em universidades públicas brasileiras: uma análise sobre a implantação das cotas raciais**. 2017.

SOWELL. **Are quotas good for blacks?.** Commentary, v. 65, n. 6, p. 39, 1978.

_____. **Affirmative action around the world: an empirical study**. [s.l.] Yale University Press, 2004.

SU, X. **Education Hierarchy, Within-Group Competition and Affirmative Action**. 2005.

VARE, P.; SCOTT, W**. Learning for a change: Exploring the relationship between education and sustainable development.** Journal of Education for Sustainable Development, v. 1, n. 2, p. 191-198, 2007.

VELLOSO, J.; CARDOSO, Claudete Batista**. Um quinquênio de cotas: as chances de ingresso de negros na Universidade de Brasília**. ***Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos***, v. 92, n. 231, 2011.

VELLOSO, J**. Cotistas e não-cotistas: rendimento de alunos da Universidade de Brasília**. Cadernos de Pesquisa, *v. 39, n. 137*, 2013.

VENETOKLIS, T. et al. **An Evaluation of Wage Subsidy Programs to SMEs Utilising Propensity Score Matching.** 2004.