AÇÕES AFIRMATIVAS NA UFBA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA POR GÊNERO DO DESEMPENHO DOS INGRESSANTES DE 2009[1]

Ivanessa Thaiane do Nascimento Cavalcanti[2]
Cláudia Sá Malbouisson Andrade[3]

RESUMO

As políticas públicas visam reduzir as desigualdades existentes entre os diferentes grupos sociais. A ação afirmativa no ensino, por meio de concessão de cotas e mecanismos de permanência, consiste em uma vertente destas políticas e busca reduzir as diferenças no acesso e inclusão educacional. Este artigo objetiva verificar o efeito da Política de Cotas no ensino superior, mediante a análise do desempenho dos estudantes que ingressaram na UFBA em 2009. Portanto, utilizou-se o método *Propensity Score Matching* para analisar a diferença por gênero entre os grupos de indivíduos que participaram das cotas (grupo de tratamento) e não cotista (grupo controle). Através do efeito médio de tratamento dos grupos é possível identificar se a política de cotas teve o resultado esperado. A apreciação das médias não mostrou ser muito significativa quanto ao objetivo esperado do emprego de tal política pública.

PALAVRAS-CHAVES: Ação Afirmativa. Política de Cotas. Discriminação Estatística. *Mismatch*. Ensino Superior.

ABSTRACT

Public policies aimed at reducing inequalities between different social groups. Affirmative action in education by granting quotas and mechanisms of permanence consists of a strand of these policies and seeks to reduce differences in access and educational inclusion. This article aims to investigate the effect of Quota Policy in Higher Education, by analyzing the performance of students who entered the UFBA in 2009. Therefore, we used the propensity score matching method to analyze the different by gender between the groups individual that participated the quotas (treatment group) and no shareholder (control group). Through the average effect of the treatment groups is possible to identify whether the quota policy had the desired result. The appreciation of the medium did not show very significant as to be expected from the use of such a public policy goal.

KEYWORDS: Affirmative Action. Quota Policy. Discrimination Statistics. Mismatch. Higher Education.

---

[1] O presente trabalho é resultado parcial do Projeto "Determinantes da Equidade no Ensino Superior" realizado com apoio do Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil e apoio do Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada – GPEA da Universidade Federal da Bahia – UFBA.
[2] Mestranda em Economia PPGE/UFBA e Pesquisadora bolsista do Projeto "Determinantes da Equidade no Ensino Superior" financiado pelo Programa OBEDUC/CAPES.
[3] Professora Adjunta da Faculdade de Economia da UFBA e Pesquisadora do Projeto "Determinantes da Equidade no Ensino Superior" financiado pelo Programa OBEDUC/CAPES.

1. INTRODUÇÃO

As Políticas Públicas desenvolvidas para promover medidas de ações afirmativas são destinadas a atender grupos da sociedade que passaram por algum tipo de discriminação durante a sua trajetória histórica. Dessa maneira, objetiva-se reduzir a desigualdade entre os indivíduos da sociedade e incluir minorias que se encontram a margem do sistema educacional ou empregatício. Isso se dá devido os grupos excluídos ou minoritários serem compostos conforme as características socioeconômicas, etnia, raça, religião, gênero e castas; e devido à trajetória histórica tiveram acesso reduzido em alguns serviços básicos; como: saúde, emprego, processo político e educação (GEMAA, 2013).

Do ponto de vista de Holzer e Neumark (2000), as ações afirmativas são diferentes das demais medidas antidiscriminatórias por apresentarem a característica de ser proativa, dado o termo "afirmativo", com função de mitigar as diferenças entre os grupos sociais, contrapondo às leis específicas que evitam a discriminação direta. Desta forma, as ações afirmativas podem ser entendidas como medida compensatória que almeja corrigir a desigualdade e a discriminação que determinados grupos sociais passaram. (SILVA FILHO e CUNHA, 2013).

De acordo com as características históricas de cada local e público que pretende-se atender, a adoção das políticas de ação afirmativa irá incidir sobre o emprego, participação política ou educação. Contudo, o efeito esperado em qualquer um desses ambientes é o mesmo: incluir as minorias excluídas. No contexto educacional, as ações afirmativas se constituem em um importante mecanismo de políticas sociais, seja através do sistema de cotas ou de medidas de permanência (MOEHLECKE, 2002; AGOSTINHO e BREGA FILHO, 2011; PEREIRA, 2013).

Diante das crescentes formas de inclusão dos grupos que apresentam algum tipo de desvantagem, este artigo analisa uma das ferramentas de ação afirmativa, a política de cotas incidente sobre os estudantes de nível superior da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Objetivando discutir se essas políticas estão conseguindo alcançar os efeitos esperados, por meio da analise das diferenças por gênero entre os estudantes cotistas e não cotistas, para o ano de 2009. Os dados foram obtidos junto ao Sistema Acadêmico da UFBA e contém o questionário socioeconômico preenchido pelo candidato no ato de inscrição no vestibular. Foi utilizado o método *Pronpensity Score Matching* para medir o efeito médio de tratamento da amostra.

O trabalho é divido em seções. A próxima seção analisa as Políticas de Ação Afirmativa, ao tratar do estudo empírico e de modelos teóricos de preferências. A terceira seção discute a estratégia empírica e os dados utilizados na pesquisa. A quarta seção apresenta os resultados obtidos. A quinta seção trás as considerações finais do trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA: EFEITOS DA AÇÃO AFIRMATIVA NO ENSINO SUPERIOR

As pesquisas existentes sobre os efeitos das Políticas de Ações Afirmativas apresentam resultados divergentes. No campo da pesquisa acadêmica existem teóricos que defendem tal método para reduzir as disparidades sociais, mas também há teóricos que apresentam comportamento contrário a tais políticas, bem como autores que sugerem outros mecanismos para reduzir as desigualdades sociais indo além das ações afirmativas.

Os autores Francis e Tannuri-Pianto (2012) discutem que os artigos teóricos sobre as Ações Afirmativas apenas servem para propor uma justificativa de eficiência, para manter ou descartar admissões no ensino superior por preferências raciais. Por outro lado, Fryer e Loury (2005) afirmam que essas políticas podem impactar negativamente, pois o grupo alvo da política poderia reduzir o esforço de qualificação, uma vez que há concessão de vagas para grupos minoritários.

Já alguns autores como Su (2005) e Pereira (2013) defendem o sistema de reserva de vagas, como uma forma de reparação histórica e identificam resultados positivos sobre os beneficiados por tais políticas. Sendo assim, os autores discutem que ações afirmativas é fator relevante para reduzir as desigualdades entre os diversos grupos raciais, contribuindo na ampliação do acesso à educação superior e ao mercado de trabalho, contribuindo diretamente na intensificação do processo de formação de capital humano.

Em contraposição, Sander (2004) e Sowell (2004) condenam esses tipos de políticas e confirma sua teoria pela hipótese de *mismatch*. Para os autores, as ações afirmativas não reduz a desigualdade, apenas a acirra mais. Pois, durante toda a formação dos indivíduos desfavorecidos o ensino teria sido inferior quando comparado ao ensino dos indivíduos mais favorecidos e conceder vagas em universidade não solucionaria essa defasagem, apenas aumentaria a lacuna pré-existente à entrada na universidade.

Os trabalhos baseados nas preferências raciais podem ser alocados em três linhas: modelo de competição, de discriminação estatística e de restrição de crédito. Como apontam o modelo de discriminação estatística considera que a habilidade não é observada, porém está

correlacionada com alguma característica observável. Fang e Moro (2011) estudam esse modelo e apontam que a hipótese de *mismatch* é identificada, resultando em uma política contra produtiva ou na criação de desigualdade onde não existe. O modelo de restrição de crédito é outra linha das ações afirmativas para reduzir o acesso diferenciado à educação dado as restrições de crédito. E o modelo de competição analisa o ambiente de competição entre os estudantes. Este último modelo é discutido por Su (2005), Krishna e Tarasov (2013).

Este artigo dá enfoque ao modelo de discriminação estatística (*Statistical Discrimination*), modelo este que domina o campo de pesquisa em economia quando se trata de analisar o efeito de ações afirmativas sobre grupos desfavorecidos. Discutido por Arrow (1973), Phelps (1972) e Coate e Loury (1993), caracteriza-se por se basear em preferências. Entretanto, as preferências cria uma "cultura da dependência", onde o grupo beneficiado empregaria menos esforço para conseguir determinada vaga, pois com as preferências seria mais fácil ter acesso. O resultado disso deriva na formação de um grupo com pior desempenho (KRISHNA e TARASOV, 2013; MORO, 2003; MORO e NORMAN, 2004).

Conforme Fang e Moro (2011), modelos de discriminação estatística referem-se à tomada de decisão mediante o uso das características observáveis dos indivíduos, em detrimento das características também relevantes, porém não observadas. As características observáveis, como os traços físicos, são utilizadas como um mecanismo de separação entre grupos demográficos por etnia, raça e gênero.

Para Krishna e Tarasov (2013) e Cestau, Epple e Sieg (2012), as políticas de ações afirmativas não podem ser baseadas apenas na característica do indivíduo, como raça ou gênero. É levantada uma preocupação quanto à admissão de estudantes baseadas nas preferências, o que pode criar a hipótese de incompatibilidade (*mismatch*), como discutem Rothstein e Yoon (2008) e Frisancho-Robles e Krishna (2012). A hipótese de incompatibilidade pode ser pior do que alocar estudantes em escolas ou programas mais adequados ao seu nível de preparação.

Conforme Sander (2004) e Arcidiacono et al (2011) a razão do efeito de incompatibilidade consiste no fato de que a política de cotas coloca estudantes minoritários em ambientes incompatíveis com seu nível de aprendizado, resultando em um desempenho inferior pelos estudantes beneficiados, podendo implicar em um aumento da probabilidade de abandono do curso e a não inserção no mercado de trabalho. No caso extremo, o programa pode provocar um sentimento de inferioridade aos indivíduos do grupo minoritário, uma vez que estes podem despender um tempo maior para concluir o curso e apresentar um efeito de desânimo, podendo provocar a evasão universitária e gerar uma influência negativa no decorrer da vida destes estudantes.

Santos et al (2014) discute que por detrás da hipótese de *mismatch* o aspecto educacional é basicamente hierárquico, de forma que a composição do conhecimento é feita em sequências. Corroborando esse ponto de vista a autora Su (2005), ratifica que como a essência do processo educacional segue categorias só é possível passar para fases mais avançadas quando se finalizam as etapas anteriores, e quanto melhor a formação básica, melhor será a eficiência dos aprendizados nas fases que se sucederão. Sendo assim, as deficiências encontradas no ensino de base se refletirão no ensino superior.

3. ESTRATÉGIAS EMPÍRICAS

Neste estudo utiliza-se o metódo do *Propensity Score Matching* – PSM (pareamento pelo escore de propensão), com vistas a analisar os efeitos do programa do sistema de cotas da UFBA no desempenho acadêmico dos estudantes, alocando-os por gênero. Este método foi desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983) para medir a probabilidade condicional de atribuição a um tratamento especial dado um vetor de covariáveis observadas. O ajuste por escore de propensão escalar é suficiente para remover viés, independente do tamanho da amostra.

A aplicação do PSM é composta por amostragem combinada no escore de propensão, que é uma generalização da correspondência discriminante; ajuste multivariado pela subclassificação no escore de propensão, onde as mesmas subclasses são usadas para estimar os efeitos do tratamento para todas as variáveis *outcome* das subpopulações; e representação visual multivariada de ajuste de covariância por um gráfico bidimensional (ROSENBAUM e RUBIN, 1983).

O *Propensity Score* confronta os resultados dos indivíduos tratados com os de um grupo de comparação que não tenham sido tratados com base em uma série de características observadas, de maneira que aqueles que receberam tratamento obteriam resultados semelhantes ao do grupo de comparação na ausência de tratamento. Os grupos de comparação que não apresentarem nenhuma correspondência são descartados por não oferecerem base para comparação (KHANDKER et al; 2010).

A validade do PSM depende das condições de independência condicional e de suporte comum entre beneficiários e não beneficiários pelo programa. A hipótese de independência condicional estabelece que o grupo de tratamento e os impactos potenciais do programa são independentes das variáveis de pré-tratamento. Os resultados potenciais não dependem da participação no programa dado às características das variáveis observadas, X. A hipótese do

suporte comum define que pessoas do grupo tratamento com características X tenham correspondentes no grupo de controle e para cada probabilidade estimada para indivíduos do grupo de tratamento tem-se uma probabilidade semelhante no grupo de controle (RIBEIRO e CACCIAMALI, 2006).

A construção do grupo de controle, no entanto, pode levar ao chamado viés de seleção proveniente das diferenças que podem existir entre as características observáveis e não observáveis e aquelas do grupo de tratamento. A questão neste caso é identificar de forma credível grupos que parecem iguais. Esta identificação acaba se tornando um problema, visto que raramente se encontraria dois grupos que são exatamente semelhantes entre si ao se considerar várias características (KHANDKER ET AL; 2010).

Por isso é introduzido uma variável *dummy* que estabeleça 1 para os participantes e 0 para os não participantes do programa e considerando $Y_{i(1)}$ como à variável de resultado para o indivíduo i do grupo de tratamento e $Y_{i(0)}$ como a variável resultado do indivíduo i do grupo de controle, pode-se expressar o resultado do tratamento (Y) sobre cada indivíduo (i). A estimação do efeito médio dos resultados de um programa pode ser expressa por:

$$\Pi_i = E[Y_{i(1)} = D_i = 1] - E[_{Yi(0)} = D_i = 1] \quad (1)$$

Para tanto, é necessário que se observem os indivíduos antes e depois do tratamento. Sendo assim, faz-se substituição desse grupo por pessoas que de fato não participam do programa $E[Y_{(i)} = 0|D_i = 0]$, fazendo com que a equação (1) se transforme na igualdade:

$$\Pi_i = E[Y_{i(1)} = D_i = 1] - E[Y_{i(0)} = D_i = 0] \quad (2)$$

Essa substituição fornece uma estimação do impacto do tratamento sobre o grupo de controle com viés, pois existem distinções entre $E[Y_{i(0)} = D_i = 0]$ e $E[Y_{i(0)}|D_i = 1]$, na utilização de um grupo que representaria os beneficiários no período anterior a sua incorporação ao programa. Para minimizar o viés se introduz uma hipótese de identificação para definir que o processo de seleção seja realizado com base nas características observadas dos indivíduos, denotados por X. Os indivíduos com características similares teriam igual probabilidade de serem alocados no grupo de tratamento ou de controle. É suposto que os resultados potenciais não dependem da participação no programa. Assim:

$$E[Y_{i(0)}; Y_{i(1)}|D_i; X] \text{ e } E[Y_{i(0)}|D_i = 0; X] = E[Y_{i(1)}|D_i = 1; X] \quad (3)$$

A equação (3) se baseia na hipótese denominada de independência condicional. Neste sentido, o escore de propensão seria a probabilidade de um indivíduo ser incluído num programa dado suas características, onde P(X) = Probabilidade (D=1|X), fazendo a substituição de X por P(X), obtêm-se:

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

O pareamento pelo escore de propensão possibilita a supressão dos componentes iniciais do viés advindo das características observáveis, mesmo não controlando o viés proveniente das características não observáveis. Embora o pareamento minimize o viés de seleção, não o elimina totalmente, devendo ser desenvolvido apenas se forem seguidas as hipóteses de independência condicional e a de suporte comum.

A seleção seria baseada em características observáveis, com todas as variáveis capazes de influenciar a participação no programa sendo controladas. Assim, dado o escore de propensão, o tratamento e os impactos potenciais não dependeriam da probabilidade em receber o tratamento, $Y_{(0)}$; $Y_{(1)}|P_{(x)}$. A hipótese do suporte comum define que pessoas do grupo de tratamento com características X tenham correspondentes no grupo de controle. Então, dado a existência da hipótese de independência condicional e a hipótese do suporte comum, o impacto médio do tratamento (ATT) poderia ser definido algebricamente da seguinte forma:

$$ATT = E\{E[Y_{(i)1}|D_i = 1; p(x_i)] - E[Y_{(i)0}|D_i = 0; p(x_i)]|D_i = 1\} \quad (5)$$

Para Ribeiro e Cacciamali (2012), o efeito médio consistiria na diferença entre o resultado médio do grupo de tratamento e do grupo de controle. No entanto, a estimativa do escore de propensão não permite o cálculo do ATT, devido a dificuldade em se achar duas pessoas com o mesmo valor do escore de propensão, pois a variável é contínua. Conforme Khandker et al (2010), alguns algoritmos e diferentes abordagens são utilizadas buscando solucionar essa questão. Para tanto, algumas técnicas de correspondência como o vizinho mais próximo, raio correspondente, estratificação, correspondência de Kernel, entre outras, permite comparar os resultados e revelar se o efeito estimado do programa é robusto.

3.1 Base de Dados

Os dados utilizados na pesquisa referem-se aos alunos matriculados nos cursos de graduação presencial da UFBA no ano de 2009. Esta amostra foi disponibilizada pela Pró-reitoria de Ensino e Graduação (PROGRAD) e coletados no Sistema Acadêmico (SIAC) da Universidade Federal da Bahia. As informações relativas ao questionário socioeconômico que os candidatos preenchem no ato de inscrição do vestibular foram disponibilizadas pelo Centro de Processamento de Dados da universidade. A amostra é composta por 2.418 observações, sendo 1.049 estudantes cotistas.

A amostra é separada entre variável dependente e variáveis explicativas. A variável dependente refere-se à política de cotas e é denominada cotista. As variáveis independentes ou explicativas influenciam na política de reservas de vagas por incluírem fatores relevantes para

a adoção de tal medida, incluindo fatores sociais. A descrição das variáveis pode ser observada no quadro abaixo:

Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas na estimação.

Variável	Descrição
Cotista	Dummy, se o indivíduo participa do Programa de Cotas = 1, caso contrário = 0.
Computador pessoal	Se o indivíduo possui computador pessoal ou familiar = 1, caso contrário = 0.
Cursinho pré-vestibular	Dummy, se o indivíduo fez curso preparatório para prestar vestibular = 1, caso contrário = 0.
Anos de Estudos da Mãe	Dummy, se a mãe possui até o ensino fundamental = 1, caso contrário = 0.
Anos de Estudos do Pai	Dummy, se o pai possui até o ensino fundamental = 1, caso contrário = 0.
Pontuação no vestibular	Pontuação final no vestibular.
Estado civil	Dummy, se solteiro = 1, caso contrário = 0.
Feminino	Dummy, se o indivíduo for do sexo feminino = 1, caso contrário = 0.
Idade	Idade do indivíduo.
Possui internet	Se o indivíduo possui acesso pessoal à internet = 1, caso contrário = 0.
Renda da família	Dummy, se a renda total da família for igual até a 1 salário mínimo = 1, caso contrário = 0.
Trabalha e estuda	Dummy, se o indivíduo trabalha durante o tempo de formação escolar = 1, caso contrário 0.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela UFBA.

4. RESULTADOS

A amostra foi dividida por gênero, sendo assim os resultados apresentados estão separados em gênero masculino e feminino. O primeiro grupo é formado por homens, sendo composto pelo grupo de tratamento, que recebeu o benefício de cotas, e pelo grupo de controle, que não recebeu o benefício, mas poderia ter recebido devido possuir características semelhantes. O segundo grupo é composto apenas por mulheres e contem o grupo de tratamento e o grupo de controle. Conforme esta divisão, e possível analisar o desempenho por gênero entre indivíduos cotistas e não cotistas.

Para analisar os dados começamos por interpretar os resultados do modelo logit utilizado para realizar o pareamento pelo escore de propensão, para cada grupo. Logo em seguida foi realizado as estimações dos resultados dos testes de diferenças entre os grupos de tratamento e de controle e, em sequência, a análise do teste de sensibilidade.

4.1 Modelo Logit

No PSM as funções logit ou probit servem como preditores da probabilidade de um determinado evento ocorrer. No caso desta pesquisa, foi realizado um modelo logit na forma robusta para identificar a probabilidade de indivíduos não-cotistas participarem do programa

de cotas, mediante as características semelhantes ao grupo de tratamento. A equação utilizada está descrita abaixo:

$$Cotista = \beta_0 + \beta_1 comp + \beta_2 curso + \beta_3 educm + \beta_4 educp + \beta_5 escorevest + \beta_6 estcivil + \beta_7 fem + \beta_8 idade + \beta_9 rendatotalfam + \beta_{10} trab + \varepsilon \quad (6)$$

Onde, Cotista indica se o indivíduo é cotista; comp refere-se a computador pessoal; curso é referente ao cursinho pré-vestibular; educm e educp referem-se a educação da mãe e do pai, respectivamente; escorevest é a pontuação no vestibular; estcivil é o estado civil; fem refere-se ao gênero, idade refere-se a idade, rendatotalfam designa a renda total da família e trab refere-se a variável trabalho e estudo.

A Tabela 1 apresenta os resultados dos efeitos marginais que foram estimados de acordo com a Equação (6), por meio do modelo Logit na forma robusta. Quando o indivíduo pertence ao gênero masculino, a variável fem é igual a 0 e quando o indivíduo for do gênero femino, fem é igual a 1. Esta tabela comtempla o efeito marginal para ambos os gêneros.

Tabela 1: Efeito Marginal, ano 2009.

	Gênero Masculino						Gênero Feminino					
cotista	dy/dx	Erro Padrão	z	P>|z|	[95% Intervalo Conf.]		dy/dx	Erro Padrão	z	P>|z|	[95% Intervalo Conf.]	
idade_first	0,0019	0,0025	0,75	0,46	-0,0031	0,0069	0,0073	0,0028	2,64	0,01	0,0019	0,0127
estcivil_first	0,0257	0,0198	1,30	0,20	-0,0131	0,0645	-0,0643	0,0220	-2,92	0,00	-0,1074	-0,0212
trab_first	0,0172	0,0150	1,15	0,25	-0,0121	0,0466	0,0330	0,0167	1,98	0,05	0,0004	0,0656
rendatot_first	-0,0907	0,0107	-8,49	0,00	-0,1117	-0,0698	-0,0728	0,0118	-6,17	0,00	-0,0959	-0,0497
comput_first	-0,0631	0,0381	-1,65	0,10	-0,1378	0,0116	0,1084	0,0380	2,85	0,00	0,0339	0,1829
internet_first	0,0882	0,0368	2,39	0,02	0,0160	0,1604	0,0785	0,0366	2,14	0,03	0,0067	0,1503
educp_first	-0,0243	0,0065	-3,73	0,00	-0,0371	-0,0115	-0,0216	0,0058	-3,75	0,00	-0,0329	-0,0103
educm_first	-0,0319	0,0076	-4,21	0,00	-0,0467	-0,0170	-0,0195	0,0070	-2,78	0,01	-0,0333	-0,0058
cursinho_first	0,0196	0,0093	2,10	0,04	0,0013	0,0379	0,0088	0,0094	0,94	0,35	-0,0095	0,0272

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela UFBA.

Conforme os dados obtidos na tabela 1, para o gênero masculino as variáveis: Renda da Família, anos de estudo do pai e anos de estudo da mãe são significantes ao nível de 1%. E as variáveis possuir internet e ter feito cursinho pré-vestibular são significantes ao nível de 5%. Para o gênero feminino as variáveis: Idade, Estado Civil, Renda da família, possuir Computador, Anos de estudos do pai e anos de estudos da mãe são significantes ao nível de 1%, e as variáveis: trabalho e estuda e possuir internet, são significativas ao nível de 5%.

Com os resultados estão apresentados em percentual é possível identificar a probabilidade de receber o tratamento (ser participante da política de cotas) conforme cada variável explicativa. Assim, de acordo com a Tabela 1, para o gênero masculino, a variável Idade denota que acréscimo em anos de idade do indivíduo implica positivamente na probabilidade do estudante pertencer ao grupo cotista na razão de acréscimos de 0,19%; o

contrário ocorre com as variáveis: Renda da família, possuir computador pessoal ou familiar, Anos de estudos do pai e da mãe, apresentando respectivamente 9,07%, 6,31%, 2,43% e 3,19%; ter acesso a internet impacta a probabilidade de 8,82% em ser não-cotista, cursinho pré-vestibular reduz em 1,96% a probabilidade em ser cotista.

Para o gênero feminino, a variável Idade denota que acréscimo em anos de idade do indivíduo implica positivamente na probabilidade do estudante pertencer ao grupo cotista na razão de acréscimos de 0,73%; caso inverso ocorre com as variáveis: estado civil, Renda da família, Anos de estudos do pai e da mãe, apresentando respectivamente 6,43%, 7,28%, 2,16% e 1,95%; trabalhar e estudar, ter computador pessoal ou familiar e ter acesso a internet representa a probabilidade de 3,30%, 10,84% e 7,85% em ser não-cotista, cursinho pré-vestibular reduz em 0,88% a probabilidade em ser cotista.

4.2 Estimação do Efeito Médio de Tratamento

Neste artigo foi utilizado o comando psmatch2 disponível no software Stata para inferir as estimativas médias das diferenças. O Efeito Médio de Tratamento (AAT) é calculado após se obter o escore de propensão, dado pelo logit. Sendo assim, o ATT é realizado pela comparação das variáveis observadas dos indivíduos, pressupõe que estas variáveis podem determinar as chances de participação e não serão influenciadas pelo modelo. O escore de propensão irá fornecer a probabilidade de participação no tratamento de um indivíduo, os valores encontrados irá parear os grupos de tratamento e de controle.

Para testar a relevância dos resultados encontrados foi realizado seis técnicas de propensão, quais são: correspondência de Kernel, Ties, Neighbor, LLR, Noreplacement e Raio. Na Tabela 2 estão apresentados os resultados obtidos por meio destas técnicas:

Tabela 2: O Efeito Médio do Tratamento, em percentual, ano 2009.

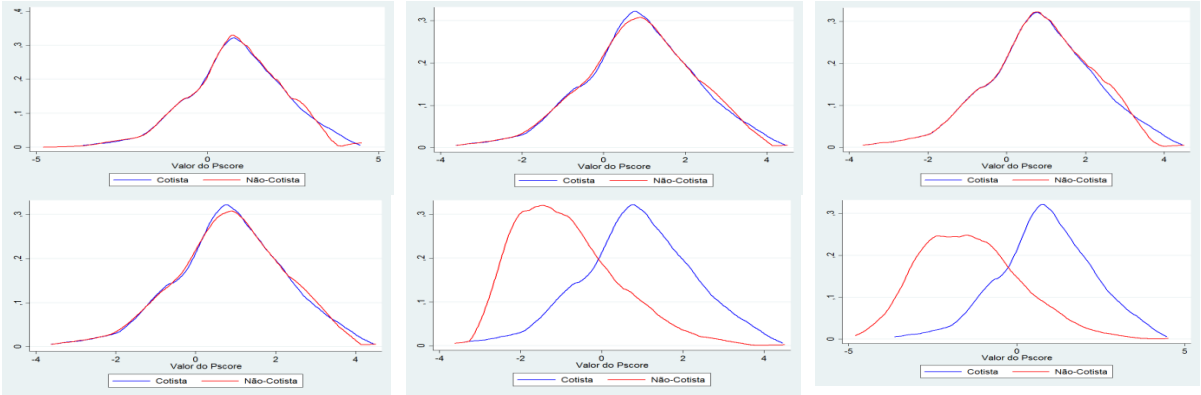
		Gênero Masculino					Gênero Feminino				
Método	Amostra	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística t*	Tratado	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística t*
Kernel	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51
	ATT	656,61%	656,78%	-0,18%	0,1416	-0,01	711,56%	740,76%	-29,20%	0,1261	-2,32
Ties	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51
	ATT	656,61%	638,24%	18,37%	0,1907	0,96	711,56%	752,28%	-4,09%	0,1533	-2,67
Neighbor	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51
	ATT	656,61%	649,33%	7,28%	0,1482	0,49	711,56%	748,44%	-36,88%	0,1356	-2,72
LLR	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51
	ATT	656,61%	647,77%	8,84%	0,1907	0,46	711,56%	748,10%	-36,55%	0,1533	-2,38
Noreplacement	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51
	ATT	656,61%	684,27%	-27,66%	0,0943	-2,93	711,56%	742,32%	-30,76%	0,0942	-3,27
Raio	Não Pareado	656,85%	692,81%	-35,96%	0,0889	-4,04	711,27%	755,63%	-44,36%	0,0805	-5,51

ATT	656,61%	692,81%	-36,20%	0,0705	-5,14	711,56%	755,63%	-44,07%	0,0718	-6,14

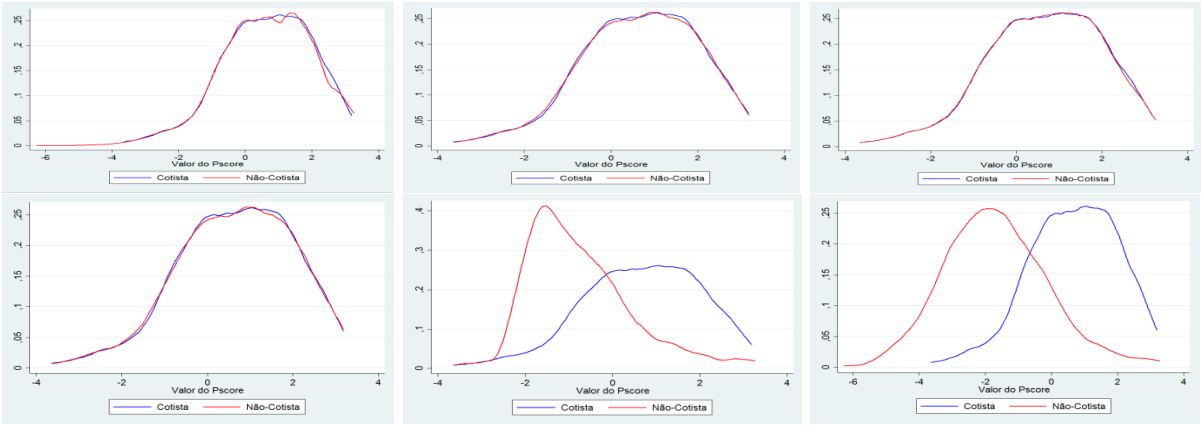
Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pela UFBA.
* Foram obtidos elevados valores para a estatística t, o que distancia a amostra de uma distribuição normal. Entretanto, a amostra analisada não é aleatória, pois os indivíduos beneficiados pela política de costas possuem características pontuais para participar do programa, assim, a distribuição dos dados pode ser distinta da distribuição normal.

Por meio da Tabela 2 a diferença do efeito médio do tratamento mostra que existe uma diferença significativa entre os estudantes cotistas e não-cotista. Pelos métodos utilizados essa diferença varia de -0,18% (Kernel) até -36,20% (Raio), para o gênero masculino; e de -4,09% (Ties) até -44,07% (Raio), para o gênero feminino. Contudo, deve-se considerar o suporte comum entre os participantes e não-participantes do programa e apenas os métodos de Kernel, Ties, Neighbor e LLR foram considerados satisfatórios, conforme a Figura 1.

Figura 1. Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos de Kernel, Ties, Neighbor, LLR, Noreplacement e Raio.
Gênero masculino.



Gênero feminino.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela UFBA.

A análise da Figura 1 implica que os estudantes que estão sendo beneficiados pelo programa apresentam em média uma diferença negativa quando comparados com os estudantes que entraram nos cursos de graduação da UFBA por ampla concorrência, para ambos os gêneros. Porém, mediante estas estimações é possível observar que os indivíduos do gênero feminino possuem um desempenho melhor quando comparado com o gênero masculino.

Entretanto, quando comparado com os demais estudantes do gênero feminino apresentam um desempenho aquém da média.

Desta forma, foi possível identificar que o efeito médio da política de cotas consegue oportunizar o acesso, permitindo que grupos desfavorecidos participem do ambiente de educação superior. Entretanto, a diferença no rendimento educacional entre os grupos de tratamento e controle é na razão média de até 31% e 14% a menos para os cotistas pertencentes ao gênero masculino e feminino, respectivamente.

4.3 Análise de Sensibilidade

Para verificar se os resultados do ATT não estão sendo influenciados por variáveis omitidas é realizado o "*Rosenbaum bounds*" ou teste de sensibilidade. Este teste indica se o modelo sofre influência por ter variáveis omitidas, e se isso pode prejudicar a identificação dos efeitos causais. O teste é apresentado na Tabela 6:

Tabela 6: Análise de Sensibilidade, ano de 2009.

	Gênero Masculino						Gênero Feminino					
Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
1	0,00	0,00	6,85	6,85	6,77	6,94	0,00	0,00	7,46	7,46	7,38	7,53
1,5	0,00	0,00	6,60	7,10	6,51	7,19	0,00	0,00	7,22	7,69	7,14	7,76
2	0,00	0,00	6,41	7,28	6,31	7,35	0,00	0,00	7,05	7,84	6,96	7,91
2,5	0,00	0,00	6,26	7,40	6,16	7,48	0,00	0,00	6,91	7,95	6,82	8,03
3	0,00	0,00	6,14	7,50	6,03	7,58	0,00	0,00	6,80	8,04	6,71	8,12
3,5	0,00	0,00	6,04	7,58	5,93	7,66	0,00	0,00	6,71	8,12	6,61	8,19
4	0,00	0,00	5,95	7,65	5,84	7,73	0,00	0,00	6,63	8,18	6,53	8,25
4,5	0,00	0,00	5,88	7,71	5,76	7,79	0,00	0,00	6,56	8,23	6,46	8,30
5	0,00	0,00	5,80	7,76	5,68	7,84	0,00	0,00	6,50	8,28	6,39	8,35
5,5	0,00	0,00	5,74	7,80	5,62	7,89	0,00	0,00	6,44	8,31	6,33	8,39
6	0,00	0,00	5,69	7,84	5,55	7,93	0,00	0,00	6,39	8,35	6,28	8,43
6,5	0,00	0,00	5,63	7,88	5,50	7,97	0,00	0,00	6,34	8,38	6,23	8,46
7	0,00	0,00	5,58	7,91	5,45	8,00	0,00	0,00	6,30	8,41	6,18	8,49
7,5	0,00	0,00	5,54	7,94	5,40	8,03	0,00	0,00	6,26	8,44	6,13	8,52
8	0,00	0,00	5,50	7,97	5,35	8,06	0,00	0,00	6,22	8,46	6,09	8,55
8,5	0,00	0,00	5,46	7,99	5,31	8,09	0,00	0,00	6,19	8,49	6,05	8,57
9	0,00	0,00	5,43	8,02	5,27	8,12	0,00	0,00	6,15	8,51	6,02	8,59

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela UFBA.

As tabelas acima mostram o teste de sensibilidade para as estimações do modelo *Propensity Score Matchig* e apresenta o resultado para as técnicas de propensão que foram utilizadas no tópico 4.2. A tabela é apresentada em *gamma* que se refere a probabilidades de diferenças de fatores não observados no modelo. É definido sig+ para a suposição da

superestimação do ATT e sig- como a suposição de subestimação do método; t-hat+ e t-hat- para designar os níveis de significância e CI+ e CI- representa os intervalos de confiança.

Assim, pela análise do teste de sensibilidade, o modelo não superestima nem subestima o efeito de tratamento via as variáveis que foram utilizadas na especificação. O modelo revela-se representativo ao nível de significância de 1%, e os valores encontrados estão dentro do intervalo de confiança. Isto posto, o resultado obtido do ATT é considerado sem viés e significativo para descrever o efeito da política de cotas sobre o desempenho de estudantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Políticas de Ação Afirmativa se constituem em medidas para reduzir e prevenir a discriminação, promovendo uma igualdade de acesso a todos os indivíduos historicamente excluídos. Ao mesmo tempo em que essas políticas visam promover uma igualdade entre os indivíduos, ela adota medidas que garantam a permanência, o que em alguns casos é tão importante quanto criar condições de acesso.

As ações afirmativas incidem sobre o mercado de trabalho, o ambiente dos negócios e o ambiente educacional. Neste trabalho, o foco da análise foi direcionado ao cenário educacional, especificamente para o sistema de reserva de vagas nas instituições de ensino superior. Este recorte foi realizado, pois partimos do princípio que é dentro do meio universitário que a maior parte da formação profissional é realizada, diante da qualificação e treinamento dos indivíduos.

A educação é uma ferramenta imprescindível para o crescimento e desenvolvimento econômico e social para qualquer país. Sendo assim, as Ações Afirmativas direcionadas a educação são significativas para a formação de capital humano e contribuem para a evolução pessoal e social, pois influenciam no acesso e qualificação de uma parcela da sociedade que se encontra a margem do sistema educacional.

Portanto, o objeto de estudo foi analisar o programa de cotas na Universidade Federal da Bahia, como base no ano de 2009, para medir o efeito incidente sobre os estudantes quando separados por gênero. Conforme resultado obtido com a modelagem de pareamento por escore de propensão, foi identificado que o efeito esperado não foi alcançado no período referente ao estudo. Como apontado no desenvolvimento trabalho, o processo educacional segue fases, sendo necessário evoluir a cada nova etapa de aprendizado. Ao fornecer vagas aos alunos desfavorecidos, que apresentam lacunas educacionais, o efeito da política pode ser invertido, e o que deveria promover melhorias, pode acirrar em outros tipos de influencias para o estudante,

como, por exemplo, o efeito desanimo apontado na hipótese de *mismatch*, apresentada por Sander (2004).

Se faz necessário entender o conjunto de medidas existente no seio das ações afirmativas, que vai além do critério de preferência racial. Apenas permitir o acesso de grupos excluídos não garante a eficiência da política e muito menos elimina a discriminação racial. É imprescindível ter o discernimento que políticas públicas voltadas para a Educação Superior compreendem um conjunto de ações e medidas que são tão importantes quanto o fornecimento do acesso, passando pela permanência e futura inserção no mercado de trabalho. Desta forma, o programa para apresentar o efeito esperado precisa estar articulado a outras ações que visam reduzir os déficits iniciais de aprendizagem, reduzindo o gap pré-existente, como citado por Sander (2004) e Arcodiciano (2011).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, Luis Otávio Vincenzi; BREGA FILHO, Vladimir. **Por um olhar democrático às ações afirmativas.** RBEP, Seção: Estudos, v. 92, n. 232, p. 455-476, set./dez. 2011.

ARROW, Kenneth J. **The Theory of Discrimination.** In: Ashenfelter, O., Rees, A. (Eds.), Discrimination in Labor Markets. Princeton University Press, p.3-33, 1973.

ARCIDIACONO, Peter; AUCEJO, Esteban M.; FANG, Hanming; e SPENNER, Kenneth L. **Does Affirmative Action Lead to Mismatch? A new test and evidence.** Quantitative Economics 2, p.303-333. 2011.

CESTAU, Dario; EPPLE, Dennis; e SIEG, Holger. **Admitting Students to Selective Education Programs: Merit, Profiling and Affirmative Action.** Mimeo, 2012.

COATE, Stephen; e LOURY, Glenn C. **Will Affirmative-Action Policies Eliminate Negative Stereotypes?.** American Economics Review, 83(5), p.1220-1240, 1993.

FANG, Hanming; e MORO, Andrea. **Theories of Statistical Discrimination and Affirmative Action: A Survey.** Handbook of Social Economics, Elsevier B.V., v.1A, 2011.

FRANCIS, Andrew M.; e TANNURI-PIANTO, Maria. **Using Brazil's Racial Continuum to Examine the Short-Term Effects of Affirmative Action in Higher Education**. Journal of Human Resources. Article, v.47, n.3, p.754-784, Summer 2012.

FRISANCHO-ROBLES, Verônica; e KRISHNA Kala **Affirmative Action in Higher Education in India: Targeting, Catch Up, and Mismatch.** NBER Working Paper No. 17727, 2012.

FRYER, Roland G.; e LOURY, Glenn C. **Affirmative Action and Its Mythology.** American Economic Association. The Journal of Economic Perspectives, vol.19, n.3, p.147-162. Summer, 2005.

GEMAA - GRUPO DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINAR DA AÇÃO AFIRMATIVA. Disponível em: <http://gemaa.iesp.uerj.br/>. Acesso em: 05 de jan. de 2014.

KHANDKER, Shahidur R.; KOOLWAL, Gayatri B.; SAMAD, Hussain A. **Handbook on Impact Evaluation: quantitative methods and practices.** The World Bank. Washington, D.C. Cap. 4 e 13, p.53-70, 181-188, 2010.

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

MOEHLECKE, *S.* **Ação afirmativa*:* história e debates no Brasil.** Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n117, p. 4. Nov. 2002.

MORO, Andrea. **The Effect of Statistical Discrimination on Black-White Wage Inequality: Estimating a Model with Multiple Equilibria.** International Economic Review. 44 (2), p.457-500, 2003.

MORO, Andrea; e NORMAN, Peter. **Affirmative Action in a Competitive Economy.** Journal of Public Economics. 87 (3-4), p.567-594, 2004.

PHELPS, E. **The Statistical Theory of Racism and Sexism.** American Economic Review. 62, p.659-661, 1972.

PEREIRA, Joaquim Israel Ribas. **Análise do impacto da implantação das cotas na nota ENADE 2008.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. Curitiba, 2013.

RIBEIRO, Rosana; e CACCIAMALI, Maria Cristina. **Impactos do Programa Bolsa-Família Sobre os Indicadores Educacionais.** Revista Economia, maio/agosto de 2012.

ROSENBAUM, Paul R.; e RUBIN, Donald B. **The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects.** Abril 1983. Biometrika, vol 70, nº1, p.41-55, abril, 2007.

ROTHSTEIN, Jesse M.; e YOON, Albert. **Affirmative Action in Law School Admissions: What Do Racial Preferences Do?.** University of Chicago Law Review 75(2), p.649-714, 2008.

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

SANTOS, Juliana Lago dos; MALBOUISSON, Cláudia Sá Andrade; SILVA, Vinícius Felipe da; e CAVALCANTI, Ivanessa Thaiane do Nascimento. **Cotas e Desempenho na Universidade Federal da Bahia: uma análise dos ingressantes de 2010 a 2012.** Encontro Nacional de Economia Baiana. Salvador, Bahia, setembro de 2014.

SILVA FILHO, Penildon; e CUNHA, Eudes Oliveira. **As Políticas de Ações Afirmativas Na Educação Superior No Brasil Sob A Ótica Da Equidade.** Universidade Federal da Bahia, 2013.

SOWELL, T. **Affirmative Action Around the World: An Empirical Study.** New Haven, Yale University Press, 2004.

SU, X. Education Hierarchy. **Within-Group Competition and Affirmative Action**. Working Paper. 2005. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=781104>. Acesso em 27 de nov. de 2013.

UFBA, Universidade Federal da Bahia. **Resolução 01/04**. Ano de 2004. Disponível em: < http://www.vestibular.ufba.br/resolucoes.htm>. Acesso em: 27 de nov. de 2013.