



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO E DOUTORADO EM ECONOMIA**

**ALICE DAIANE ROCHA DE MATTOS**

**EQUIDADE E EFICIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DA  
POLÍTICA DE COTAS NA UFBA**

**SALVADOR**

**2017**

**ALICE DAIANE ROCHA DE MATTOS**

**EQUIDADE E EFICIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DA  
POLÍTICA DE COTAS NA UFBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia da educação.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade.

**SALVADOR**

**2017**

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Mattos, Alice Daiane Rocha

M435 Equidade e eficiência no ensino superior: uma análise da política de cotas na UFBA./ Alice Daiane Rocha Mattos. - Salvador, 2017.  
97f. il. quad.; graf.; fig.; tab.

Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2017.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade..

1. Ensino superior - Ingresso. 2. Universidade Federal da Bahia – Cotas. 3. Programas de ação afirmativa na educação. 4. Economia da educação. I. Andrade, Cláudia Sá Malbouisson. II. Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 379.26098142



Universidade Federal da Bahia  
Faculdade de Economia  
Programa de Pós-Graduação em Economia  
Mestrado e Doutorado em Economia

---


### TERMO DE APROVAÇÃO


ALICE DAIANE ROCHA DE MATTOS

"EQUIDADE E EFICIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DA POLÍTICA DE COTAS NA UFBA"

Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade  
(Orientadora - PPGE/ECO/UFBA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. André Luís Mota dos Santos  
(PPGE/ECO/UFBA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Gilvanice Barbosa da Silva Musial  
(UFBA)

Aprovada em 09 de outubro de 2017.

## RESUMO

Alcançar os objetivos sociais de equidade e eficiência é um desafio para qualquer sociedade. Para parte da literatura econômica há um *trade-off* entre esses dois objetivos, onde não há para alcançar mais de um sem que seja sacrificado um tanto do outro, em contrapartida há autores que argumentam que maior igualdade de oportunidade ou equidade traz resultados positivos tanto para os indivíduos como para a sociedade. Essa discussão também está presente na área de educação e lida com a questão de que políticas que visam aumentar a igualdade de oportunidades podem prejudicar a excelência educacional das instituições. Dentre essas políticas estão às políticas de ações afirmativas para o ensino superior que visam a promoção da equidade, a exemplo a política de cotas. Essa dissertação teve como objetivo analisar se a implementação da política de cotas na UFBA impactou na eficiência da Instituição. Para isso foi utilizado o método econométrico de estimação de dados em painel por efeitos fixos e aleatórios. Os resultados encontrados mostraram que o sistema de cotas na UFBA influenciou positivamente na eficiência da universidade, o que levou a refutar, neste caso, a existência do *trade-off* entre equidade e eficiência.

Palavras-chaves: Equidade. Eficiência. Ações afirmativas. Política de cotas. Ensino superior.

## **ABSTRACT**

Achieving social goals of equity and efficiency is a challenge for any society. For part of the economic literature there is a trade-off between these two objectives, where there is no more to achieve one without sacrificing some of the other, in contrast there are authors who argue that greater equality of opportunity or equity brings positive results both for individuals as to society. This discussion is also present in the area of education and deals with the issue that policies aimed at increasing equal opportunities may undermine the educational excellence of institutions. Among these policies are affirmative action policies for higher education that aim to promote equity, such as quota policy. The purpose of this dissertation was to analyze whether the implementation of the quota policy at UFBA impacted the Institution's efficiency. For this, we used the econometric method of estimation of panel data by fixed and random effects. The results showed that the quota system at UFBA positively influenced the university's efficiency, which led to the refutation, in this case, of the trade-off between equity and efficiency.

Keywords: Equity. Efficiency. Affirmative actions. Quota policy. Higher education.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Variáveis <i>dummys</i> antes da agregação	54
Quadro 2	Descrição das variáveis utilizadas	55

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Evolução do número de IES por Categoria Administrativa	26
Gráfico 2	Percentual de jovens com idade de 18 a 24 anos segundo quintil de renda e acesso ao ensino superior- Brasil 2004 a 2015	27
Gráfico 3	Percentual de jovens com idade de 18 a 24 anos segundo cor autodeclarada com acesso ao ensino superior - Brasil 2004 a 2015	27



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Caixa de Edgeworth produção	41
Figura 2	Caixa de Edgeworth trocas	41
Figura 3	Média das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área I	58
Figura 4	Média das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área II	58
Figura 5	Média das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área III	59
Figura 6	Média das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área IV	59
Figura 7	Média das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área V	60
Figura 8	Média das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área I	62
Figura 9	Média das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área II	62
Figura 10	Média das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área III	63
Figura 11	Média das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área IV	63
Figura 12	Média das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área V	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Taxa de frequência bruta a estabelecimento de ensino da população residente, por grupos de idade - Brasil - 2004/2014	25
Tabela 2	Estatísticas descritivas sobre as variáveis utilizadas	56
Tabela 3	Estatísticas descritivas para as variáveis, renda, negro e fund_pública de 2003 a 2010.	57
Tabela 4	Estatísticas descritivas para as variáveis de resposta	61
Tabela 5	Correlação entre variáveis presentes no modelo	68
Tabela 6	Correlação entre variáveis presentes no modelo	69
Tabela 7	Regressão por Dados em painel – Taxa de conclusão mínima	70
Tabela 8	Regressão por Dados em painel – Taxa de conclusão média	71
Tabela 9	Regressão por Dados em painel – Taxa de retenção	72
Tabela 10	Regressão por Dados em painel – Taxa de evasão nos 4 primeiros semestres	73
Tabela 11	Regressão por Dados em painel – Taxa de evasão nos demais semestres	74
Tabela 12	Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área I	75
Tabela 13	Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área II	76
Tabela 14	Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área III	76
Tabela 15	Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área IV	77
Tabela 16	Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área V	78

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	10
2	<b>AÇÕES AFIRMATIVAS NO ENSINO SUPERIOR</b>	14
2.1	DEFINIÇÕES E OBJETIVOS	14
2.2	ACESSO AO ENSINO SUPERIOR POR RESERVA DE VAGAS	19
2.2.1	<b>Experiência Internacional</b>	19
2.2.2	<b>Experiência Brasileira</b>	24
2.3	A POLÍTICA DE COTAS NA UFBA	31
3	<b>EQUIDADE E EFICIÊNCIA</b>	35
3.1	EQUIDADE E EFICIÊNCIA EM ECONOMIA	35
3.2	EQUIDADE E EFICIÊNCIA EM EDUCAÇÃO	42
3.2.1	<b>Política de Cotas: Equidade e Eficiência no Ensino Superior</b>	46
4	<b>DADOS, ESTRATÉGIA EMPÍRICA E RESULTADOS</b>	53
4.1	DADOS	53
4.2	ESTRATÉGIA EMPÍRICA : EFEITOS FIXOS E ALEATÓRIOS	64
4.3	RESULTADOS	68
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	80
	<b>REFERÊNCIAS</b>	84
	<b>APÊNDICES</b>	91

## 1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação é resultado parcial do Projeto “Determinantes da Equidade no Ensino Superior: uma análise da variabilidade dos resultados do ENADE no desempenho de cotistas e não-cotistas” realizado com apoio do Programa Observatório da Educação (OBEDUC) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/Brasil), que tem por objetivo estudar, dentre outras temáticas, a área de Economia da Educação e Avaliação de Políticas Públicas.

Uma questão recorrente nos estudos em Educação Superior tem sido como ampliar o acesso de modo mais equitativo sem que haja perda de eficiência nas Instituições de Ensino Superior (IES). Para o alcance da equidade entende-se, de forma geral, que políticas públicas devem ser colocadas em prática. Uma destas políticas é a denominada, política de ações afirmativas que segundo Ismail (2015) se propõem a atrair minorias sub-representadas para as universidades na tentativa de combater as desigualdades e compensar as injustiças históricas.

As ações afirmativas podem ser definidas como políticas públicas ou privadas que buscam atenuar as desigualdades existentes entre grupos da sociedade. Essas medidas possuem caráter provisório e visam promover a igualdade de oportunidade a uma parte da população que se encontra em condições de desvantagem, indivíduos menos favorecidos e com um persistente histórico de discriminação. Tais medidas têm como objetivo aumentar a representatividade das minorias em ambientes frequentados majoritariamente por indivíduos brancos e de maior *status* socioeconômico.

Para Oliven (2007) a ação afirmativa visa remover barreiras que impeçam o acesso de certos grupos ao mercado de trabalho, universidades e posições de liderança. Políticas caracterizadas como medidas de ações afirmativas têm sido empregadas ao redor do mundo com o argumento de que são um instrumento eficaz na busca da igualdade real e da equidade social, que pode ser conceituada de forma mais geral como igualdade de oportunidades para todos e alcance da justiça social. Ao mesmo tempo, a adoção destas políticas tem sofrido algumas críticas, para alguns estudiosos uma parte da literatura elas são inconstitucionais e não contemplam questões de habilidade e mérito.

As políticas de ações afirmativas têm gerado ainda mais discussões quando direcionadas para o acesso ao ensino superior, onde são aplicadas por meio do sistema de cotas, que reserva um percentual das vagas para grupos sub-representados, ou bonificação que funciona através de um acréscimo na pontuação final do vestibular (ROSEMBERG, 2013). O debate sobre a utilização destes mecanismos em admissões universitárias tem se mostrado antagônico do ponto de vista das prováveis externalidades que podem surgir a partir da sua aplicação.

Parte da literatura sustenta a hipótese de que as ações afirmativas no acesso às universidades aumentam a equidade no acesso e a diversidade, na medida em que inserem minorias que não teriam oportunidades caso a política não existisse, o que traz resultados positivos tanto para o indivíduo como para a sociedade, pois indivíduos com maior educação formal tendem a influenciar positivamente na educação da geração posterior.

Do outro lado, a hipótese admitida é de que as políticas de reserva de vagas ao não utilizarem sistemas de admissões por mérito, inserem estudantes que não possuem as habilidades necessárias para cursar o ensino superior, o que acarreta em resultados inferiores para as instituições, tanto em taxas de graduação, como no desempenho dos alunos.

No Brasil as ações afirmativas no ensino superior são aplicadas na maioria das universidades públicas através do mecanismo de reserva de vagas. A justificativa de utilização dessa política nas universidades brasileiras reside no fato de um passado escravocrata e de recursivas injustiças sociais. Esse histórico aliado a uma lenta expansão do Ensino superior no Brasil culminou em uma significativa concentração no acesso à educação superior, sendo este frequentado majoritariamente por alunos brancos e com um nível socioeconômico mais alto.

Mesmo antes de se tornar obrigatória para as universidades federais pela Lei 12.711 de 2012, as cotas tanto raciais, como sociais têm sido utilizadas por algumas universidades brasileiras com o objetivo de aumentar o acesso e conseqüentemente a representatividade de minorias sociais nesses espaços (BRASIL, 2012). Contudo, assim como em outros países onde foram aplicadas, no Brasil o embate ideológico também é latente e controverso.

Autores como Francis e Pianto (2012), Pereira (2013) tem argumentado que de fato a política promove a equidade de acesso e aumenta a representatividade das minorias nas universidades brasileiras, porém, em alguns cursos, principalmente os considerados de alto prestígio, os

diferenciais de desempenho são maiores e os resultados educacionais, como taxas de conclusão, podem ser inferiores para os cotistas.

Não diferentemente, na UFBA, objeto de pesquisa desta dissertação, essas análises também têm sido feitas no sentido de verificar os impactos da implantação da política na universidade. Estudos recentes tem verificado que de fato o sistema de cotas tem ampliado as chances de estudantes negros e de renda mais baixa ter acesso ao ensino superior, em contrapartida, os resultados educacionais podem ser piores para esses alunos.

Na literatura econômica estes resultados educacionais representam um forte indicador de eficiência para as universidades, ou seja, se estes resultados têm sido mais baixos, significa dizer que o nível de eficiência da universidade tem diminuído. Desse modo, este trabalho pretende analisar se a política de cotas, como política que promove um acesso mais equitativo pode acarretar em perda de eficiência para a universidade. Na teoria econômica é comumente identificada uma relação conflitante entre equidade e eficiência, o denominado *trade-off*. Para algumas vertentes, equidade e eficiência configuram-se como objetivos econômicos reciprocamente excludentes, ou seja, não dá para alcançar mais de um, sem abdicar um tanto do outro.

Dessa forma, pretende-se avaliar se no caso da UFBA, há ou não o *trade-off* entre equidade e eficiência. Dado que a política de reserva de vagas na UFBA promove uma maior equidade no acesso, pretende-se verificar como essa maior equidade tem influenciado nas taxas de conclusão, retenção e evasão, utilizadas neste trabalho para descrever a eficiência da universidade.

Para isso foram utilizados os dados da UFBA em períodos que antecedem as cotas e em períodos que há vigência do sistema de reserva de vagas. As informações foram organizadas em painel, o que permite acompanhar os mesmos indivíduos/ unidades de observação em vários períodos de tempo. A metodologia utilizada é um painel de efeitos fixos, pois através dele é possível controlar as características específicas de cada unidade de observação, conseguindo assim mensurar o efeito puro de uma mudança/política nas variáveis de resposta que se pretende analisar.

Assim sendo, as unidades de observação nesta dissertação serão os cursos da UFBA , que serão acompanhados de 2003 a 2008. As características individuais de cada curso podem afetar as variáveis de resposta que denotam a eficiência da instituição. Ao utilizar esta metodologia, supõe-se que a heterogeneidade é constante ao longo do tempo, sendo assim, ela não influenciará no valor estimado dos coeficientes.

Essa dissertação está dividida em quatro capítulos além desta Introdução. O segundo capítulo fará uma discussão a cerca das definições e objetivos da Ação Afirmativa, sua aplicação nas universidades e os principais resultados encontrados a nível internacional e nacional. No terceiro capítulo é feita uma análise sobre os conceitos de equidade e eficiência presentes na literatura econômica e no âmbito da educação, além disso, é utilizada a teoria de formação de habilidades para explicar o *trade-off* entre equidade e eficiência no ensino superior. No quarto capítulo serão apresentados os dados, o modelo empírico que será utilizado nas estimações e os resultados alcançados. No quinto e último capítulo são expostas as considerações finais do trabalho.

## 2 AÇÕES AFIRMATIVAS NO ENSINO SUPERIOR

As ações afirmativas podem ser conceituadas como um conjunto de medidas que visam conter discriminações (PISCINO, 2006). O debate sobre ações afirmativas é altamente controverso e, de acordo com Ulrich (2016), lida com questões polêmicas como igualdade, equidade e constitucionalidade. Este capítulo tem como objetivo discutir a adoção das políticas de ações afirmativas no contexto da Educação Superior. Para tanto, na primeira seção serão discutidos os conceitos e objetivos de ações afirmativas na literatura, em seguida serão revisadas as experiências das políticas de ações afirmativas nas universidades e, por fim, a implantação das ações afirmativas no ensino superior brasileiro e os desdobramentos da política de cotas na Universidade Federal da Bahia.

### 2.1 DEFINIÇÕES E OBJETIVOS

A ação afirmativa é uma política reguladora que tem como objetivo aumentar a representação de pessoas pertencentes a subgrupos no campo da educação, emprego ou contratação de empresas. Segundo Piovesan (2007) as ações afirmativas cumprem uma finalidade pública decisiva para o projeto democrático, que é a de assegurar a diversidade, a pluralidade e equidade social, descrita por Davey e Devas (1996) como a promoção do acesso justo e igualitário de todos os indivíduos à superação das necessidades sociais básicas.<sup>1</sup>

As Políticas de Ações Afirmativas podem ser definidas como um conjunto de medidas e iniciativas políticas que visam favorecer minorias sociais que se encontram em piores condições de competição em qualquer sociedade (BRANDÃO; AMARAL, 2007). Em outras palavras, representam um conjunto de medidas que se propõe a reduzir desigualdades existentes entre grupos da sociedade excluídos, discriminados e/ou vitimados devido a características socioeconômicas, questões étnicas, raciais, religiosas, de gênero no passado ou presente. Tais medidas podem ser estabelecidas de forma voluntária ou compulsória, como uma estratégia temporária de promoção da inclusão e igualdade de oportunidade para todos.

---

<sup>1</sup> Outras definições de equidade serão discutidas no capítulo 3.



No que se refere à sua duração, Tomei (2005) coloca que a política de ação afirmativa possui um caráter provisório, mas não necessariamente de curto prazo. Para o autor(a) o objetivo seria atuar por um período, amenizando as desigualdades existentes entre grupos na sociedade até que se alcance o objetivo esperado.. Nesse sentido, pode-se salientar que é uma medida emergencial que atua com a intenção de amparar uma geração que já teve seus direitos e oportunidades tolhidas pelo contexto social e econômico e que não teria oportunidades caso tais políticas não existissem, dessa forma atuam no sentido de promover uma sociedade mais equitativa.

Gomes (2007) ressalta que as ações afirmativas são políticas públicas e privadas voltadas à concretização do princípio constitucional da igualdade material e à neutralização dos efeitos da discriminação racial, de gênero, de idade, de origem nacional e de compleição física. Em seu entendimento, “... a igualdade deixa de ser simplesmente um princípio jurídico a ser respeitado por todos, e passa a ser um objetivo constitucional a ser alcançado pelo Estado e pela sociedade”.

De acordo com Oliven (2007), o termo ação afirmativa refere-se a um conjunto de políticas públicas para proteger minorias e grupos que, em uma determinada sociedade, tenham sido discriminados no passado. A ação afirmativa visa remover barreiras, formais e informais, que impeçam o acesso de certos grupos ao mercado de trabalho, universidades e posições de liderança. De acordo com este autor, a sub-representação de grupos em instituições e posições de maior prestígio é o reflexo da discriminação social, e por isso é preciso buscar o equilíbrio entre os percentuais de cada minoria na população em geral e os percentuais dessas mesmas minorias na composição dos grupos de poder nas diversas instituições que fazem parte da sociedade.

Segundo Garcelon (2015) a representatividade nesses ambientes faz parte das justificativas de implantação de políticas de ações afirmativas, pois estas oferecem Melhores Modelos para indivíduos de grupos marginalizados, nos quais que podem se inspirar. Adicionalmente apresenta a justificativa de Necessidade de servir melhor as comunidades, já que existem casos em que um membro do grupo dominante pode não ser capaz de atender adequadamente às necessidades dos membros do grupo marginalizado. Outra justificativa não menos importante é a Necessidade de diversidade, segundo a autora, a introdução de medidas

afirmativas aumenta a diversidade, criando assim um ambiente mais enriquecido, beneficiando todos os indivíduos e a sociedade como um todo.

De forma geral, na literatura não existe consenso sobre a adoção de ações afirmativas. Os argumentos pró-ações afirmativas indicam que elas são um instrumento eficaz, capaz de promover a equidade. Avaliam que é impossível haver justiça se as pessoas não se encontram no mesmo patamar, principalmente em relação às condições socioeconômicas, o que só é possível se não lhes forem negados, sobretudo, o acesso à educação, emprego e necessidades fundamentais.

Já as críticas direcionadas às políticas de ações afirmativas indicam que as medidas são inconstitucionais, pois priorizam determinado grupo da população em detrimento de outro, não levando em conta a igualdade descrita na justiça formal, de que todos são iguais perante a lei. Além disso, seus opositores acreditam que tais políticas utilizam medidas compensatórias de benefícios exclusivos a um segmento, deixando de lado questões como habilidade e meritocracia.

Muitos dos argumentos utilizados para defesa da política são baseados no princípio de Justiça defendido por Rawls (1981). Segundo o autor, uma sociedade justa ou equitativa é somente aquela onde há mitigação das desigualdades e da discriminação socioeconômica. Quando expectativas de pessoas que possuem as mesmas habilidades não são realizadas devido à raça, gênero ou classe social tem-se uma sociedade injusta, que necessita de leis que promovam a igualdade real. Essa formulação está ancorada nos ideais de justiça social e distributiva, que transcende a justiça formal, onde todos são iguais perante a lei.

Menezes (2001) salienta que além do objetivo de compensação, como um meio de indenizar os danos causados, as ações afirmativas têm como objetivo agir no sentido de eliminar privilégios para que se alcance a igualdade real entre todos os indivíduos, dando reais oportunidades as minorias sub-representadas no intuito não somente de favorecê-los individualmente, mas de, sobretudo, formar uma sociedade mais justa e equitativa.

De acordo com Piovesan (2007) proibir a discriminação não é o suficiente. É necessário desenvolver mecanismos que de fato promovam a inclusão de grupos historicamente vulneráveis. Nesse sentido, as ações afirmativas podem configurar um instrumento eficaz de

inclusão social. Estas ações constituem medidas especiais que visam remediar um passado de discriminação, objetivam acelerar o processo de igualdade, com o alcance da igualdade substantiva.

A busca pela igualdade substantiva, ou a denominada equidade social segundo Del Rey e Racionero (2007), se configura como objetivo da ação afirmativa. Tais políticas são introduzidas como forma de compensação por maus-tratos passados que se perduram ao longo dos anos e colocam indivíduos de determinados grupos em desvantagem. Segundo os autores, as medidas são bem sucedidas para atingir os objetivos de equidade e de diversidade.

Roemer (2007) salienta que as desigualdades só devem ser toleradas apenas se advém das diferenças de empenho, mas não devem ser aceitas de forma alguma caso dependam de circunstâncias que não podem ser controladas, como questões de raça, gênero ou condição socioeconômica. Desigualdades sociais geradas por tais questões devem ser combatidas com políticas que promovam a igualdade de oportunidade ou equidade.

Seguindo essa mesma linha Santos e Queiroz (2013) define como objetivo das ações afirmativas o combate à desigualdade e a qualquer tipo discriminação que se torne uma barreira à realização individual e que coloque o indivíduo em condições inferiores de competição. Assim, a realização de um objetivo pessoal não deve estar condicionado a características pessoais ou sociais, devem apenas ser resultado do esforço individual.

Já para Pojman (1998), a ação afirmativa simplesmente implica em uma discriminação reversa, pois beneficia determinados grupos, como os negros, hispânicos, asiáticos, mulheres em detrimento de jovens homens brancos, e homens brancos pobres. Para o autor não faz mais sentido discriminar em favor de um negro rico ou mulher que teve oportunidade de ter uma família mais estruturada e educação disponível, contra um pobre branco.

De acordo com Maggie e Fry (2004), não é possível corrigir séculos de desigualdade de qualquer tipo, racial ou não, por meio de uma política que não tenha nenhum custo material, econômico. De acordo com os autores, a única maneira de se mitigar as desigualdades é através de uma forte política de redistribuição de renda que corrigiria as diferenças econômicas consideradas por estes, a raiz do problema.

Esse argumento compactua com a ideia defendida por Sowell (2004), de que as medidas afirmativas não têm capacidade de reduzir as desigualdades sociais. Para o autor, a desigualdade social é um processo altamente complexo que não será resolvido permitindo somente o acesso à determinados espaços. Os argumentos de que as ações afirmativas promovem a equidade e aumentam a representatividade de grupos sociais, utilizados para a sua defesa, não são suficientes para justificar sua aplicação, pois estudos empíricos têm demonstrado que o uso das políticas têm tido resultados negativos, como por exemplo, conflitos civis (SOWELL, 2004).

Brandão Júnior e Amaral (2007) ao analisarem as ações afirmativas sugerem que um indivíduo pertencente a um grupo sub-representado e beneficiado por tais políticas, por não se encontrar em condições iguais de competição, poderá obter vantagem, independente das questões de mérito, qualidades e habilidades individuais, gerando assim conflitos entre os direitos dos indivíduos e os direitos de certos grupos e segmentos sociais.

O termo “Ação afirmativa” foi empossado pela primeira vez em 1961, durante um discurso o presidente norte-americano John F. Kennedy sobre a igualdade de direitos entre brancos e negros nos EUA. Pela Ordem Executiva 10.925, o então presidente estabeleceu diretrizes para práticas não discriminatórias na contratação e emprego em algumas empresas governamentais. Essa Ordem incluía cláusulas que visavam assegurar a igualdade de oportunidade, desconsiderando questões ligadas ao *status* e qualificação, a fim de atingir uma composição mais igualitária da força de trabalho (GUPTA, 2006).

Embora a consolidação formal do termo tenha surgido nos Estados Unidos, políticas com o objetivo de alocar recursos para grupos excluídos devido a características socioeconômicas já eram praticadas ao redor do mundo. O primeiro país a utilizar políticas públicas para inclusão e redução das desigualdades foi à Índia em 1948, o objetivo das medidas era incluir os cidadãos que pertenciam as “castas inferiores”. As primeiras políticas registradas na Índia foram o sistema de cotas para cargos administrativos, o que abriu caminho para a reserva de vagas em admissões universitárias (BERTRAND *et al.*, 2010).

A Europa se familiarizou com as políticas em 1980 quando se tornou evidente que medidas legislativas não eram suficientes para promover a reduzir as desigualdades entre mulheres e homens nos locais de trabalho. Os programas de ações afirmativas na Europa são dirigidos,

sobretudo para mulheres e têm como objetivo principal assegurar o progresso social e as condições de vida e trabalho para ambos os sexos (KRSTIĆ, 2003).

Na África do Sul, as medidas de ações afirmativas foram implantadas por volta de 1993, o intuito das políticas era promover a inclusão de minorias sociais, como mulheres, negros e deficientes físicos no Ensino Superior público. Já na América Latina, de acordo com Zegarra (2008), as ações afirmativas surgem como estratégia para inverter o quadro sócio-racial de marginalização e discriminação histórica exercida contra negros, indígenas, mulheres.

O Brasil adotou políticas de ações afirmativas, através das cotas em 1995 para candidatura política de mulheres. A partir de 2004 algumas Universidades passaram a adotar a política de reserva de vagas, já em 2012 através da lei 12.711 de 2012 o estado tornou obrigatória às cotas no Ensino Superior público para negros, pardos, indígenas e estudantes de baixa renda e oriundos de escolas públicas (HERINGER; FERREIRA, 2009)

A discussão sobre as Ações Afirmativas e o critério de justiça social sugeriu discussões em todos os países que a adotaram. O debate se tornou ainda mais arrefecido quando voltado para as admissões nas IES, onde tais políticas funcionam em geral sob o mecanismo de cotas ou sistemas de bonificação e visam criar sistemas de admissão que promovam a diversidade de grupos e a equidade. A próxima seção discute a adoção das políticas de ações afirmativas no Ensino Superior Pretende-se revisar as formas praticadas das ações afirmativas e os principais resultados alcançados por essas políticas.

## 2.2 ACESSO AO ENSINO SUPERIOR POR RESERVA DE VAGAS

### 2.2.1 Experiência Internacional

A adoção de políticas de ações afirmativas no ingresso ao ensino superior foi marcada por um debate antagônico sobre as potenciais externalidades para a formação e manutenção do capital humano das universidades. Parte considerável dos estudos que analisam o efeito das políticas de reserva de vagas em admissões universitárias está concentrada na experiência norte-americana. Os Estados Unidos adotaram a política de cotas, bônus na década de 1970, quando a Suprema Corte dos EUA estabeleceu as regras que regiam as políticas de ações afirmativas

para admissão em universidades com o objetivo de atenuar o histórico americano de segregação racial.

Todavia, alguns estados americanos têm suspenso as medidas afirmativas para ingresso no ensino superior, tendo início em 1996 no Estado da Califórnia<sup>2</sup>, que passou a proibir todas as instituições governamentais de discriminar ou dar tratamento preferencial a qualquer indivíduo ou grupo no emprego público, educação pública ou contratação pública com base na raça, sexo, cor, etnia ou origem nacional (ROTTHOFF, 2007).

A discussão sobre as ações afirmativas nas universidades pode ser dividida em duas categorias. De um lado trabalhos que evidenciam a importância da política para reparação histórica mostrando os resultados positivos para o indivíduo e sociedade. Do outro lado estudos que reúnem os argumentos desfavoráveis evidenciando, sobretudo, perda na qualidade do capital humano das universidades. Assim, a política de ação afirmativa no acesso ao ensino superior mesmo com fortes argumentos políticos de inclusão social e aumento da equidade de acesso, tem lidado com várias críticas, como por exemplo, discriminação reversa, criação de estereótipos e a existência de incompatibilidade acadêmica entre os estudantes, intitulada hipótese de *Mismatch*<sup>3</sup>.

Bok e Bowen (1998) demonstraram que para cada cinco instituições mais seletivas dos Estados Unidos a eliminação da ação afirmativa, reduziria a probabilidade condicional de entrada de um estudante negro nessas Universidades de 42% para 13%. Já Dickson (2006) observou como a eliminação das ações afirmativas nas faculdades públicas do Texas afetou a porcentagem de minorias que se candidatavam à faculdade. Evidenciaram a redução no número de negros e hispânicos que se candidatavam à faculdade em 2,1 e 1,6 pontos respectivamente.

Card e Krueger (2005) por sua vez, avaliaram a partir da experiência da Califórnia e do Texas, se a eliminação da ação afirmativa causou alguma modificação nas admissões de

---

<sup>2</sup> Após uma nova decisão da Suprema Corte norte-americana que passou a deixar à decisão de utilizá-las ou não, a cargo de cada estado, removendo empecilhos constitucionais para estados que resolvessem banir a aplicação de critérios raciais na admissão de suas universidades (ROTTHOFF, 2007)

<sup>3</sup> A hipótese de incompatibilidade acadêmica ou hipótese de *Mismatch* sustenta que os indivíduos devem se alocar em ambientes acadêmicos que sejam compatíveis com seus níveis de conhecimento. A inserção de indivíduos em um ambiente onde seus pares possuem um nível de habilidade maior trazem resultados negativos para os mesmos (SANDER, 2004).

estudantes minoritários, mesmo naqueles de maior habilidade. Mostraram que apesar do número de negros e hispânicos terem diminuído consideravelmente nas Universidades públicas de elite, o comportamento das minorias mais qualificadas não mudou, continuaram a fazer parte das seleções para admissão.

Fisher e Massey (2006) centraram-se em analisar a existência de incompatibilidade acadêmica e a ameaça do estereótipo ao se utilizar as políticas de ações afirmativas. Suas estimativas não apresentaram evidências para a hipótese de incompatibilidade, além de não evidenciar relação direta entre pontuação SAT (pontuações utilizadas nas admissões) abaixo da média institucional e condução ao fracasso (não conclusão e mau desempenho). Quanto à segunda hipótese, foram encontradas evidências consistentes que há um efeito negativo do estereótipo no desempenho acadêmico, porém o efeito é modesto quando comparado a outras variáveis determinantes do sucesso acadêmico<sup>4</sup>.

Bertrand, Hanna e Mullainthan (2008) investigaram sobre as políticas de ações afirmativas para grupos conhecidos como de “castas inferiores” nas faculdades de Engenharia da Índia. Examinaram se os candidatos minoritários realmente se beneficiam economicamente da política, se sim, como esses ganhos se comparam as potenciais perdas dos candidatos que não foram admitidos por conta da política. Para isso foram coletados dois conjuntos de dados, primeiro um recenseamento de todos os indivíduos admitidos em 1996 e depois uma entrevista com cerca de 700 famílias desse recenseamento entre 2004 e 2006 para observar suas atuais condições de vida.

Os resultados obtidos é que as políticas de ações afirmativas podem ser uma ferramenta bem sucedida tanto no aumento da diversidade dentro da universidade como na alocação de recursos para famílias desfavorecidas. A ação acarreta maiores retornos para as castas inferiores, porém esses retornos não são maiores que os custos do efeito negativo no nível de renda dos candidatos de castas superiores que não foram admitidos por conta da política. Segundo os autores, o tamanho da amostra é limitado e há grandes erros-padrão nas especificações econométricas o que impede tirar conclusões sólidas desses achados do mercado de trabalho (BERTRAND; HANNA; MULLAINTHAN, 2008)

---

<sup>4</sup> Também denominado sucesso escolar, é o processo pelo qual o aluno percorre os anos escolares em progressão crescente, desenvolvendo a aprendizagem (GATTI *et al.*, 2010).

Del Rey e Racionero (2008) analisaram as políticas utilizando um modelo de externalidade intergeracional para o exame da introdução de Ações Afirmativas e consideraram que os membros educados de um grupo criam um efeito positivo sobre as gerações futuras. O fato de o indivíduo obter o ensino superior aumenta as chances de o seu filho ter acesso ao ensino superior. Assim, promover uma maior equidade de acesso através do sistema de reserva de vagas no ensino superior, cria uma externalidade positiva, pois minorias que não teriam acesso caso a política não existisse, passam a ter oportunidade de aumentar seu capital humano, o que influenciará na educação da geração posterior, atenuando as diferenças sociais ao longo do tempo.

Backes (2012) utilizando dados provenientes do Sistema Integrado de Dados da Educação Superior (IPEDS) sobre matrícula e conclusão dos beneficiários de ações afirmativas em Universidades de diferentes níveis de seletividade nos Estados Unidos, examinou se com a proibição da política os alunos minoritários passaram a ter menos chances de se matricular e/ou receber um diploma. Para o autor, considerar a taxa de conclusão<sup>5</sup> ao invés de somente a inscrição é necessário para avaliar o bem-estar e direcionar melhor o caminho da política.

As estimativas revelaram que houve pouca mudança no número de negros que se inscreveram e uma diminuição no número de hispânicos. Quanto à conclusão, o resultado obtido é que o graduado médio da faculdade foi menos propenso a ser negro ou hispânico. Em geral as estimativas mostraram que houve uma queda no número de negros e hispânicos que se formavam em Universidades públicas após a proibição (BACKES, 2012).

Sander e Taylor (2012) a partir da hipótese de *Mismatch* (ou teoria da incompatibilidade) analisou a utilização das ações afirmativas em escolas de elite norte-americanas. Argumentaram que a ação afirmativa deve ser abolida, pois coloca o negro e estudantes hispânicos em instituições muito acima de suas habilidades acadêmicas, como resultado esses alunos têm desempenho inferior, não se formam, ficam descontentes e no caso dos graduados da faculdade de Direito, falham no exame final. A solução de acordo com os autores é que os

---

<sup>5</sup> A definição adotada pelo MEC é a proporção do número de graduados em relação ao número de ingressantes.



estudantes incompatíveis devem se deslocar para escolas de nível inferior que se encaixem em seus índices acadêmicos.

Neville e outros (2013) discordam de algumas análises feitas por Sander e Taylor (2012), pondera que existem algumas falhas técnicas na análise dos autores. Avalia que os argumentos estatísticos utilizados são bastante generalizados, não diferenciam negros de hispânicos e não identificam quem são os estudantes beneficiados pela Ação Afirmativa. Além disso, sugere que os resultados que obtém a cerca da menor taxa de graduação dos negros são limitados pois abarcam somente as áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Utilizando dados institucionais, Brooks mostra que a taxa de conclusão desses estudantes em faculdades de elite tem sido alta e que Sander e Taylor (2012) não consideraram que um ambiente acolhedor e programas de apoio acadêmico têm impacto positivo nessa taxa.

Prasad e Adlin (2014) colocam que muitos críticos das ações afirmativas sugerem que estas promovem padrões mais baixos de admissão o que implica em criação de estereótipos negativos para alunos beneficiários da política, e por isso sugerem admissões *group-blind* (por concorrência ampla). Contudo, os autores analisaram, que quando a criação de estereótipo é um problema social, estes persistem mesmo em admissões *group-blind*. Para os autores, mesmo que a ação afirmativa não combata os estereótipos negativos, ela pode ser justificada por possuir outros objetivos, como igualdade de representação e preocupação com a diversidade.

Howell (2015) utiliza um modelo de decisão de candidatura como escolha de um portfólio de Universidades para examinar como uma proibição nacional de ações afirmativas em admissões universitárias nos EUA poderia afetar as escolhas individuais dos estudantes. Salienta que em algumas faculdades onde as políticas já foram proibidas, os resultados foram queda nas taxas de admissão minoritária nas instituições, diminuição subsequente das inscrições e alunos minoritários optando por Universidades menos seletivas.

A autora faz uma previsão de como se comportariam esses resultados em um mundo sem ação afirmativa nas admissões universitárias. Verificou que a representação negra e hispânica nas faculdades diminuiriam 2% caso a política fosse proibida em escala nacional, já essa representação das minorias em universidades mais seletivas cairia 10,2% (HOWELL, 2015).

Esses estudos internacionais têm demonstrado que o uso de ações afirmativas em admissões universitárias apresentam resultados tanto positivos quanto negativos. Conforme foi identificado, as políticas permitem o acesso de grupos minoritários a ambientes universitários, aumentando a diversidade, a representatividade e a equidade no ensino superior.

Além disso, as medidas podem trazer externalidades positivas para a sociedade e retornos consideráveis para seus beneficiários. Por outro lado, alguns estudos salientam que tais políticas alocam jovens em ambientes acadêmicos sem habilidades suficientes, o que promove a criação de estereótipos negativos e piores resultados educacionais. A seção seguinte abordará a recente expansão do Ensino Superior, a política de cotas e alguns resultados de sua aplicação em Universidades Brasileiras.

### **2.1.2 Experiência Brasileira**

No Brasil, a desigualdade social e racial, aliada à lenta expansão na oferta de educação superior, culminou em um acesso altamente restrito às IES. De acordo com Corbucci (2014) isso pode ser explicado, em parte, não só pelo passado escravocrata e pela implantação tardia de cursos superiores no país, mas também pela natureza e abrangência das políticas e ações voltadas à reversão ou mitigação desta situação.

Segundo o IBGE (2004), a taxa de jovens entre 18 e 24 anos que tinham acesso ao Ensino Superior no início da década passada era de aproximadamente 13%. Apenas 1% desses jovens pertencia ao grupo com faixa de renda inferior, enquanto 71% faziam parte do grupo com faixa de renda mais alta. No quesito raça, a proporção de jovens negros (soma de pretos e pardos pela metodologia do IBGE) era de apenas 5%, enquanto o percentual de brancos era de 21%.

Essa concentração no acesso à educação superior é também influenciada pela realidade do sistema educacional brasileiro, caracterizado pelas altas taxas de evasão e retenção escolar, observada nas fases anteriores da educação, sobretudo nas escolas públicas, onde é observado um número expressamente maior de alunos pretos e pardos e com o nível de renda mais baixo.

Segundo dados do IBGE (2004), até a década de 90 a taxa de repetência e evasão para o ensino fundamental era de 21,6 e 4,8, respectivamente. No ensino médio essa realidade era ainda mais agravante, pois nesse mesmo período apenas 23% dos alunos matriculados conseguiam concluir o ensino médio no tempo previsto. Para Neves e outros (2007) a razão principal da iniquidade do acesso no ensino superior é de fato o insucesso dos níveis anteriores de ensino.

A realidade do acesso e frequência ao ensino fundamental e médio começou a se modificar e apresentar resultados um tanto diferentes a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394 de 1996 que propôs a universalização do ensino fundamental. A lei tornou compulsória a frequência escolar de crianças de 6 a 14 anos. A Emenda Constitucional n. 59, de 2009, ampliou, progressivamente, a obrigatoriedade da educação básica para a faixa de 4 a 17 anos de idade até 2016. A Lei n. 12.796, de 2013, oficializou essa mudança, alterando o texto original da LDB, (BRASIL, 1996a, 2013a). A educação básica passou a ser obrigatória dos 4 aos 17 anos de idade.

De acordo com dados do IBGE (2014) essas leis trouxeram resultados positivos para as taxas de frequência no ensino infantil, fundamental e médio. Observou-se um crescimento de 21,2% na taxa de frequência da educação infantil. A taxa de frequência escolar bruta<sup>6</sup> das pessoas de 6 a 14 anos de idade permaneceu próxima da universalização<sup>7</sup>. A proporção de jovens entre 15 e 17 anos de idade com frequência escolar também teve um aumento de 2,4 durante o período em destaque, como demonstra a tabela 1.

Tabela 1 - Taxa de frequência bruta a estabelecimento de ensino da população residente, por grupos de

---

<sup>6</sup> É a proporção de pessoas de uma determinada faixa etária que frequenta a escola em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária (IBGE, 2014).

<sup>7</sup> Significa que todas as pessoas em idade escolar ou não devem frequentar a escola ou pelo menos ter uma vaga garantida pelo Estado.

idade - Brasil - 2004/2014

Além da taxa de frequência houve também uma mudança substancial no número de estudantes que conseguiam concluir o ensino fundamental e o médio. No ensino médio, por exemplo, de acordo com a IBGE (2014) houve crescimento na taxa de conclusão, que passou de 45.5% para 60.8% entre 2004 e 2014, ou seja, em uma década houve um aumento de mais de 15% no número de jovens que passaram a ter pelo menos o ensino médio completo. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o problema de repetência e a evasão escolar têm sido tratados com maior atenção nas últimas duas décadas, porém apesar dos seus níveis terem sido reduzidos consideravelmente, a defasagem ainda permanece elevada (INEP, 2007).

As mudanças que ocorreram no ensino básico influenciaram as transformações sucedidas no Ensino Superior nos últimos anos, pois o aumento na taxa de frequência e conclusão no ensino médio certamente acelerou o processo de crescimento na demanda por ensino superior. Segundo dados do IBGE (2015), a matrícula no Ensino Superior nos anos 90 alcançava pouco mais de 1,5 milhões de estudantes, em 2005 o número de matrículas ultrapassou a marca dos 3 milhões, já em 2014 este número mais que dobrou alcançando quase 8 milhões de matrículas nas Instituições de Ensino Superior (IES).

Além do aumento da demanda, outro fator que contribuiu para essa expansão foi o aumento na oferta de vagas nas IES. Segundo dados do Censo da Educação Superior, o aumento de IES foi bastante acentuado entre 2000 e 2015, chegando a um crescimento superior a 100%

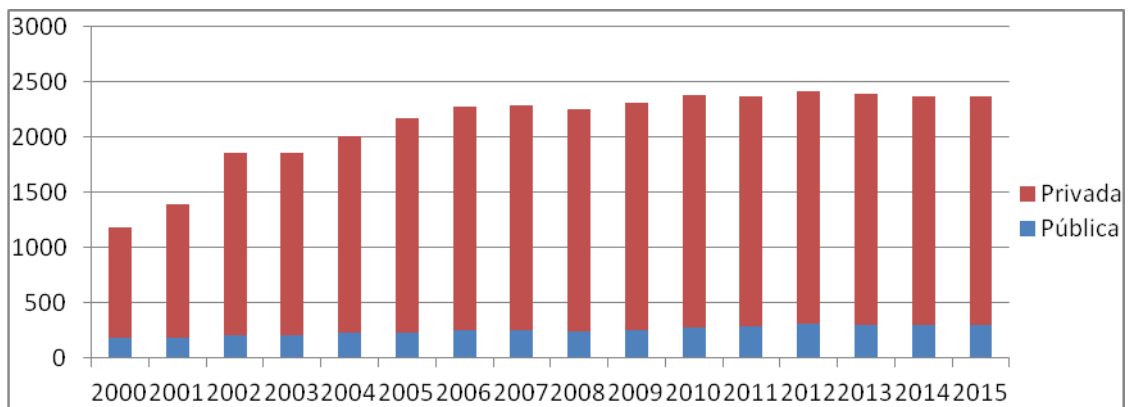
Faixa de idade	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014
0 a 3 anos	13,4	13,0	15,4	17,0	18,1	18,4	20,8	221,2	23,2	24,6
4 a 5 anos	61,5	62,8	67,5	70,0	72,7	74,8	77,4	78,1	81,4	82,7
6 a 14 anos	96,1	96,5	96,9	97,0	97,5	97,6	98,2	98,2	98,4	98,5
15 a 17 anos	81,8	81,6	82,1	82,1	84,1	85,2	83,7	84,2	84,3	84,3

Fonte:IBGE(2004/2014).

que se deu majoritariamente no setor privado. Nesse período, separando por setor

administrativo, a rede particular cresceu 106%, enquanto a rede pública teve um crescimento de 67% no número de IES (GRÁFICO 1) (IBGE, 2016).

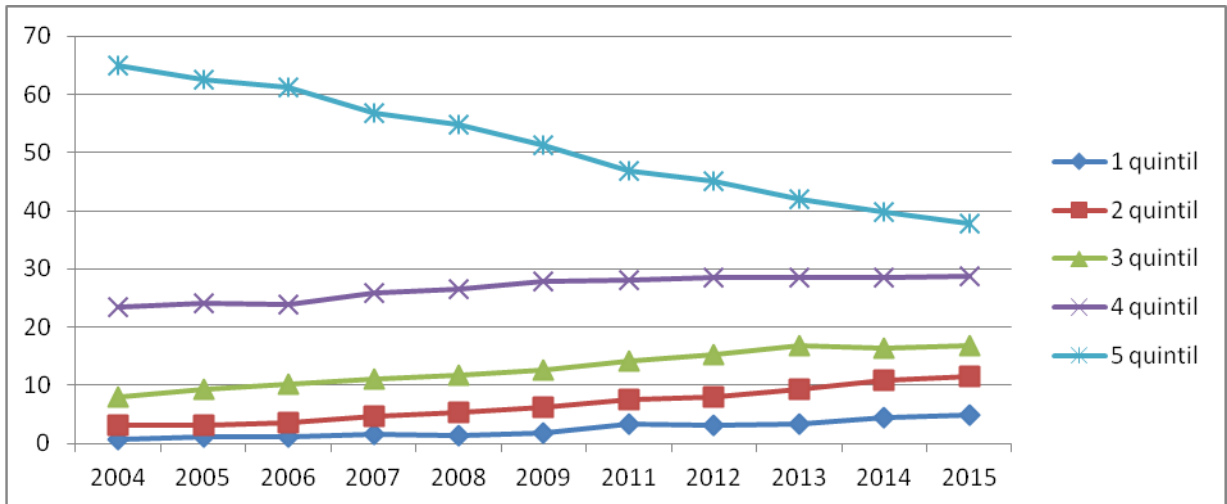
Gráfico 1- Evolução do número de IES por Categoria Administrativa



Fonte: Elaboração própria (2017) / com base no INEP (2016).

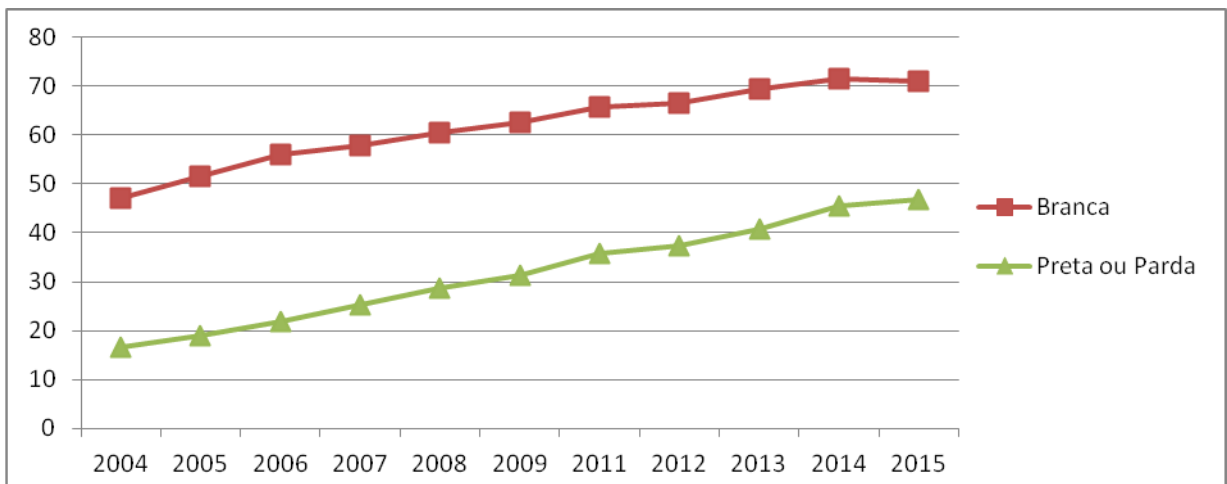
Contudo, somente a expansão no acesso não possibilitou mudanças significativas na composição social dentro das IES. O acesso de minorias sociais ainda permaneceu restrito, por exemplo, no início da década passada quando o número de matrículas no ensino superior tinha praticamente triplicado desde os anos 90, o acesso de estudantes pretos e pardos e de renda mais baixa continuava limitado.

Gráfico 2- Percentual de jovens com idade de 18 a 24 anos segundo quintil de renda e acesso ao ensino superior- Brasil 2004 a 2015



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em IBGE- PNAD (2016).

Gráfico 3- Percentual de jovens com idade de 18 a 24 anos segundo cor autodeclarada com acesso ao ensino superior - Brasil 2004 a 2015



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em IBGE-PNAD (2016)

Observando os Gráficos 2 e 3, percebe-se que de fato no acesso ao ensino superior há uma grande diferença entre os 20% da população mais pobre (1º quintil) e os 20% da população mais rica (5º quintil), principalmente quando observa-se os primeiros anos presentes no gráfico. Nos anos mais recentes verifica-se uma leve queda desses diferenciais. Em relação à cor autodeclarada, percebe-se que a diferença entre brancos e não brancos tem diminuído ao longo do tempo em análise, porém o gráfico demonstra que a cor continua a ser um determinante no acesso à educação superior.

Na tentativa de amenizar essas diferenças, políticas educacionais têm sido largamente utilizadas nos últimos anos com o propósito de aumentar não somente o acesso de forma geral, mas o acesso gradativo de minorias sociais nas IES. As principais políticas utilizadas com este intuito são as políticas de ações afirmativas, por meio do sistema de cotas e/ou de bonificação. A adoção destas políticas é um claro e profundo esforço de ampliar a participação de diferentes sujeitos sociais no ensino superior público (SOUSA; PORTES, 2011). Dando reais oportunidades para esses grupos que se encontram em um estado histórico de desvantagem e exclusão desses espaços.

O sistema de bonificação funciona como um acréscimo na pontuação final do vestibular conforme as características do grupo beneficiado pela medida de ação afirmativa (ROSEMBERG, 2013). Já o sistema de cotas, segundo Lima e outros (2014) consiste em estabelecer um determinado número ou percentual de vagas a ser ocupados por determinado(s) grupo(s), que pode ocorrer de maneira proporcional ou não, de forma mais ou menos flexível.

No Brasil, a maioria das universidades optou pelo sistema de reserva de vagas (cotas) como medida de ação afirmativa. A Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade do Norte Fluminense (UENF) em 2001, através da adoção de cotas raciais para negros e indígenas, implantaram a primeira experiência com ações afirmativas nas universidades do Brasil.

Entre as Universidades que optaram pelo sistema de bonificação estão a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que bonificava o estudante em 30 pontos caso oriundo do sistema público de ensino e 40 pontos para os afrodescendentes, a Universidade do Estado de São Paulo (USP) que oferecia um acréscimo de 3% na primeira e segunda fase do vestibular para estudantes da rede pública e a Universidade Federal Fluminense (UFF) que adicionava 10% à nota do estudante caso proveniente de escola pública.

Outras Universidades adotaram o sistema de reserva de vagas, cada uma delas instituía o percentual e o público ao qual a política se destinaria. As universidades tinham autonomia para definir os critérios de reserva de vagas variando desde critérios raciais ao tipo de escola que o estudante cursou o ensino médio. A Universidade de Brasília (UnB), por exemplo,

adotou o sistema de reserva de vagas em 2004, sendo a primeira no Brasil a utilizar o sistema de cotas raciais.

No Nordeste a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) foi a precursora na implantação do sistema de reserva de vagas em seu processo seletivo. A partir de 2004 passou a adotar a política mesclando critérios sociais e raciais de cunho auto-declaratório. 40% das vagas eram destinadas para alunos negros oriundos de escolas públicas.

Em 2012, com a decisão do Supremo Tribunal Federal a favor da constitucionalidade das cotas e a publicação da lei nº 12.711/2012 (BRASIL, 2012) ficou garantida a reserva de 50% das vagas com base em critérios sociais e raciais, todas as universidades e institutos federais foram compelidos a adotarem o sistema de cotas. Antes desta lei o percentual de reserva de vagas para grupos minoritários e os critérios de seleção (racial, renda ou escola pública) ficavam a cargo de cada Universidade.

Os efeitos e as pretensões da política de cotas têm sido amplamente pesquisados na literatura nacional. Recentemente, observa-se um número cada vez maior de trabalhos empíricos que procuram avaliar e estimar o impacto do sistema de cotas sobre alguns índices educacionais. Os resultados versam entre aspectos positivos e negativos, como aumento da equidade de acesso e diversidade, modestos diferenciais de desempenho em determinados cursos, por outro lado, impacto negativo na aquisição de habilidades, diferenciais de desempenho significantes em cursos de alto prestígio e resultados educacionais mais baixos para cotistas.

Ferman e Assunção (2005), por exemplo, verificaram o impacto do uso das cotas nas universidades brasileiras UERF, UENF e UNEB sobre a proficiência (habilidade) dos alunos do ensino médio. Os autores sugeriram que o acesso dos estudantes às informações sobre a média alcançada pelos cotistas e não cotistas no vestibular podem ter impactado de forma negativa no esforço de estudo. Para essa análise foi utilizada a base de dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2001 e 2003 e a metodologia *dif-in-dif*. Estimou-se que, em média a proficiência dos estudantes negros de escola pública do Rio de Janeiro foi 5,7% menor, já na Bahia essa redução foi de 2,7%. Outros estudantes prováveis beneficiários das cotas não foram afetados. O trabalho dos autores indica que a política de ação afirmativa pode reduzir esforços para a aquisição de habilidades.



Pereira (2013) analisou o impacto da implantação das cotas na nota do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Para isso utilizou os modelos teóricos de Su e Bishop para medir o esforço do estudante. Utilizando o estimador diferença-em-diferenças (DD) conjugando ao método *Propensity Score Matching* (PSM) chegou ao resultado que o impacto das cotas na nota do Enade foi negativo para cursos considerados de maior prestígio social e positivo em outros.

Francis e Tannuri-Pianto (2012) analisando a experiência da Universidade de Brasília (UnB), primeira universidade federal a estabelecer o sistema de reserva de vagas, através das cotas raciais, tentaram identificar o efeito da política sobre a raça e sobre o perfil socioeconômico dos alunos da UnB. Verificaram que com a introdução da política houve um aumento na proporção de estudantes de raça negra, e com *status* socioeconômico significativamente mais baixo, além disso, os resultados sugeriram que os diferenciais de desempenho são modestos e que as cotas raciais induzem alguns indivíduos a deturpar sua identidade racial, mas inspira outros a se considerar negros.

Campos e outros (2016) analisou a diferença na taxa de evasão entre alunos cotistas e não - cotistas nos cursos de Ciências Contábeis, Economia, Administração e Relações públicas de uma Universidade Federal Brasileira. Através de um modelo binominal, verificou que não há diferenças estatísticas entre as taxas de evasão dos ingressantes por ampla concorrência e por cotas nesses cursos, sugerindo que as ações afirmativas não afetam significativamente as taxas de evasão.

No artigo *The redistributive equity of affirmative action*, Francis e Tannuri-Pianto (2012) analisaram até que ponto a implementação das cotas promovem a equidade educacional. Para os autores, a raça, o *status* socioeconômico e o gênero representam barreiras ao acesso e ao desempenho universitário, assim sendo, as cotas servem para atenuar as barreiras impostas ao acesso, porém, não resolvem questões de desempenho. Dessa forma, a política consegue promover a equidade, mas de uma forma limitada. Avaliam, então, que podem ser necessárias políticas para melhorar a qualidade do ensino público brasileiro fundamental e médio de modo que uma gama mais ampla de indivíduos entre grupos raciais e estratos socioeconômicos estejam bem mais preparados para o sucesso na faculdade.

### 2.3 A POLÍTICA DE COTAS NA UFBA

As ações afirmativas na Universidade Federal da Bahia (UFBA) foram estabelecidas por um sistema de reserva de vagas, ou sistema de cotas, o qual tinha como público-alvo estudantes que cursaram todo o ensino médio e mais uma série do ensino fundamental em escolas públicas. Adotada para o ingresso por vestibular em 2005, a política de reserva de vagas da UFBA através da Resolução nº 01/2002 de 13/13/2002 que determinava 45% para alunos oriundos de escolas públicas e os demais 55% para ampla concorrência.

Os estudantes concorriam em seis categorias de seleção. Categoria A: candidatos de escolas públicas que se declararam pretos ou pardos; Categoria B: candidatos de escolas públicas de qualquer etnia ou cor; Categoria C: sem cotas, candidatos de escolas particulares que se declararam pretos ou pardos; Categoria D: candidatos de escolas públicas que se declararam índios; Categoria E: sem cotas, todos os candidatos independentes de etnia ou cor; Categoria F: candidatos de escolas públicas aldeados ou quilombolas (UFBA, 2013).

As categorias não são mutuamente exclusivas, caso as vagas destinadas a categoria A e B não sejam preenchidas, elas devem ser disponibilizadas para a categoria C. Permanecendo não preenchidas, elas devem ser transferidas para os candidatos da categoria E. Em resumo, a categoria A é subconjunto de B, que é subconjunto de E. O mesmo se aplica para a categoria D, que se não tiver completado todas as vagas devem ser transferidas para a categoria E. A categoria F podia oferecer até duas vagas extras do total oferecido para candidatos declarados índios aldeados ou moradores das comunidades remanescentes dos quilombos, caso nas outras categorias tivessem candidatos da categoria F ou não houvesse número suficiente de candidatos aptos para preenchê-las não seriam oferecidas as vagas da categoria (UFBA, 2013).

A política de ações afirmativas na UFBA, conforme ressalta Almeida Filho e outros (2005) é composta por quatro eixos: preparação, ingresso, permanência e graduação. As cotas atende ao eixo ingresso ao reservar um percentual de vagas e tem fomentado um amplo debate. Os que se posicionaram a favor defendiam que a política era uma estratégia para combater a desigualdade de acesso a um espaço habitado historicamente por minorias privilegiadas. Os contrários alegam que a introdução das cotas não respeita a noção de meritocracia, além do que pode acirrar ainda mais a divisão social dentro do espaço universitário (SANTOS; QUEIROZ, 2006)

Estudos têm sido realizados pelas universidades no sentido de avaliar questões como mérito, falta de isonomia, segregação, diferenças de desempenho, evasão, qualidade, eficácia e eficiência na tentativa de identificar os impactos da adesão ao sistema de cotas. Santos e Queiroz (2006) verificaram que a adoção das cotas sócio raciais ampliou consideravelmente as chances de estudantes negros em cursos universitários, sobretudo aqueles considerados de alto prestígio social, a partir dos microdados da UFBA verificaram que houve um crescimento de 13,5% na participação dos estudantes negros.

No que tange ao desempenho, Santos e outros (2012) a partir dos dados dos ingressantes identificaram que o diferencial de desempenho contra os cotistas ocorre nas áreas de Matemática, Ciências Física e Tecnologia (área I), Ciências Biológicas e Profissões da Saúde (área II) e Filosofia e Ciências Humanas (área III). Nas demais áreas (Letras – área IV e Artes (área V) esse diferencial não é verificado. Resultados semelhantes foram encontrados por Cavalcanti (2014) a partir da estimação por *Propensity Score Matching*.

Ainda a partir de dados da UFBA, Silva Filho (2012) comparou dados de rendimentos dos primeiros ingressantes por cotas em 2005 com o rendimento no semestre seguinte à entrada (2005.2) e o primeiro semestre de 2009, identificou um aumento significativo no contingente de estudantes cotistas na faixa de rendimento mais elevada – entre 7,0 e 10,0 pontos. Com relação à reprovação por falta, o autor encontrou que em 63,6% dos cursos os estudantes cotistas estiveram menos sujeitos a este tipo de reprovação.

Santo e Santos (2014) em seu trabalho sobre a trajetória dos estudantes cotistas e não cotistas nos dois cursos de maior concorrência em cada área de conhecimento da UFBA, calcularam as tendências de diplomação e retenção por categoria de acesso. No período de 2006.1 a 2012.1 observou-se que a taxa de diplomação dos não cotistas é de 75,5% enquanto a dos cotistas é de 66,5%. Nos cursos analisados, a taxa de evasão é maior para os cotistas do que para os não cotistas, sendo 16,6% e 15,6% respectivamente.

Esses estudos têm apresentado à comunidade acadêmica os efeitos da política de cotas sobre os chamados resultados educacionais<sup>8</sup>. Esses resultados estão intimamente ligados ao sucesso escolar, que por sua vez, é um forte indicador de eficiência das Universidades (LEMOS,

---

<sup>8</sup> Reportam-se ao percurso dos alunos (níveis de frequência, abandono, transição, retenção, diplomação, bem como competências adquiridas).

2013). Sendo assim, a eficiência configura-se como um importante objetivo nos sistemas de educação e por esse motivo tem sido colocada em pauta com mais frequência à problemática de que políticas que promovem um acesso mais equitativo no ensino superior podem acarretar em uma perda de eficiência.

A política de reserva de vagas no ensino superior é apenas uma das várias formas de medidas de ações afirmativas e se configura como um importante passo para o aumento da equidade e da representatividade nas IES. Por outro lado, estudos como o de Francis e Tannuri Pianto (2012) verificam que os alunos que possuem o perfil para ingresso por reserva de vagas têm notas piores no vestibular do que os alunos que deixam de entrar por conta da política. Para autores como Gordon e Zimmerman (2004) inserir alunos que possuem uma formação inferior no ensino superior compromete não somente seu próprio aprendizado e sua produtividade como de todos os estudantes devido ao que denominam de efeito dos pares<sup>9</sup>. Este problema pode acarretar em resultados inferiores para toda universidade, incidindo em menos produtividade, o que configuraria um *trade-off*, pois apesar de já atestado que a política de cotas cumpre sua finalidade ao inserir grupos minoritários que não possuíam acesso ao ambiente acadêmico, o custo de oportunidade experimentado por sua execução seria a perda de eficiência. Esse pensamento está ancorado em vertentes da teoria econômica que entendem a equidade e a eficiência como objetivos econômicos reciprocamente excludentes, ou seja, que constituem um *trade-off*, ou uma escolha conflitante entre mais eficiência ou mais equidade.

Segundo Lemos (2013) a equidade nos sistemas de ensino podem ter três fases, a equidade de acesso, o direito de todos à frequência, a equidade de tratamento, prestação de igual serviço educativo para todos e equidade de resultados. Quanto à eficiência, o autor a separa em eficiência absoluta (os resultados alcançados) e eficiência relativa (os resultados alcançados em face dos recursos utilizados). Neste trabalho por se tratar de uma análise da política de cotas, a equidade em estudo é a de acesso e a eficiência de que trataremos será a eficiência dados os recursos.

---

<sup>9</sup> Segundo Gordon e Zimmerman (2004) existe efeito dos pares quando o comportamento de uma pessoa é influenciado pela sua interação com seus pares –“iguais” [aqueles que possuem características semelhantes], assim nos estudos em educação superior o efeito dos pares é o resultado da interação entre alunos.

Dessa forma, pretende-se analisar se a política de cotas como uma política que promove a equidade de acesso, poderia impactar negativamente na eficiência absoluta da Instituição, especificamente da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Porém, antes de verificar através dos dados a existência ou não do *trade-off* é importante discorrer sobre os vários conceitos de equidade e eficiência presentes na literatura tanto sob a perspectiva econômica como sob o ponto de vista da educação. O que será realizado no próximo capítulo.

### 3 EQUIDADE E EFICIÊNCIA

A existência do *trade-off* entre equidade e eficiência comumente relatado na literatura econômica, está atrelada a quais definições são utilizadas para descrever esse dois objetivos sociais. Neste capítulo serão apresentados alguns desses conceitos tanto sob a perspectiva econômica como educacional no intuito de embasar a discussão sobre as ações afirmativas, definidas como medidas promotoras de equidade e suas implicações na eficiência das IES. Para tanto, além de estudos já realizados sobre o tema, será também apresentado o modelo de Heckman para a análise do *trade-off* no ensino superior.

#### 3.1 EQUIDADE E EFICIÊNCIA EM ECONOMIA

Na Ciência Econômica, especificamente dentro da perspectiva da escola clássica, os conceitos de equidade e a eficiência são apresentados como conflitantes, ou seja, a relação entre estes dois conceitos na maioria das situações constitui um *trade-off*, não podendo, portanto, serem alcançadas simultaneamente. Uma política que tenha como objetivo a equidade, compromete a eficiência na alocação dos recursos escassos, além de ser um elemento exógeno, estranho ao funcionamento dos mercados, assim sendo, uma intervenção prejudicaria a dinâmica da economia, levando a uma queda na eficiência e conseqüentemente no crescimento.

Okun (1975) popularizou a ideia do *trade-off* entre eficiência e equidade a partir do seu livro *The Big Trade-off*. O autor utiliza o conceito de eficiência produtiva e relaciona equidade com maior distribuição de renda para embasar seus argumentos. Defende que a eficiência é alcançada à custa das desigualdades de renda e riqueza e que as sociedades têm dificuldades de escolherem entre eficiência e equidade, pois as políticas redistributivas distorcem a alocação de mercado, na medida em que transfere renda dos mais produtivos para os menos produtivos, implicando na redução do esforço agregado, já que os primeiros não terão estímulo para se tornarem mais produtivos, pois sua produtividade independe da sua renda, e os mais produtivos perderão o estímulo para o esforço adicional.

Os conceitos de equidade e eficiência também foram e ainda são bastante discutidos pela teoria econômica do Bem-estar, uma vertente do pensamento econômico que justifica as ações

individuais em função do bem-estar individual. (NEUBERGER; MARIN, 2014) . Segundo Varian (2003) economistas do bem-estar como Jeremy Bentham (1789), Stuart Mill (1861), Jevons (1871) estiveram por muito tempo ancorados ao que denominaram utilitarismo, um princípio que coloca a utilidade como o indicador do bem-estar geral de uma pessoa. De acordo com Jevons (1983) a utilidade é dada como a diferença entre prazer e dor, tudo que é capaz de gerar prazer ou evitar sofrimento pode possuir utilidade.

Dessa forma, o bem-estar é alcançado a partir da maximização da utilidade e o bem-estar social é obtido através da soma de todas as utilidades individuais. Sendo assim, as ações individuais regidas pelo auto-interesse podem resultar em bem-estar social (VARIAN, 2003).

No utilitarismo clássico a maximização do bem-estar é medida somente através do critério de eficiência no sentido de Pareto<sup>10</sup>, não se atendo a questão de distribuição. Contudo, essa teoria apresenta algumas modificações ao longo do tempo e passa a ser acrescentada a questão da equidade, assumindo que a distribuição final dos produtos e serviços deve ser equitativa.

Segundo Morey (2002) a distribuição equitativa não é necessariamente uma distribuição igual, para os economistas do bem-estar a distribuição deve ser justa. Essa equidade ou justiça descrita nesta teoria é, contudo, relacionada à existência ou não de inveja, ou seja, uma alocação de recursos é completamente equitativa se nenhum indivíduo inveja qualquer outra posição, ou se nenhum indivíduo deseja outra cesta de preferências que não seja a sua.

Uma reestruturação em alguns desses conceitos originou a denominada “nova” teoria econômica do bem-estar, de acordo com os economistas que a endossam (Hicks (1939), Samuelson (1952), Myrdal (1953)) as comparações interpessoais de preferência como juízos de valor subjetivos são não testáveis e cientificamente ilegítimas, não havendo como avaliar os resultados de uma política ou preferências dos diferentes indivíduos. Além disso, concordam que a comparação das utilidades de diferentes indivíduos deve levar em conta uma avaliação das posições econômicas relativas desses indivíduos (BACKHOUSE, 2016).

---

<sup>10</sup> Economista sociólogo Italiano Vilfredo Pareto (1848 -1923), foi um dos primeiros a examinar as implicações do conceito de eficiência (VARIAN, 2003, p. 15). A expressão “eficiência de Pareto” será conceituada na subseção que tratará sobre as definições de eficiência.

O teórico Sen (2000), também questiona esta interpretação dado a equidade e salienta que é altamente perversa, pois para ele, uma pessoa que teve uma vida repleta de infortúnios e ausência de oportunidades é mais suscetível a conformar-se com as privações que lhes possam ser impostas. Dessa maneira, o fato de não existir inveja, por conta de o indivíduo ser altamente conformado com sua posição, traria uma percepção equivocada de equidade. Para Sen (2000), a equidade nada mais é que a igualdade de capacitações básicas. As capacitações são a liberdade que as pessoas devem possuir para optar por um conjunto de funcionamentos básicos, como alimentar-se, vestir-se, sentir-se livre de doenças, educar-se. Quando se priva o ser humano de capacitações, há uma perda de liberdade pessoal.

O argumento do autor é que tratar todos os indivíduos como iguais é simplificar a questão da equidade. “O reconhecimento da diversidade fundamental dos seres humanos tem, de fato, consequências muito profundas [...] Se os seres humanos são idênticos, então a aplicação do princípio prévio da universalizabilidade na forma de "dar igual importância ao interesse igual de todas as partes" simplifica enormemente” (SEN, 1979, p. 202). Assim, justifica que há uma diferença entre igualdade e equidade que é percebida quando se reconhece as diversidades individuais, pois de acordo com o primeiro termo todos devem receber exatamente o mesmo resultado, sem levar em conta as diferenças individuais, enquanto o segundo termo quer dizer que todos devem receber os resultados de acordo com as suas necessidades.

A visão sobre equidade descrita na teoria do Bem-estar é também criticada por Roemer (1998). Para esse autor essa concepção responsabiliza inteiramente os indivíduos pelas suas realizações. A formação de preferências dos indivíduos é totalmente influenciada pelo seu nível de recursos, assim os indivíduos não podem ser responsabilizados por escolhas que estão atreladas a, por exemplo, a educação que receberam. Os resultados que os indivíduos sustentam são consequência de circunstâncias, esforço e política, onde as circunstâncias são aspectos do ambiente de um indivíduo que estão além do seu controle.

A maneira de corrigir esse problema segundo o autor é promovendo a igualdade de oportunidades, sendo este o caminho para alcançar uma sociedade mais equitativa. A equidade pode ser descrita como a nivelção do campo de jogo, que nada mais é do que possibilitar que os indivíduos estejam em condições iguais de competição. De acordo com Roemer (1998), os resultados dos indivíduos têm que ser apenas uma função do seu próprio



esforço, assim argumenta que as pessoas devem ser compensadas pelo seu passado de infortúnios, mas devem ser responsabilizadas por muito do que elas fazem.

Rawls (1999), por sua vez, critica essa noção comum de igualdade de oportunidades como a apresentada por Roemer (1998), e defende que esse conceito tem que reconhecer as desigualdades naturais. Para o autor o esforço individual depende de questões naturais, inerentes ao indivíduo, por exemplo, alguém que possua uma habilidade natural menor (ou um QI menor), não terá os mesmos resultados daqueles que nasceram com o QI mais elevado. Sendo assim, o autor acredita que há também injustiça quando o destino do indivíduo é determinado pelas desigualdades naturais e não somente pelas desigualdades sociais. Assim, o destino de cada um não deve depender nem das condições sociais nem das condições naturais.

Rawls (1999) acredita que os benefícios de uma sociedade devem ser distribuídos de preferência entre os menos privilegiados (social/ natural) para que assim ocorra a igualdade real. Existem, segundo o autor os *better off*, os agraciados, por nascimento, herança ou dom e os *worst off*, os mais necessitados e na sua concepção, os primeiros deveriam renunciar parte dos seus bens em favor dos últimos para se alcançar uma sociedade equitativa.

Para Enguita (2001) essa noção de equidade defendida por Rawls (1999) só cria uma tendência de alcançar o sucesso sem esforço e acaba por incentivar a irresponsabilidade. Para o autor, seguindo a mesma linha de Roemer (1998), a equidade não significa o alcance de resultados iguais, mas sim a promoção de direitos básicos, garantido que todos os indivíduos tenham o mesmo ponto de partida e possam obter o sucesso como uma retribuição de seu esforço pessoal. Para aqueles que são acometidos de deficiências naturais, em que a natureza foi injusta, a sociedade deve ser solidária, apostando em uma desigualdade compensatória para que alcancem resultados mínimos necessários à vida pessoal e social. Salienta assim, que essa não é uma questão mais de igualdade e equidade, mas sim de solidariedade.

Essas visões compõem duas vertentes diferentes que versam sobre a equidade, a primeira remete ao fato de promover igualdade de oportunidade, possibilitando que todos os indivíduos tenham as mesmas chances, não se preocupando com os resultados finais, assim coloca sobre o indivíduo uma parte da responsabilidade pelo seu “sucesso” ou “fracasso”. Já a segunda visão crê no fato que o indivíduo não pode de forma nenhuma ser responsabilizado pelos seus

resultados, porque até seu esforço são influenciados por fatores que não estão sob seu comando, fatores esse que podem ser sociais ou naturais.

De forma mais geral, a equidade é comumente dividida entre equidade horizontal e vertical. A primeira consiste no tratamento igualitário entre pessoas que estão nas mesmas condições, ou seja, tratar os iguais de forma igual, já a segunda implica em tratamento diferenciado para aqueles que estão em situação de desvantagem, considerando as características dos indivíduos, ou seja, tratar os desiguais de forma desigual (WEST; CULLIS, 1979; WAGFTAFF; VAN DOORSLAER, 1993).

A equidade pode ser também definida como “a qualidade de ser igual e justa” listada no Oxford *English dictionary*, podendo ser considerada igualdade transformada em ação, em processo de igualdade de justiça. Para Fiske e Ladd (2004) a equidade é conceituada como igualdade de tratamento para todas as raças, iguais oportunidades educativas e adequação educacional.

De acordo com González e Fernández (2009) o conceito de equidade inclui questões morais e éticas onde um bem ou serviço não pode ser distribuído igualitariamente sem beneficiar os setores sociais mais desfavorecidos. Neste sentido, a equidade se relaciona com a questão da justiça social<sup>11</sup>, já que o argumento utilizado é que a distribuição de bens e serviços de uma sociedade deve ser realizada de acordo com a necessidade de cada um.

Garcelon (2015) por sua vez acredita que um ambiente equitativo é aquele que é inclusivo, que promove a igualdade de oportunidades. Segundo a autora, a equidade promove mais diversidade de gênero, social, racial, aumentando o sentimento de representatividade.

Já apresentadas algumas definições de equidade presentes na literatura, passa-se à discussão do conceito de eficiência. De forma análoga ao caso do conceito de equidade, a literatura econômica não apresenta um conceito universal único para o termo eficiência, sendo que em geral as definições estão ancoradas no conceito de otimalidade de Pareto ou Pareto-eficiente, oriundo da teoria do Bem-estar. Segundo essa teoria um sistema de concorrência perfeita e

---

<sup>11</sup> Rawls (1971) define justiça social como a garantia das liberdades fundamentais para todos assim como o alcance da igualdade equitativa de oportunidades e a manutenção das desigualdades apenas para o favorecimento dos menos favorecidos.

livre mercado irá necessariamente alocar os recursos de forma que a condição de um indivíduo não possa ser melhorada sem causar dano à condição de outro indivíduo. Segundo Hall e Lieberman (2003) o alcance da eficiência econômica ocorre quando não existem outros rearranjos da produção ou alocação de bens de uma maneira que uma pessoa melhore sem que a outra piore.

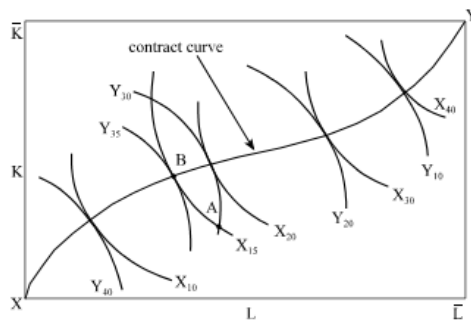
Se pudermos encontrar uma forma de melhorar a situação de uma pessoa sem piorar a de nenhuma outra, teremos uma melhoria de Pareto. Se uma alocação permite uma melhoria de Pareto, diz-se que ela é ineficiente no sentido de Pareto; se a alocação não permitir nenhuma melhoria de Pareto, então ela é eficiente no sentido de Pareto (VARIAN, 2003).

De acordo com Morey (2002) a eficiência no sentido de Pareto pode ser dividida em eficiência produtiva e eficiência na troca. A eficiência na produção é dada quando é impossível aumentar a produção de um bem sem diminuir a produção de algum outro bem, isso implica o pleno emprego de todos os recursos, sem que haja desperdício, por exemplo, assumindo dois recursos (ambos em fornecimento fixo) K, L, e dois bens X e Y, a eficiência na produção implica no máximo da combinação entre  $X = f(K, L)$  e  $Y = f(K, L)$ .

De forma análoga, a eficiência na troca a eficiência na troca exige que os bens e serviços sejam alocados entre os membros da sociedade, de modo que é impossível aumentar a utilidade de um indivíduo sem piorar a do outro. Supondo que na sociedade há a produção de dois bens e apenas 2 membros, esses bens são distribuídos entre os dois membros, de forma que para se ter eficiência todos os bens devem ser consumidos.

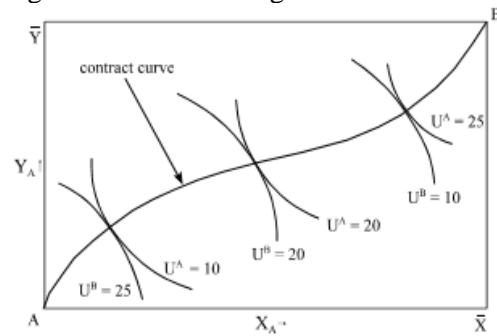
De acordo com o autor tanto a eficiência na produção como a eficiência nas trocas podem ser analisadas utilizando a caixa de Edgeworth. As dimensões da caixa são determinadas pela magnitude dos recursos (produção) ou bens (troca). Toda alocação viável é representada por um ponto na caixa. A curva, por sua vez, é constituída por todas as alocações que são eficientes (MOREY, 2002).

Figura 1 - Caixa de Edgeworth produção



Fonte: Morey (2002).

Figura 2 - Caixa de Edgeworth trocas



Fonte: Morey (2002).

Outra definição de eficiência, encontrada na literatura econômica é dada pelo autor Le Grand (1991), uma alocação de recursos é eficiente se é impossível avançar para a obtenção de um objetivo social sem se afastar da realização de outro objetivo, ou seja, existem pontos na fronteira de possibilidades onde há uma combinação de dois objetivos, em que não há como aumentar o valor de um sem reduzir o valor do outro. Todos esses pontos situados na fronteira de possibilidades são eficientes, assim, a aceitação dessa interpretação permite dizer que a eficiência não é um objetivo primário de organização social e econômica, a eficiência torna-se um objetivo secundário.

Conforme Belloni (2007), a eficiência pode ser analisada sob dois pontos de vista: da eficiência produtiva e da eficiência alocativa. A eficiência produtiva, componente físico que se refere à habilidade de evitar desperdícios produzindo tantos resultados quanto os recursos utilizados permitirem, aproveitando o mínimo possível de recursos para aquela produção. Assim, a avaliação da eficiência produtiva pode ser orientada para o crescimento da produção, que visa o aumento dos níveis de produção mantidas as quantidades de recursos; é orientada para a economia de recursos, que busca a redução dos recursos utilizados mantendo-se os níveis de produção; ou orientada para alguma combinação desses dois objetivos. Em todos os casos, o objetivo é obter ganhos de produtividade através da eliminação das fontes de ineficiência.

Na literatura de crescimento endógeno, outras definições também são dadas a questão de eficiência e equidade. A eficiência é definida como crescimento econômico e a equidade é posta como sinônimo de igualdade. Nessa abordagem tem-se defendido que o *trade-off* não existe. Segundo Osberg (1995) a presunção de literatura de crescimento recente é uma associação positiva entre igualdade e crescimento. Tem surgido uma variedade de estudos

empíricos que relacionam positivamente igualdade e crescimento com base na teoria do crescimento e uma das principais bases desse pensamento é a importância da transmissão intergeracional do capital humano.

Seguindo essa linha, Banerjee e Newman (1994) salientam que uma distribuição inicial desigual de oportunidades e de riqueza tendem a estagnar os padrões de vida. Osberg (1995) também faz um retrospecto de análise do *trade-off* entre eficiência e equidade utilizando o modelo de transmissão intergeracional do conhecimento, para o autor a igualdade de oportunidades produz um efeito positivo nas gerações posteriores, havendo assim, uma relação positiva entre igualdade/crescimento ou equidade/eficiência.

Por haver diferentes conceitos de equidade e eficiência, torna-se difícil instituir teoricamente se de fato há o *trade-off*, pois essa hipótese se torna consistente ou inconsistente a depender de qual abordagem ou de qual modelo é utilizado. Para Le Grand (1991) o *trade-off* torna-se evasivo porque depende das interpretações que são dadas tanto à eficiência quanto à equidade, seus conceitos são carregados de valor, o que complica ainda mais a interpretação do *trade-off*.

### 3.2 EQUIDADE E EFICIÊNCIA EM EDUCAÇÃO

Na área de Educação um exemplo abrangente do *trade-off* entre equidade e eficiência é que para melhorar a igualdade de oportunidades educacionais, ou seja, a equidade, boa parte da literatura indica que simultaneamente a excelência educacional é prejudicada, depreciando assim a eficiência das instituições. De acordo com essa abordagem a educação abrangente e equitativa pode produzir resultados piores para as instituições.

Segundo a *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) (2008), equidade em educação tem a seguinte definição:

Equidade em educação tem duas dimensões: A primeira é a questão da justiça, a qual implica assegurar a situação pessoal e social – por exemplo, sexo, situação socioeconômica ou raça – o que não deve ser um obstáculo à evolução educativa. O segundo é inclusão, a qual implica assegurar um padrão básico e mínimo de educação para todos – por exemplo, que todos devem ser capazes de ler, escrever, e fazer cálculos aritméticos simples. As duas dimensões estão intimamente ligadas: combater o insucesso escolar ajuda a superar as privações sociais, as quais muitas vezes causam o insucesso escolar (OCDE, 2008, p.73).

Para Ismail (2015), a equidade nos sistemas educacionais está ligada a igualdade de oportunidades para desfrutar dos recursos oferecidos, já a eficiência, no campo da educação pode ser descrita como o desempenho das instituições de ensino. Para Mortimore (1991) a eficiência escolar é dada como a capacidade da unidade educacional promover um desempenho de seus alunos, condicionado as características individuais, socioeconômicas e *background* familiar dos mesmos.

De acordo Woessmann (2006), a equidade nos sistemas de ensino é alcançada quando, as diferenças de raça, gênero ou questões econômicas não influenciam nos resultados dos estudantes, sendo tais resultados frutos apenas do esforço de cada um. - Em relação à eficiência, o autor utiliza a definição de eficiência produtiva, o alcance do resultado máximo no processo de produção educacional com dado insumo. Segundo o autor, as respostas até então encontradas têm demonstrado cada vez mais que a relação entre equidade e eficiência nos sistemas de educação e formação assumem diferentes formas, dessa maneira tem-se concluído que não é determinística a afirmação de que políticas eficientes são necessariamente não equitativas e vice-versa.

González e Fernández (2009) partindo da definição de igualdade formal salientam que a afirmação de que na educação todos os estudantes são iguais em direitos e liberdades, só poderia ser aplicada se os estudantes fossem idênticos, porém não são nem geneticamente, nem socialmente, nem culturalmente, as suas carências devem ser consideradas, suas limitações e suas diferentes capacidades, sendo assim é necessário a busca pela equidade para se estabelecer justiça social, conseguindo abarcar a diversidade humana.

Para Soares e Andrade (2006) a equidade educacional é alcançada quando se consegue amenizar os efeitos das características individuais, como *status* socioeconômico, raça e gênero do estudante no desempenho dos alunos, assim a instituição de ensino deve trabalhar para que os estudantes, independente das suas condições físicas e sociais possam obter resultados educacionais e níveis de aprendizagem satisfatórios, ou seja, segundo o autor o ideal é que a instituição de ensino através de políticas e práticas pedagógicas consiga fazer a diferença nos seus níveis de sucesso escolar.

Equidade educativa consiste em dar um tratamento diferenciado para suprimir as injustiças que se aplicam aos indivíduos social e economicamente menos favorecidos, somente assim

alcança-se a justiça distributiva (CAMPOS, 2006). De acordo com a Unesco (2002) a equidade em educação do ponto de vista social é uma real necessidade para contemplar os grupos sociais desprotegidos, sob a perspectiva econômica o alcance da equidade nos sistemas de educação é uma forma de promover um sistema educacional mais eficiente na alocação de recursos.

Demeuse e Baye (2007) salienta que a equidade está intimamente ligada à noção de justiça. A equidade é definida como o grau em que os indivíduos podem se beneficiar da educação em termos de opções, acesso, tratamento e resultados. Há equidade se os resultados educacionais não dependem do status socioeconômico, da raça/etnia, gênero. Um sistema equitativo é aquele que não reproduz injustiças. Para os autores o sistema é eficiente se os recursos colocados em jogo dão o resultado máximo.

Lemos (2013) ressalta que a equidade em educação pode ser analisada por dois prismas, o da justiça e o da inclusão. O primeiro tem como objetivo garantir que circunstâncias pessoais e sociais, como o gênero, raça, *status* socioeconômico não sejam um obstáculo para o desenvolvimento do potencial educativo, já o segundo pretende garantir a consecução de um patamar mínimo de competências para todos. Já a eficiência educativa é alcançada quando os recursos ou insumos educacionais produzem o melhor resultado.

Segundo Felicetti e Morosini (2009) na educação superior, a equidade de acesso é o fator inicial de discussão, ocorre quando todos possuem as mesmas condições de competição, ou seja, quando nas fases anteriores da educação o estudante teve oportunidades de adquirir as habilidades necessárias, proporcionando assim uma competição justa. Já o sucesso escolar, considerado forte indicador de eficiência, não é garantido apenas com a equidade no acesso, há a necessidade de políticas voltadas a assegurar o sucesso de grupos de estudantes sub-representados, através de estudos especiais de apoio e acompanhamento objetivando ajudar os alunos com risco de fracasso.

Tem se tornado mais frequente na literatura a tentativa de analisar como equidade e eficiência estão relacionadas nos sistemas de educação. Logo abaixo são apresentados trabalhos de autores que tentam verificar a presença ou não do *trade-off* na área de educação. Esses estudos utilizam a definição de eficiência produtiva e encaram a equidade a partir da lógica de justiça social. De forma geral, é possível considerar a partir destas exposições que as políticas

que se esforçam para promover uma maior equidade não podem e nem devem ser consideradas a priori como automaticamente ineficientes, a existência ou não do *trade-off* depende de que tipo de política e em qual circunstância está sendo aplicada.

García e Waelde (2000) analisaram nos Estados Unidos, os efeitos de eficiência e equidade de três sistemas de financiamento educacional, o tradicional sistema de subsídios fiscais, sistemas de empréstimos e o sistema de imposto gradativo. Descobriram que a eficiência e a equidade não podem ser atingidas simultaneamente pelo tradicional sistema de subsídios fiscais, pois esse sistema aumenta o número de indivíduos que podem pagar a educação e, portanto, a oferta de mão de obra qualificada, havendo uma perda de produção devido a um excesso de oferta de capital humano, há, portanto, um *trade-off* entre eficiência e equidade. Neste caso, os regimes de empréstimo e imposto gradativo tendem a ser preferíveis.

Em contrapartida, Racionero e Del Rey (2007) consideraram que os indivíduos diferem na sua capacidade de beneficiar da educação e que a externalidade intergeracional é maior para as pessoas pertencentes à minoria desfavorecida. Por isso defendem que os subsídios devem ser maiores para indivíduos de renda mais baixa, pois produzem um maior nível de eficiência.

Woessmann (2008) por sua vez estudou as questões de equidade e eficiência nos vários estágios do ciclo de vida, a partir do modelo de Heckman, salientou que a educação é um processo de ciclo de vida e que a aquisição de habilidades, principalmente as cognitivas, apresenta períodos sensíveis em que os investimentos são demasiadamente eficazes ou mesmo cruciais. Essa evidência tem profundas implicações para eficiência e equidade, pois sua complementaridade ou o *trade-off* depende do período em que as políticas são feitas.

O autor chegou à conclusão que na primeira infância não há um *trade-off* entre eficiência e equidade, muito o contrário, há uma complementariedade, onde os efeitos do investimento persistem até a idade adulta, o *trade-off* acontece quando os investimentos são feitos em adolescentes e adultos, como consequência das diferentes taxas de produtividade ao longo do ciclo de vida (WOSSEMAN, 2008).

Neri (2008) considerou as questões das políticas educacionais através do prisma da igualdade, denominou política pró-pobre aquela cujo governo tem o mesmo custo fixo para implementá-la, porém é a que resulta em uma maior redução da pobreza. A Partir dessa ideia criou um



indicador com a finalidade de informar se uma política tem capacidade e em que dimensão ela consegue alcançar os mais pobres, a partir desse índice foi possível avaliar que os níveis mais baixos de educação são mais pró-pobres do que os mais elevados níveis de educação. Assim, chegou à conclusão que um gasto na educação básica tem 2,5 vezes mais capacidade de alcançar os pobres do que um gasto no ensino secundário e 22,5 vezes mais capacidade do que um gasto no ensino superior. Assim sendo, uma política distributiva é mais eficiente quando aplicada nos primeiros estágios da educação.

Bejakovic (2011) analisou que pode haver um aumento na acessibilidade ao ensino superior e ao mesmo tempo melhorar a qualidade. Para isso, políticas públicas devem ser implementadas para melhorar o desempenho e a eficiência da instituição. Além disso, o autor salienta que as evidências mostram que existem retornos privados significativos para aqueles que conseguem frequentar o ensino superior, sendo assim, uma geração que obteve oportunidades de ter uma formação vai influenciar diretamente na geração posterior, aumentando o nível de investimento em capital humano das famílias.

Quando se trata de equidade em educação, uma das políticas públicas mais citadas neste sentido é a política de reserva de vagas em admissões universitárias, pois possuem o objetivo de aumentar a equidade de acesso no ensino superior. Como sugere parte da literatura econômica o alcance de mais equidade nas instituições pode implicar em menos eficiência, assim sendo o problema do *trade-off* deve ser revisitado ao se colocar em prática tais políticas. Na próxima seção serão apresentados estudos que analisam a experiência da implantação de políticas de reserva de vagas e seus resultados sobre indicadores de eficiência das Universidades.

### **3.2.1 Política de cotas: equidade e eficiência no ensino superior**

Retomando o que foi discutido na primeira seção do trabalho, as políticas de ações afirmativas têm um caráter provisório e visam mitigar diferenças históricas ao promover a igualdade de oportunidades no acesso a ambientes majoritariamente frequentados por indivíduos socialmente privilegiados. As medidas de ações afirmativas no ensino superior podem ser empregadas através do mecanismo de cotas, sejam elas raciais ou sociais e possuem o objetivo de equilibrar o nível educacional da sociedade, tendo um caráter inclusivo e compensatório, baseado na igualdade de oportunidades ou equidade (CURY, 2005).

Ainda no primeiro capítulo foi discutido que as ações afirmativas nos sistemas de educação, inclusive no ensino superior têm como objetivo a promoção da equidade. A equidade pode ser dividida em equidade de acesso, equidade de permanência e equidade de resultados, no caso da política de cotas, o objetivo é a equidade no acesso. Uma política equitativa é usualmente identificada pela literatura empírica como aquela capaz de promover a diversidade e no ambiente em que é aplicada.

Estudos internacionais e nacionais buscam verificar se esse objetivo é alcançado. Estudos como os de Bok e Bowen (1998) Dickson (2006) Card e Krueger (2005) Francis e Tannuri-Pianto (2012), dentre outros, verificaram que a introdução da política de reserva de vagas em admissões universitárias promove de fato a diversidade, inclui minorias e promove a equidade no acesso. Contudo, a investigação econômica sugere que ao atingir tal finalidade, a eficiência da instituição pode sofrer alterações. Assim, buscam mensurar se tais políticas têm produzido impactos significativos na eficiência.

Na área de Educação é comumente utilizado o conceito de eficiência produtiva voltado à capacidade de produzir o resultado máximo dado os recursos utilizados. Essa abordagem é utilizada visto que as instituições acadêmicas não optarão por reduzir seus recursos ou insumos, ou seja, no sistema educacional a produção de resultados não é baseada na minimização dos insumos, mas sim na melhor utilização dos recursos disponíveis (PEREIRA *et al.*, 2010).

A medida de eficiência das universidades pode ser dada através de indicadores de resultados (LOVELL, 1996). Estes resultados ou produtos por sua vez, são comumente descritos na literatura econômica como taxas de graduação/ conclusão, taxas de retenção e de evasão e pretendem descrever se as universidades estão conseguindo alcançar seu objetivo, ou seu resultado máximo, Para Ulrich (2016) taxas de graduação são comumente usadas como indicativo de sucesso de uma instituição.

Para Arvate e outros (2008) as taxas de graduação/diplomação é uma *proxy* para produto educacional amplamente usada na literatura econômica, mesmo que as limitações com no que tange à qualidade sejam reconhecidas explicitamente. Autores como Breu e Raab (1994) também utilizam taxa de graduação e evasão para medir a eficiência das instituições.

Seguindo esta linha, é adotada neste trabalho a definição de eficiência produtiva, ou seja, o alcance do melhor resultado dado às quantidades de recursos. Nas universidades, o resultado máximo é alcançado quando todos os estudantes conseguem concluir o curso para o qual se inscreveram, sendo também importante que esta conclusão aconteça no tempo determinado. Níveis altos de evasão e retenção, por sua vez, podem impactar negativamente nas taxas de graduação, por esse motivo foram escolhidas três variáveis para mensurar a eficiência da instituição; a taxa de conclusão, a taxa de retenção e a taxa de evasão.

Essas variáveis amplamente utilizadas para descrever eficiência têm sido constantemente avaliadas após a introdução da política de ação afirmativa no acesso às universidades, pois resultados inferiores para alunos que foram beneficiados pela política, podem interferir nos resultados apresentados pela universidade.

Sander (2004), por exemplo, salienta que as taxas de reprovação e as taxas de evasão de curso são elevadas para os estudantes beneficiários da política de cotas. O autor sustenta a hipótese de incompatibilidade entre os indivíduos, ou seja, tais indivíduos não se adequariam ao espaço, pois sua formação anterior é inferior comparada ao indivíduo mais favorecido que não utilizou o sistema de reserva de vagas no acesso à universidade. Assim sendo, resultados piores para alunos beneficiários da política podem influenciar negativamente nas variáveis utilizadas para definir eficiência.

Demeuse e outros (2007) consideram que um sistema educacional é eficiente se os recursos colocados dão o resultado máximo. Para os autores as taxas de graduação, evasão e retenção podem ser comprometidas com o uso da ação afirmativa, pois consideram que os jovens de famílias desfavorecidas estão claramente em desvantagens, porque os que conseguem acesso ao ensino superior através de políticas de reserva de vagas, além de possuírem uma formação educacional precária ainda possuem uma tendência a desistir mais rapidamente por conta de problemas financeiros, o que acarreta em resultados aquém do esperado.

Durlauf (2008) ao analisar a política em termos de eficiência, salienta que a saída, ou o produto das universidades, é o capital humano incorporado ao estudante. Assim a eficiência está ligada ao maior produto possível, ou maior número de estudantes formados que puderam aumentar seu capital humano. O autor desenvolve a ideia-chave que um sistema de admissão baseado na meritocracia não é necessariamente equivalente a uma alocação eficiente de

alunos, avaliado sobre a perspectiva de maximização do capital humano. Assim, a eficiência está relacionada ao valor de capital humano acrescentado aos alunos.

O trabalho de Arcidiacono e Koedel (2013) teve como objetivo examinar a importância das habilidades pré-entrada na universidade para explicar as diferenças raciais em taxas de graduação dentro do sistema de Missouri. Os autores avaliaram que as diferenças nas taxas de graduação entre negros e brancos são evidentes, dentro do sistema. A diferença é em média de 16,5 pontos percentuais para os brancos. Percebeu-se que em escolas urbanas e mais seletivas os negros possuem taxas de graduação bem menores. De acordo com a pesquisa essa lacuna pode ser explicada por diferenças na alta qualidade da instituição que exige habilidades pré-entrada maiores.

Arcidiacono e Lovenheim (2015) discutiram em seu trabalho se a ação afirmativa pode ajudar ou prejudicar os resultados educacionais. Esses resultados descrevem a eficiência e são dados pelas taxas de graduação da universidade. A variação nessas taxas podem ser influenciadas pelo nível de seletividade das instituições, pelas informações que os estudantes minoritários obtêm no momento de escolha da universidade e pelo curso que optaram, se este exige um conhecimento prévio maior. Na graduação em geral obtiveram que em média há um retorno positivo para a faculdade em termos de probabilidade de graduação. Nas escolas de Direito conhecidamente mais seletivas, há diferenças substanciais nas formações acadêmicas de estudantes minoritários e majoritários. Estas diferenças podem ser explicadas pelo fato de o estudante negro médio admitido ter credenciais de entrada abaixo dos brancos.

Ulrich (2016) verificou que na graduação, medidas de desempenho e taxa de conclusão são bons indicadores para avaliar a eficiência. Com o objetivo de avaliar os resultados educacionais de cotistas e não cotistas mensurou esses indicadores, chegando ao resultado que aqueles que se beneficiaram da política de cotas raciais tiveram resultados inferiores daqueles que não se beneficiaram da política. Para o autor, o mau desempenho parece ser simplesmente uma função de credenciais de entrada díspares. Ou melhor dizendo, uma formação anterior precária em contraste com outros alunos que obtiveram uma boa formação. Considera em seu estudo que não há ligação entre raça e inteligência, porém, o fato é que nas universidades, por causa do benefício da ação, os indivíduos não são colocados corretamente. Os resultados são taxas mais baixas de graduação e desempenho.

A partir de algumas análises já mencionadas, levanta-se uma importante questão, de que as medidas de ações afirmativas, como a política de cotas no Ensino Superior, utilizadas para promoção da equidade no acesso às universidades, podem influenciar negativamente as variáveis indicadoras de eficiência. Muitos trabalhos salientam que esse resultado advém de um problema de formação de habilidades precárias dos beneficiários desta política. Como são estudantes oriundos de escolas públicas e com status socioeconômico mais baixo, tendem a apresentar um nível menor de habilidades, fruto do pouco investimento no desenvolvimento cognitivo.

Como não possuíram uma formação adequada durante todo o processo educacional, apresentam, de forma geral, dificuldades de acompanhamento, os levando a apresentar em muitos casos, taxas maiores de retenção, de evasão e conseqüentemente taxas inferiores de conclusão. Dessa forma, o investimento nesses alunos como tentativa de oferecer oportunidades, pode acarretar em menos produtividade para universidade.

Esse contexto leva à crença de que, em primeira instância, o fato de haver diferenciais de habilidade entre cotistas e não cotistas pode provocar resultados educacionais ou níveis de eficiência inferiores para universidade, o que pode implicar em uma relação de escolha conflitante (*trade-off*) entre equidade e eficiência. Esta hipótese pode ser embasada pelo modelo de Heckman, intitulado “a tecnologia de formação de habilidades”, que avalia a questão da equidade e eficiência nos sistemas de ensino. O modelo supõe que no ensino superior existe um *trade-off* entre equidade e eficiência pois os investimentos nessa fase da educação produz resultados inferiores para indivíduos que acumularam insuficientes competências ao longo da vida escolar.

O modelo coloca que o processo de formação de habilidades humanas é governado por uma tecnologia multiestágio. Cada estágio corresponde a um período no ciclo de vida. Insumos ou investimentos em cada etapa produzem saídas na próxima etapa. No modelo se utiliza uma função de produção para determinar a relação entre as entradas e a saída da habilidade. As saídas em cada estágio, nessa tecnologia, são os níveis de cada habilidade alcançada em determinada fase. Algumas etapas podem ser mais produtivas na formação de habilidades do que outras etapas e alguns insumos podem ser mais produtivos em alguns estágios do que em outros. Os estágios que são mais eficazes na produção de certas habilidades são chamados de

períodos “sensíveis” para competências. O estágio que não é eficaz para a formação de certas habilidades é chamado período crítico para essas habilidades.

Uma característica importante dessa tecnologia é que as habilidades produzidas em uma fase aumentam as competências adquiridas em fases posteriores. Este efeito é denominado auto-*produtividade*, incorpora a ideia que as competências adquiridas num período persistem em períodos futuros. Maior estoque de habilidades cognitivas em um período aumenta o estoque de habilidades cognitivas no próximo período. Uma segunda característica chave é que a complementariedade dinâmica que ocorre quando competências adquiridas no estágio anterior aumenta a produtividade dos insumos nas fases subsequentes. Como se trata de uma tecnologia de vários estágios, a complementariedade implica dizer que o nível de habilidades já adquiridas influencia diretamente na produtividade dos investimentos da fase posterior (CUNHA; HECKMAN, 2007).

Juntas, essas características produzem efeitos multiplicadores, onde habilidades geram habilidades, um processo dinâmico. A auto-*produtividade* e complementariedade dinâmica e seus efeitos multiplicadores implicam em um *trade-off* entre equidade e eficiência para investimento tardio. Essa tecnologia de formação de competências tem consequências para a concepção e avaliação de políticas públicas, em particular esta tecnologia mostra porque a produtividade do investimento e remediação tardia em pessoas desfavorecidas é particularmente baixa (CUNHA; HECKMAN, 2007).

Adolescentes de famílias menos abastadas são mais propensos à falta de habilidades fundamentais, tais habilidades é que tornam as universidades produtivas ou eficientes (HECKMAN *et al.*, 2007). Assim sendo em um nível de educação mais elevado, como no ensino superior, políticas que visam aumentar a participação de jovens e adultos menos favorecidos no ensino superior, em um esforço para aumentar a equidade, como a política de cotas pode reduzir a eficiência das faculdades, na medida em que são inseridos jovens com habilidades precárias. Havendo assim, nesse caso, um *trade-off* entre equidade e eficiência (CUNHA; HECKMAN, 2007).

Para constatar que há um *trade-off* entre equidade e eficiência no ensino superior este modelo leva em conta apenas a aprendizagem cognitiva dos indivíduos, deixando de lado o processo de criação de habilidades por meio do contato com a realidade e com o ambiente em que está

inserido, as chamadas habilidades não cognitivas. De acordo com Vygotsky (1996) o desenvolvimento humano não é linear e não é determinado apenas por processos de maturação biológicos, mas também pelo meio, que envolve a cultura, sociedade, práticas e interações. A interação social é um importante fator para o desenvolvimento e aprendizado dos indivíduos.

Contudo, o grande foco do aprendizado em salas de aula, ainda hoje, são as habilidades cognitivas, o que leva alunos de escola com estrutura e ensino inferior terem mais dificuldades em adquiri-las. Do mesmo modo, o processo seletivo, assim como o percurso escolar na universidade ainda exige muito mais das habilidades cognitivas do que das habilidades socioemocionais<sup>12</sup> dos alunos, o que favorece alunos que obtiveram durante todo o ciclo de vida mais investimentos. Sendo assim, os jovens com status socioeconômico inferior, com menor acúmulo de habilidades cognitivas, podem de fato apresentar desempenho inferior na universidade, o que valida a análise proposta por Heckman.

Para verificar se essa hipótese de existência do *trade-off* entre equidade e eficiência sustentada pela teoria de Heckman é válida para o caso da UFBA, foi adotada uma estratégia empírica que avalia como as variáveis que indicam eficiência foram impactadas pela implantação da política de cotas, reconhecidamente uma política que promove a equidade de acesso. Se os resultados mostrarem que a política de reserva de vagas impactou negativamente nas taxas de conclusão, evasão e retenção da universidade, isso implicará dizer que houve uma queda no nível de eficiência da universidade. De forma análoga, se as cotas tiverem impactado positivamente nessas taxas, será possível dizer que o nível de eficiência da universidade aumentou com a implementação da política.

---

<sup>12</sup> Conjunto de características do indivíduo que continuam a se desenvolver ao longo da vida. Habilidades que se referem a comportamentos, pensamentos e sentimentos das pessoas.

## 4 DADOS, ESTRATÉGIA EMPÍRICA E RESULTADOS

A primeira seção deste capítulo conta com demonstração da base de dados utilizada, bem como todo o processo de construção das variáveis empregadas nas estimativas. Na segunda seção descreve-se a metodologia de painel de efeitos fixos, utilizada para as estimações e em seguida são apresentados os resultados.

### 4.1 DADOS

A base de dados utilizada neste estudo é composta de todos os alunos que ingressaram na Universidade Federal da Bahia (UFBA) pelo processo seletivo (vestibular) nos anos de 2003 a 2010. Todos esses dados e informações foram disponibilizados pela Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (PROGRAD), coletados no Sistema Acadêmico (SIAC) e pelo Centro de Processamento de Dados.

Foram escolhidos dois anos anteriores ao sistema de reserva de vagas e seis anos após sua implementação no intuito de possibilitar a mensuração do impacto desta mudança na universidade. Não foram utilizados anos mais recentes para esta avaliação em decorrência da utilização das variáveis taxa de conclusão no tempo mínimo, médio. A base é composta de informações acadêmicas e socioeconômicas sendo que os dados acadêmicos referem-se à trajetória acadêmica dos estudantes desde o seu ingresso até a saída da universidade, sendo possível verificar o semestre de saída e a forma de saída de cada um. Já os dados socioeconômicos há informações para todos os alunos que responderam ao questionário na inscrição para o processo seletivo

Como o objetivo deste trabalho é realizar uma análise a nível da universidade, todas as informações que originalmente são dadas a nível dos alunos foram agregadas por ano e por curso, utilizados neste trabalho como as unidades de observação. Antes desta agregação foram construídas variáveis *dummys*, tanto dependentes, como conclusão no tempo mínimo, conclusão no tempo médio, retenção, evasão nos quatro primeiros semestres e evasão nos demais semestres, como explicativas; feminino, educação dos pais, professores doutores, professores substitutos, trabalha, casado e cotas. Outras *dummys* também foram feitas com o



intuito de apresentar suas estatísticas descritivas para melhor avaliar a presença das cotas na universidade, são elas: negro, feminino e fundamental pública.

Para as variáveis de conclusão foram considerados na base como concluintes somente aqueles que estavam com situação de saída como graduado ou aguardando colação de grau. Para cada curso da UFBA existe o tempo mínimo e o tempo máximo de duração, sendo assim, na variável *dummy* conclusão no tempo mínimo, consideramos aqueles que se graduaram até o tempo mínimo respectivo de cada curso, já para o tempo médio foram considerados todos aqueles que se graduaram no intervalo de um semestre após o tempo mínimo até o tempo médio<sup>13</sup>. Para a variável retenção consideramos aqueles que permanecem na universidade além do tempo médio de cada curso. Já para evasão foram considerados aqueles que fizeram transferência para outra universidade, os desistentes do curso, os que tiveram a matrícula recusada e os que mudaram de curso. A variável evasão foi separada em duas, evasão nos quatro primeiros semestres e evasão nos demais semestres.

Quadro 1 - Variáveis *dummy*s antes da agregação

Variáveis	Descrição
Conclusão no tempo mínimo	<i>Dummy</i> se concluiu no tempo mínimo =1, o contrário =0
Conclusão no tempo médio	<i>Dummy</i> se concluiu no tempo médio =1, caso contrário =0
Retenção	<i>Dummy</i> se ficou retido na universidade =1, o contrário =0
Evasão nos 4 primeiros semestres	<i>Dummy</i> se evadiu nos 4 primeiros semestres =1, o contrário =0
Evasão demais semestres	<i>Dummy</i> se evadiu nos demais semestres =1, o contrário=0
Negro	<i>Dummy</i> para identificar se o indivíduo é negro, se sim = 1, se não = 0
Feminino	<i>Dummy</i> para identificar se o indivíduo é do sexo feminino, se sim=1, se não= 0
Fund_pública	<i>Dummy</i> para identificar se o indivíduo estudou o ensino fundamental em escola pública, se sim= 1, caso contrário= 0
Renda da família	<i>Dummy</i> para representar o nível de renda da família, se renda até cinco salários mínimos = 1, acima desse valor = 0.
Trabalha	<i>Dummy</i> para identificar se o estudante trabalha, se sim=1, caso contrário =0
Casado	<i>Dummy</i> para identificar se o estudante é casado, se sim=1, se não =0
Educação superior dos pais	<i>Dummy</i> se pais do indivíduo possuem ensino superior, se sim =1, caso contrário =0
Cotas	<i>Dummy</i> para informar se o estudante é cotista, se sim =1, caso contrário =0

<sup>13</sup> Foi calculado a partir da média simples (soma do tempo mínimo com o tempo máximo dividido por dois)

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Depois de realizada a agregação foi possível obter a média por curso e por ano para variáveis como idade e nota e o percentual dos casos afirmativos (1) para as variáveis *dummys* construídas. As variáveis que estão presentes nas estimações, tanto as variáveis de resposta quanto as variáveis explicativas já agregadas estão descritas no quadro a seguir:

Quadro 2- Descrição das variáveis utilizadas

	Variáveis	Descrição
Dependentes	Taxa conclusão mínima	Percentual de conclusão até o tempo mínimo por curso
	Taxa conclusão média	Percentual de conclusão maior que o tempo mínimo até o tempo médio por curso
	Taxa de retenção	Percentual de retenção por curso
	Taxa de evasão 4 primeiros semestres	Percentual de evasão nos quatro primeiros semestres por curso
	Taxa de evasão demais semestres	Percentual de evasão nos demais semestres por curso
Independentes	Cotas	Percentual de cotistas por curso
	Escore mínimo <sup>14</sup>	Escore mínimo de entrada por curso
	Idade	Média das idades por curso
	Trabalha	Percentual de alunos que trabalham por curso
	Casado	Percentual de alunos casados por curso
	Prof_doutores	Percentual de professores com doutorado por curso
	Prof substitutos	Percentual de professores substitutos por curso
	Publica	Percentual de alunos que estudaram o ensino fundamental em escola pública por curso
	Negro	Percentual de Negros por curso
	Feminino	Percentual de mulheres
	Educação pais superior	Percentual de alunos cujo pai ou mãe possuem curso superior

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

No próximo quadro serão apresentadas as informações quantitativas destas variáveis que serão empregadas nas estimativas. Nele consta a quantidade de observações coletadas, a média, o desvio padrão, os valores mínimos e máximos obtidos através do *software* estatístico SPSS.

---

<sup>14</sup>O escore mínimo foi aplicado o logaritmo natural (ln) para que a variável apresente os resultados em percentual.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas sobre as variáveis utilizadas nas estimações

	Nº de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
taxa_conclusaomin	399	13,7	20,9	,0	88,9
taxa_conclusaomed	399	29,0	18,0	,0	100,0
taxa_retencão	399	32,2	26,7	,0	100,0
taxa_evasão4prisemestres	399	5,6	6,4	,0	38,9
taxaevasão_demaissem	399	21,8	13,5	,0	71,4
Cotas	399	29,6	20,8	,0	100,0
escore_mínimo	399	11349,72	2261,71	5301,60	18335,00
idade_média	399	22,18	2,91	18,23	36,20
prof_doutores	399	43,2	34,4	,0	100,0
prof_subst	399	,2	,9	,0	12,5
feminino	399	48,7	26,8	,0	100,0
educpais_enssuperior	399	36,6	18,1	,0	100,0

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Na Tabela 1 é possível verificar que 13,7 % dos alunos concluem no período mínimo, 29% deles se formam no tempo médio e mais de 32% ultrapassam esse período, ficando retidos na universidade. Observa-se também que a taxa de evasão é consideravelmente maior após os 4 primeiros semestres do curso. A idade média dos indivíduos é de 22 anos, a média de mulheres é de 48,7 e 36,6% dos alunos tem pelo menos um dos pais com ensino superior.

Antes de aplicar a metodologia empírica, é importante demonstrar como essas variáveis utilizadas nas estimativas vêm se comportando ao longo dos períodos estudados. Assim são feitas algumas estatísticas descritivas para melhor observar e compreender os dados. A primeira tabela consiste na apresentação das variáveis, renda, negro e pública.

Foram escolhidas essas variáveis para exibir as estatísticas, pois são comumente utilizadas para definir o critério para acesso à universidade por reserva de vagas. Sendo assim, é possível observar se com a implementação das cotas, o número de estudantes com essas características tem aumentado na UFBA.

Tabela 3- Estatísticas descritivas para as variáveis, renda, negro e fund pública de 2003 a 2010.

Ano	Renda até 5 salários mínimos					
	Negro		Fund pública			
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
2003	56,03	15,2	34,23	19,9	34,41	23,1
2004	62,71	11,4	36,95	18,6	29,37	17,1
2005	75,11	12,4	91,65	7,7	41,42	12,1
2006	75,88	11,3	92,31	7,7	47,28	18,0
2007	73,81	11,6	93,02	6,5	41,42	14,8
2008	77,32	10,7	93,52	6,8	39,61	18,0
2009	74,19	12,9	92,21	8,2	43,58	15,4
2010 <sup>15</sup>	74,55	13,6	62,03	18,5	42,85	15,2

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Essa tabela mostra que a média de estudantes que possuem renda até 5 salários mínimos teve um amplo aumento. O número de negros e de estudantes que cursaram o ensino fundamental em escola pública<sup>16</sup> também aumentou comparado aos anos que antecederam a implantação da política de cotas.

De acordo com a base de dados é possível dizer que os estudantes de grupos minoritários tiveram mais acesso e aumentaram a representação dentro da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Esse aumento é também verificado por área de conhecimento<sup>17</sup>, os dados revelam que em todas as áreas há um aumento do número de estudantes oriundos de escola pública, de cor negra e com *status* socioeconômico inferior Conforme é identificado nas figuras.

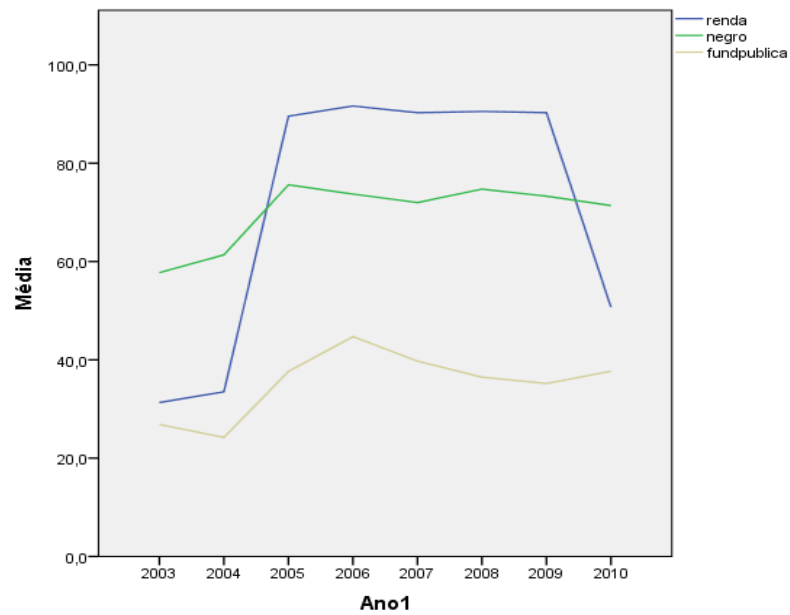
<sup>15</sup>No ano de 2010 há uma perda de informações no banco socioeconômico, isso pode explicar a queda significativa na média da renda do ano em questão.

<sup>16</sup>O ideal para essa análise seria utilizar uma variável que descrevesse se o estudante cursou o ensino médio em escola pública já que este é o critério para entrada na universidade por reserva de vagas, contudo os anos de 2003 e 2004 não possuem essa variável, o que inviabilizou a sua utilização, já que para a construção da base de dados é necessário que as variáveis estejam padronizadas.

<sup>17</sup>Existem cinco áreas de conhecimento na UFBA;

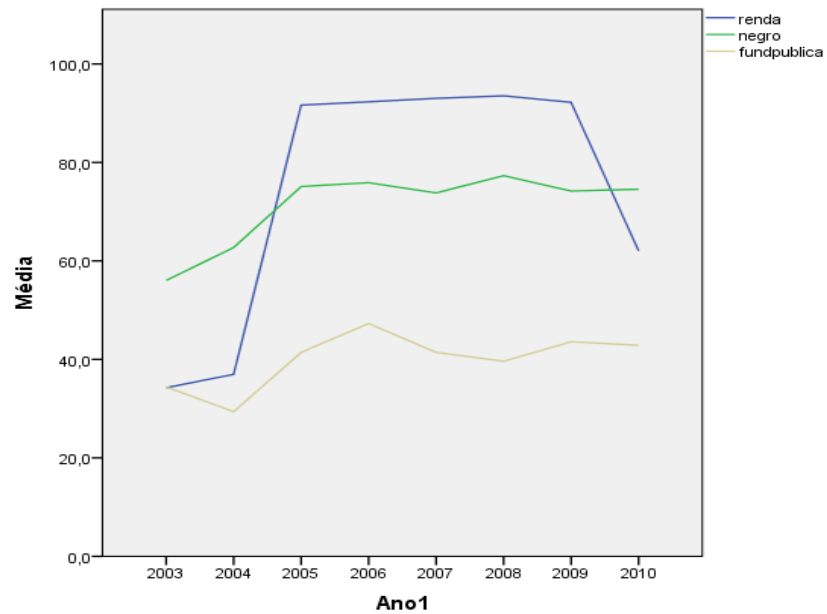
Área 1- Matemática , Ciências Físicas e Tecnologia; Área 2- Ciências Biológicas e Profissões da saúde; Área 3 – Filosofia e Ciências Humanas; Área 4- Letras; Área 5 – Artes.

Figura 3- Percentual médio das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área I



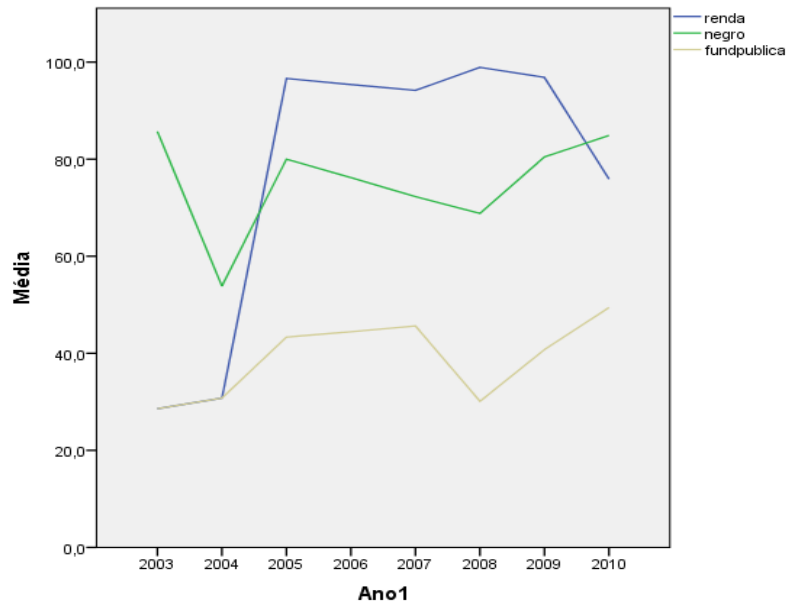
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Figura 4- Percentual médio das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área II



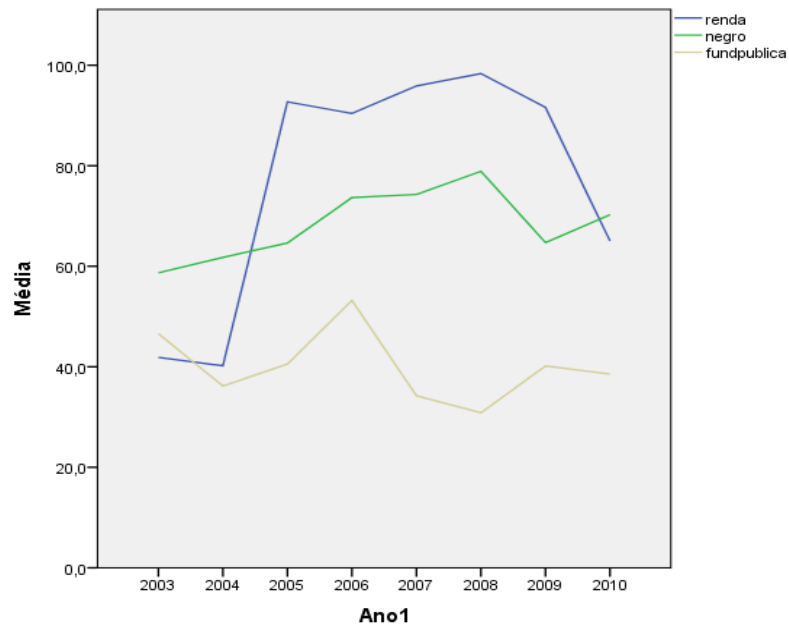
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Figura 5- Percentual médio das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área III



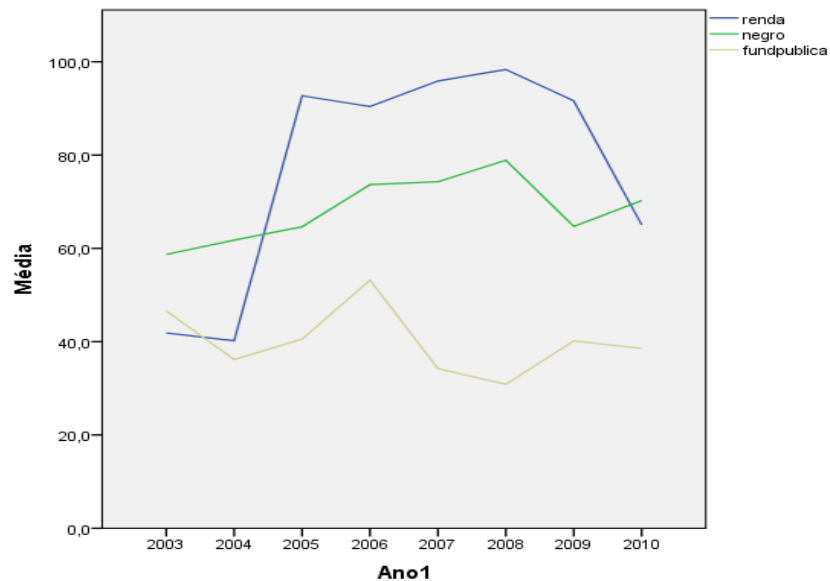
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Figura 6- Percentual médio das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área IV



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Figura 7- Percentual médio das variáveis renda 5 sal, negro e fundpública por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área V



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Em todas as áreas é possível notar um considerável crescimento principalmente do ano de 2004 para 2005 no número de alunos com renda familiar até 5 salários mínimos. Para a variável negro há um crescimento maior para as áreas I, II e III, sendo que na última o número de negros de 2003 para 2004 decresce bruscamente, voltando novamente a crescer em 2005. Nas áreas IV e V também houve um crescimento do número de negros, porém menor.

Já para a variável que descreve a média de estudantes que cursaram o ensino fundamental em escola pública há um crescimento, sobretudo nos primeiros anos após a implantação da política de cotas, anos de 2005 e 2006 para todas as áreas de conhecimento, essa média é mantida em algumas áreas e em outras se observa um declínio com o decorrer dos anos.

A tabela a seguir explana também as estatísticas descritivas, agora para as variáveis de saída utilizadas no trabalho para descrever eficiência. É uma apresentação da média em cada ano.

Tabela 4- Estatísticas descritivas para as variáveis de resposta

Ano	Tx conc. mín	Tx conc. méd	Tx retencao	Tx evasão4 prisem.	Tx evasão demaissem
	Média	Média	Média	Média	Média
2003	7,92	33,72	44,09	0,54	22,98
2004	9,33	31,43	39,82	6,49	25,27
2005	15,92	29,75	31,67	6,83	22,50
2006	17,99	30,69	28,45	2,68	24,04
2007	15,01	28,75	31,83	3,97	26,08
2008	14,88	30,45	28,27	7,77	18,50
2009	15,89	26,22	27,20	5,52	21,88
2010	12,55	21,01	25,68	10,86	13,36

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

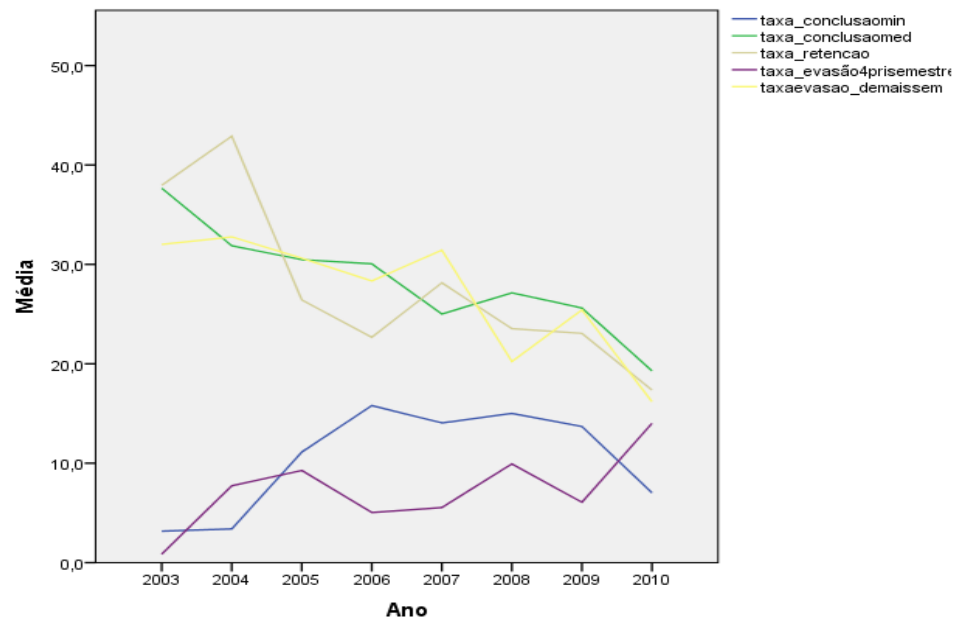
Pela análise das informações contidas na tabela, é possível perceber que a taxa de conclusão no tempo mínimo para a universidade tem aumentado comparando os anos de 2003 e 2004 com os anos seguintes, já a taxa de conclusão até o tempo médio tem se mantido constante ao longo do tempo, com valores muito próximos. A taxa de retenção também demonstrou uma trajetória de declínio, as taxas de evasão por sua vez, para os quatro primeiros semestres oscilou a cada ano, já para os demais semestres os números demonstram de forma geral que houve uma leve queda ao confrontar os anos anteriores às cotas com os anos em que houve a presença da política.

As figuras a seguir mostram como se comportaram as variáveis dependentes ao longo dos anos por área de conhecimento. É possível notar que de forma geral há um crescimento na taxa de conclusão mínima principalmente nos anos de 2005 e 2006, exceto para as áreas IV e V, onde essa taxa permanece estável em grande parte do período analisado. Na taxa de conclusão média há uma tendência de queda especialmente para as áreas I, II e III, para as áreas IV e V há um movimento que parece ser independente do choque da política.

Comparando os anos anteriores à política de cotas, com os anos após sua implementação, observa-se uma diminuição na taxa de retenção em todas as áreas de conhecimento. Nota-se também que há uma tendência de crescimento para a taxa de evasão nos 4 primeiros semestres e uma tendência de queda para a variável taxa de evasão nos demais semestres.

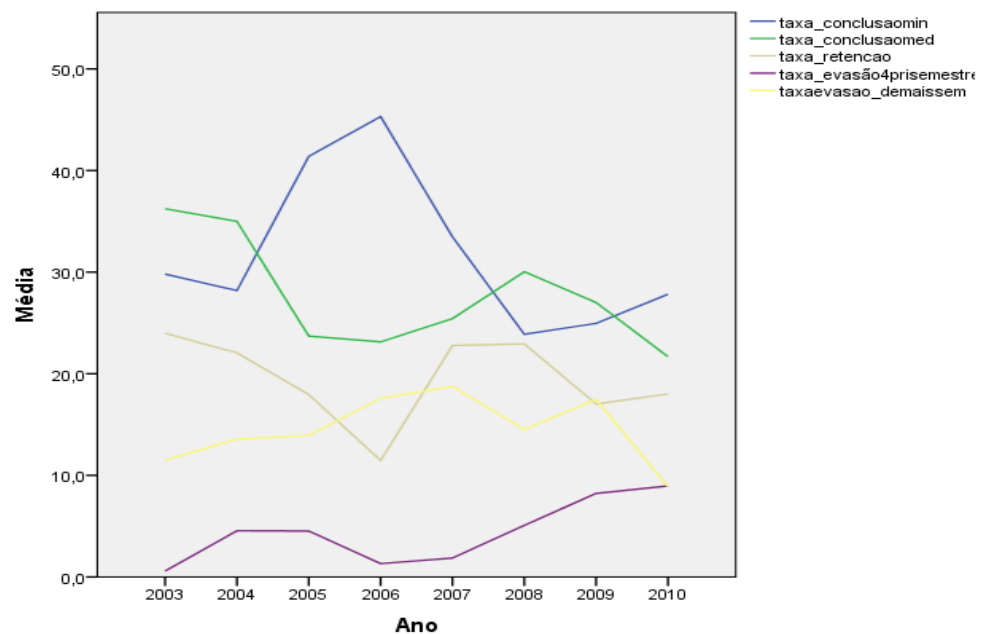


Figura 8- Percentual médio das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área I



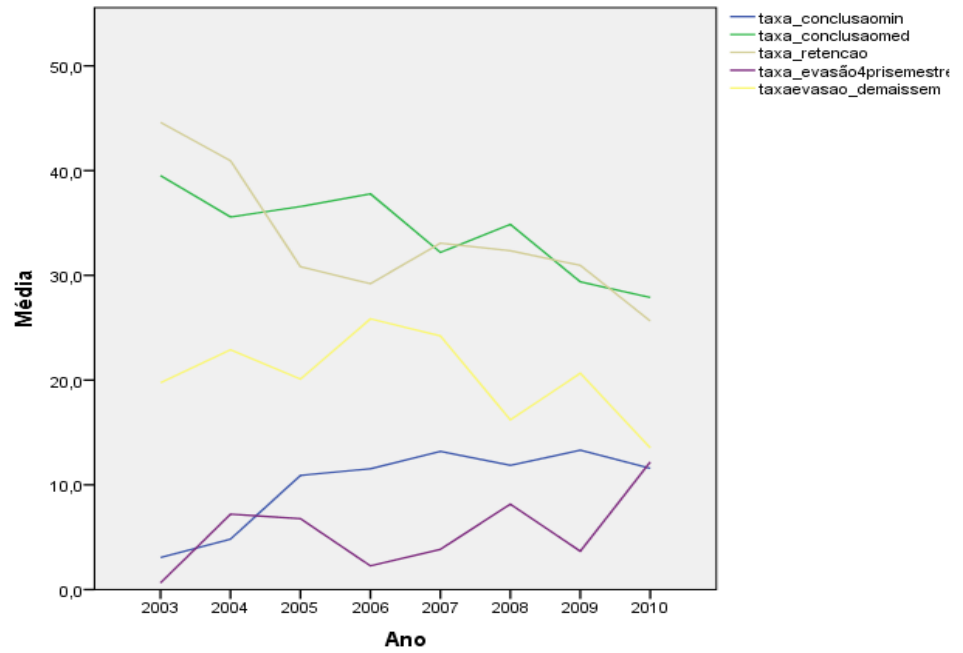
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Figura 9- Percentual médio das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área II



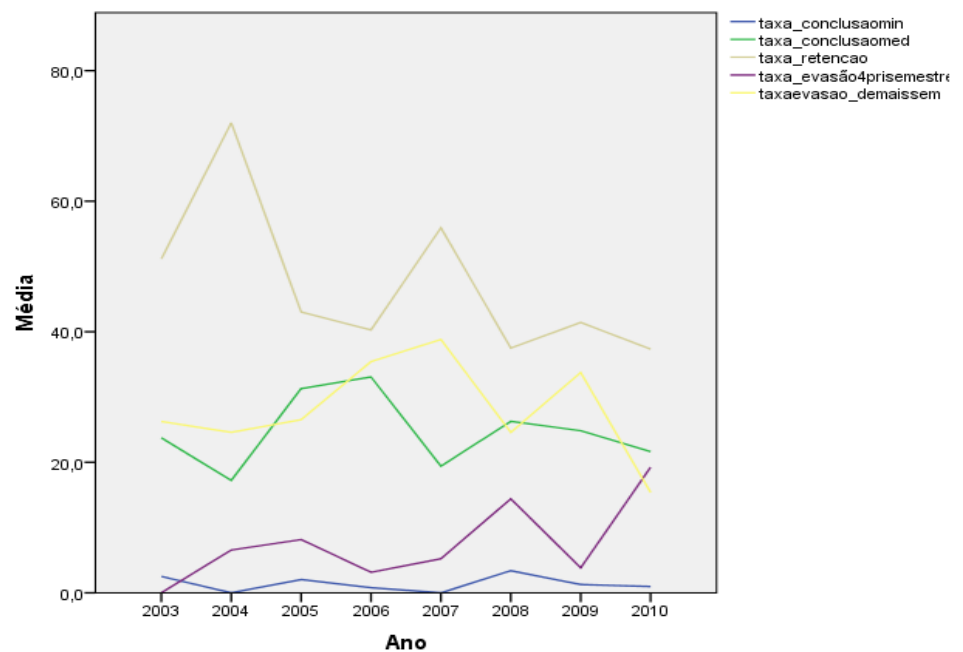
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Figura 10- Percentual médio das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 –  
Área III



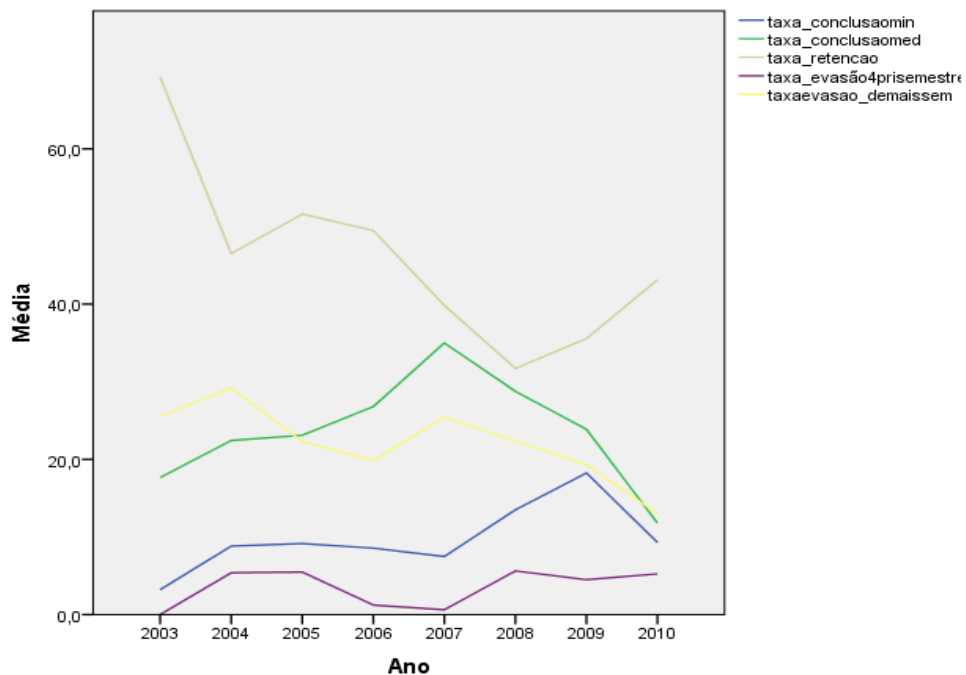
Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Figura 11- Percentual médio das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 –  
Área IV



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Figura 12- Percentual médio das variáveis dependentes por área de conhecimento de 2003 a 2010 – Área V



Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Porém somente as estatísticas descritivas não são capazes de dizer se estas variações foram resultado da implantação da política de reserva de vagas na universidade, por isso é imprescindível uma análise mais profunda, através de uma metodologia empírica. É somente a partir da estimação que verificaremos se a variável cotas e as outras variáveis explicativas estão influenciando nestas mudanças e em que magnitude estão impactando. Essa estimação será feita pelo modelo de painel de efeitos fixos e efeitos aleatórios que será descrito na próxima seção.

#### 4.2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA: EFEITOS FIXOS E ALEATÓRIOS

A metodologia para dados em painel é utilizada para mensurar o efeito isolado de uma mudança/ política sobre as variáveis de resposta que se pretende analisar. Este modelo possui algumas vantagens quando comparado aos modelos de corte transversal ou de séries temporais, pois através dele é possível controlar características específicas, a chamada heterogeneidade não observável que não é passível de ser mensurada, mas que pode impactar nos resultados das variáveis de resposta. Assim sendo, ao estimarmos o impacto da política de

cotas sobre as taxas de conclusão, evasão e retenção para os cursos da UFBA, características inerentes a cada um deles, ou seja, suas diferenças singulares não impactarão nos resultados.

Essas características individuais afetam a variável que se deseja explicar e a omissão delas no modelo pode gerar resultados enviesados, desse modo ao utilizar esta metodologia os efeitos das variáveis que denotam as particularidades de cada curso são controlados. Segundo Hsiao (1986), a metodologia é capaz de controlar de forma mais natural os efeitos da falta ou variáveis não observadas.

Outra vantagem que pode ser obtida através da estimação de um modelo por dados em painel está no número de observações da amostra, pois são dados que agregam uma combinação de séries temporais e de observações em corte transversal multiplicados por T períodos de tempo, há assim, uma maior quantidade de informações e maior variabilidade dos dados, isto aumenta os graus de liberdade e reduz a colinearidade entre as variáveis explicativas, melhorando a eficiência as estimativas econométricas.

O modelo geral para dados em painel pode ser dado pela equação:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{it} + \dots + \beta_{nit}x_{kit} + e_{it}$$

Onde o subscrito i denota os diferentes indivíduos (cursos) e t o período de tempo que está sendo analisado. O  $\beta_0$  refere-se ao parâmetro de intercepto e o  $\beta_n$  coeficiente angular que corresponde a n-ésima variável explicativa do modelo.

Para o modelo geral se tornar operacional é necessário fazer algumas suposições com relação ao modelo geral para que seja possível a estimação dos parâmetros. Essas suposições são feitas através de modelos específicos para estimação de dados em painel. Dentre esses modelos têm-se o Modelo de Regressões aparentemente Não-Relacionadas - *Seemingly Unrelated Regressions* (SUR), Modelo de Efeitos Fixos e Modelo de Efeitos Aleatórios.

Nessa dissertação serão testados dois modelos, o de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios a fim de escolher o melhor estimador. No modelo de efeitos fixos supõe-se que as variáveis omitidas que designam as características individuais permanecem constantes ao longo do

tempo, além disso, se for pretensão estudar como se comporta uma unidade individual (nível de setores, instituições, regiões), este será o modelo mais indicado. Esse modelo supõe que:

$$\beta_{0it} = \beta_{0i} \quad \beta_{1it} = \beta_1 \dots \beta_{kit} = \beta_k$$

Assim sendo, o modelo de efeitos fixos é dado pela equação:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it}$$

Onde,  $\alpha_{it}$  é o intercepto que será diferente para cada unidade de observação, esse intercepto no modelo de efeitos fixos pode estar correlacionado com um ou mais regressores. Assim, supondo que os efeitos não observados estão correlacionados com alguma variável explicativa, a estimação por efeitos fixos seria a mais apropriada (WOOLDRIDGE, 2002). O intercepto nessa metodologia capta as características particulares de cada unidade de observação, podendo ser explicado como o efeito daquelas variáveis que foram omitidas no modelo.

No painel de efeitos fixos é possível também estimar a função com variáveis explicativas binárias para conseguirmos estimar os parâmetros de cada unidade de observação. Dessa forma, se estimarmos o modelo sem as variáveis binárias apenas obteremos um único coeficiente/resultado para todas as unidades de observação, mas se a inferência é feita com variáveis binárias pode-se obter um coeficiente/resultado para cada unidade de observação. A equação geral para estimação com variáveis binárias é dada por:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \gamma_1 D_{1i} + \gamma_2 D_{2i} + \gamma_3 D_{3i} + \dots + \gamma_n D_{ni} + e_{it}$$

$D_{ni}$  representa a variável binária para cada unidade de observação, contudo a equação com variáveis binárias causa um forte problema de multicolinearidade perfeita. Para resolver esse problema foi sugerido por Stock e Watson (2004) omitir uma das variáveis binárias. A equação é descrita da seguinte forma:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \gamma_2 D_{2i} + \gamma_3 D_{3i} + \dots + \gamma_n D_{ni} + e_{it}$$

Segundo Wooldridge (2002) a omissão de uma variável binária resolve o problema de multicolinearidade, porém pode não ser factível utilizar uma variável binária para cada indivíduo, já que dependendo do número de unidades presentes na amostra haverá um aumento grande no número de parâmetros.

O modelo de efeitos fixos é estimado através de uma regressão MQO e suas estimativas são não tendenciosas e consistentes já que supõe que os erros têm distribuição normal, variância constante e não são correlacionados. Outra alternativa para estimação com o modelo de efeitos fixos é denominada *within effects* que consiste em utilizar as variáveis ajustadas pela média em cada unidade de *cross-section*. Os seus resultados indicam em que medida o desvio da variável dependente é explicado pelos desvios das variáveis explicativas (TIRYAKY, 2017)

$$y_{it} - \bar{y}_l = \beta(x_{it} - \bar{x}_l) + (v_{it} - \bar{v}_l)$$

### Efeitos aleatórios

No modelo de efeitos aleatórios supõe-se que o comportamento ou as características individuais das unidades é desconhecido, não podendo ser observado ou medido. A especificação do modelo trata as variáveis individuais como aleatórios. Este modelo é indicado principalmente quando a análise dos dados possui uma dimensão micro, ou seja, geralmente quando se trata de observações para indivíduos (MARQUES, 2000).

Segundo Tiryaki (2017) a estimativa por efeitos aleatórios pode ser feita por alguns métodos como o de mínimos quadrados generalizados (MQG), mínimos quadrados generalizados factíveis (MQGF) e mínimos quadros generalizados estimados (MQGE). Além disso, supõe que não há correlação entre os efeitos individuais e as variáveis aleatórias.

Para identificar qual dos dois modelos apresenta o melhor estimador é necessário primeiramente definir como devem ser tratadas as diferenças existentes entre as unidades, se por algum fator determinístico constante no tempo (efeitos fixos) ou por algum fator aleatório

que atinge de forma diferente cada unidade de observação estudada (HOLLAND; XAVIER, 2005)

Para melhor embasar a escolha do modelo para estimação das variáveis de resposta utilizadas nessa dissertação deve ser feito um teste de Hausman para identificar qual o modelo mais indicado para a estimação. Esse teste informará se o intercepto está correlacionado com as variáveis explicativas ou não.

**$H_0$ :  $\alpha_i$**  não é correlacionado com as variáveis explicativas

**$H_1$ :  $\alpha_i$**  é correlacionado com as variáveis explicativas

Assim, se a hipótese nula for rejeitada, ou seja, se o intercepto é de fato correlacionado com alguma das variáveis explicativas, então a escolha do modelo de efeitos fixos é mais apropriada, caso contrário utiliza-se o modelo de efeitos aleatórios.

Trazendo essas especificações para o problema a ser respondido por essa dissertação, como já foi mencionado anteriormente, serão utilizados os cursos da UFBA como as unidades de observação, estas unidades serão analisadas ao longo do tempo em períodos que antecedem as cotas e posteriores as cotas. As diferenças existentes entre os cursos, suas particularidades serão controladas, não exercendo assim influência sobre as variáveis de resposta.

#### 4.3 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos com as estimações. Primeiramente é feita a estimação de todas as variáveis dependentes por efeitos aleatórios, depois é feita a estimação por efeitos fixos. Para avaliar qual método é o mais apropriado para o problema de pesquisa, é realizado o teste de Hausman. Neste teste a hipótese nula assumida é que as estimativas do modelo aleatório não são significativamente diferentes das estimativas por efeitos fixos. Se o resultado for significativo rejeita-se a hipótese nula, sendo assim, o modelo de efeitos fixos é preferível.

Antes das estimações foi observada a correlação existente entre algumas variáveis do modelo.

Tabela 5 – Correlação entre variáveis presentes no modelo

	Taxa conclmi	Cotas	Idade média	Prof. Substituto	Prof. doutores	Feminino	Educ. pais
Taxa conclmin	1						
Cotas	0.143	1					
Idade média	-0.277	-0.126	1				
Prof. Substituto	0.0823	0.1257	-0.0417	1			
Prof. doutores.	0.2087	0.0622	-0.1329	0.1110	1		
Feminino	0.171	0.0781	0.121	-0.0128	-0.0128	1	
Educpais	0.156	-0.211	-0.392	0.0790	0.0790	-0.180	1

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Como é apresentado pela tabela, a variável *cotas* possui uma relação positiva com a taxa de conclusão mínima, assim como a nota média, o percentual de professores doutores, ser do sexo feminino e se um dos pais possuem ensino superior. A relação negativa só é identificada pela variável idade média, se aumenta a idade média dos cursos à tendência é a queda da taxa de conclusão mínima.

Tabela 6 – Correlação entre variáveis presentes no modelo

	Taxa evasão	Cotas	Idade média	Prof. Substitutos	Prof. doutores	Feminino	Educpais
Taxa evasão	1						
Cotas	-0.107	1					
Idade média	0.145	-0.126	1				
Prof. Substitutos	-0.068	0.126	-0.0417	1			
Prof. doutores	-0.162	0.062	-0.1329	0.1110	1		
Feminino	-0.333	0.078	0.1206	-0.0128	0.1514	1	
Educpais	-0.0949	-0.021	-0.3919	0.0790	0.0598	-0.1802	1

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016)

Os dados indicam que há uma relação negativa entre a variável cotas e a taxa de evasão após os quatro primeiros semestres. Todas as outras variáveis apresentam uma relação negativa com a taxa de evasão, exceto idade média, demonstrando que quanto maior a idade média maior tende a ser a taxa de evasão depois dos quatro primeiros semestres.



A partir das tabelas de correlação podem ser verificados os sinais esperados de cada variável, contudo é necessário conhecer o efeito das cotas sobre as taxas de conclusão, de retenção e de evasão da universidade sem a influência de outros fatores. As variáveis explicativas servem de controle, pois são variáveis que também influenciam nestas taxas. A Tabela 7 apresenta a estimação para todas as variáveis dependentes. Após cada estimação foi realizado o teste de Hausman<sup>18</sup>, para todas as variáveis o resultado é significativo, o que determina o uso de efeitos fixos. Assim, todos os coeficientes são resultados das estimações por efeitos fixos.

Tabela 7– Regressão por Dados em painel- Taxa de conclusão mínima

	EA	EF
	taxa_conclusaomin	taxa_conclusaomin
Cotas	0.112*** (3.39)	0.117*** (3.53)
idade_média	-0.165 (-0.38)	0.212 (0.47)
prof_doutores	0.0115 (0.45)	-0.00323 (-0.12)
prof_subst	0.671 (1.02)	0.701 (1.07)
feminino	0.0916 (1.76)	0.0712 (1.15)
educpais_enssuperior	0.0273 (0.52)	0.00420 (0.08)
trabalha	0.00223 (0.04)	0.00232 (0.04)
casado	0.0187 (0.24)	0.0106 (0.14)
lnscoremin	-0.801 (-0.23)	-1.094 (-0.31)
_cons	15.19 (0.45)	11.72 (0.34)
<i>N</i>	394	394
Teste de <i>Hausman</i> :	$\chi^2(10) = 15.70$	is not positive definite

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

O teste de Hausman indicou que a variância da diferença dos coeficientes não é positiva definida, nestes casos a sugestão é que não existem efeitos aleatórios. Sendo assim, são

<sup>18</sup>Todas as tabelas com os resultados dos testes estão anexadas nos apêndices desta dissertação.

analisados os coeficientes das estimações por efeitos fixos. Os resultados mostram que o coeficiente da variável cotas é estatisticamente significativo a 0,1%. Para um aumento de um por cento no número de cotistas, o efeito na taxa de conclusão mínima da universidade seria de 0,11 pontos percentuais. Todos os outros coeficientes não são estatisticamente significativos, o que significa que não exercem de forma isolada influência sobre a variável taxa de conclusão mínima. Na tabela a seguir as mesmas estimações são realizadas para a variável taxa de conclusão no tempo médio.

Tabela 8- Regressão por Dados em painel – Taxa de conclusão média

	EA taxa_conclusaomed	EF taxa_conclusaomed
Cotas	-0.173*** (-4.75)	-0.185*** (-5.00)
idade_média	-1.560*** (-3.40)	-1.469** (-2.90)
prof_doutores	0.0556* (2.07)	0.0692* (2.35)
prof_subst	-0.715 (-0.98)	-0.668 (-0.91)
feminino	0.0903 (1.81)	0.0612 (0.88)
educpais_enssuperior	0.0583 (1.05)	0.0533 (0.88)
trabalha	-0.0785 (-1.23)	-0.0947 (-1.46)
casado	0.334*** (3.94)	0.312*** (3.60)
lnscoremin	1.636 (0.43)	1.962 (0.49)
_cons	44.67 (1.23)	41.44 (1.08)
N	394	394
<i>Teste de Hausman:</i> $\chi^2(10) = 17.07^*$		

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

O teste de Hausman indicou que estimação por painel de efeitos fixos para variável taxa de conclusão média é a mais adequada, pois o coeficiente do teste é estatisticamente significativo, o que descarta a hipótese nula de que os efeitos individuais não são correlacionados com as variáveis independentes. Ao contrário da taxa de conclusão mínima, a estimação mostra que o aumento das cotas em 1% ocasionaria uma diminuição de

aproximadamente 0,19% na taxa de conclusão média. A idade média é significativa ao nível de 1% e impacta negativamente na taxa de conclusão média.

A variável casado também é significativa e indica que um aumento no percentual de alunos casados implica em um aumento na taxa de conclusão média da universidade. A variável que representa o percentual de professores doutores é significativa ao nível de 5% e influencia positivamente na taxa de conclusão média.

Tabela 9- Regressão por Dados em painel – Taxa de retenção

	EA	EF
	taxa_retencao	taxa_retencao
Cotas	-0.235*** (-5.13)	-0.228*** (-4.96)
idade_média	2.265*** (3.92)	1.717** (2.78)
prof_doutores	-0.0874** (-2.58)	-0.0927* (-2.58)
prof_subst	0.152 (0.17)	0.209 (0.23)
feminino	-0.187** (-2.81)	-0.250** (-2.97)
educpais_enssuperior	-0.257*** (-3.66)	-0.211** (-2.84)
trabalha	-0.0852 (-1.08)	-0.0715 (-0.91)
casado	-0.314** (-2.95)	-0.320** (-2.98)
lnscoremin	4.200 (0.89)	4.103 (0.85)
_cons	-24.62 (-0.54)	-10.29 (-0.22)
<i>N</i>	392	392
<i>Teste de Hausman:</i>	chi <sup>2</sup> (10) = 51.2 is not positive definite	

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

O teste de Hausman sugere a utilização do painel de efeitos fixos. De acordo com a estimação, um aumento de 1 ponto percentual na variável cotas, diminuiria a taxa de retenção em aproximadamente 0,23%. Nessas regressões diferentemente das anteriores, a variável *educpais\_ensinosup* que indica se pelo menos um dos pais possui ensino superior, é significativa assim como a variável feminino. O resultado acima sugere que um aumento no

percentual de pais com nível superior assim como um aumento no percentual de mulheres, implica numa redução da taxa de retenção da universidade.

Tabela 10- Regressão por dados em painel- Taxa de evasão nos 4 primeiros semestres

	EA taxa_evasão4 prisemestres	EF taxa_evasão4 prisemestres
Cotas	0.0564*** (3.43)	0.0634*** (3.70)
idade_média	0.454* (2.50)	0.370 (1.58)
prof_doutores	0.0125 (1.20)	0.0280* (2.06)
prof_subst	0.0133 (0.04)	-0.0642 (-0.19)
feminino	-0.0522*** (-3.33)	-0.0602 (-1.88)
educpais_enssuperior	-0.0148 (-0.66)	0.0316 (1.13)
trabalha	-0.00379 (-0.13)	0.00623 (0.21)
casado	-0.111** (-2.90)	-0.107** (-2.68)
lnscoremin	-2.744 (-1.71)	-0.635 (-0.35)
_cons	22.59 (1.50)	2.409 (0.14)
<i>N</i>	394	394
<i>Teste de Hausman:</i>	$\chi^2(10) = 18.55^*$	

*t* statistics in parentheses  
\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Para a estimação da variável taxa de evasão nos 4 primeiros semestres a estatística de Hausman rejeitou a hipótese nula, implicando na escolha pelo modelo de efeitos fixos. Assim, observa-se que o coeficiente da variável cotas é significativo a 0,1% e indica que um aumento de 1% nas cotas levaria a um crescimento de 0,06% na taxa de evasão nos 4 primeiros semestres da universidade. Um resultado interessante na estimação é que um aumento no percentual de professores doutores aumentaria a evasão nos 4 primeiros semestres. Este resultado pode estar associado ao aumento no nível de dificuldade quando há professores mais qualificados, o que pode acarretar numa desistência precoce dos estudantes.

Tabela 11- Regressão por dados em painel- Taxa de evasão demais semestres

	EA taxaevasao demaissesem	EF Taxaevasao demaissesem
Cotas	-0.0507 (-1.73)	-0.0516 (-1.74)
idade_média	0.646 (1.81)	0.246 (0.61)
prof_doutores	-0.0395 (-1.88)	-0.0351 (-1.49)
prof_subst	-0.575 (-0.98)	-0.675 (-1.15)
feminino	-0.131*** (-3.58)	-0.0452 (-0.81)
educpais_enssuperior	-0.0304 (-0.69)	-0.00834 (-0.17)
trabalha	-0.104* (-2.03)	-0.103* (-1.99)
casado	-0.00212 (-0.03)	0.0359 (0.52)
lnscoremin	-3.838 (-1.28)	-3.538 (-1.11)
_cons	56.32* (1.96)	57.14 (1.85)
<i>N</i>	394	394
<i>Teste de Hausman:</i>	chi <sup>2</sup> (10) = 39.79 is not positive definite	

*t* statistics in parentheses  
 \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

A estatística de Hausman nesta estimação não é positiva definida, o que leva a preferência pela utilização do modelo de efeitos fixos. O coeficiente da variável cotas não é estatisticamente significativo o que leva a interpretação de que uma mudança no percentual de cotas não influenciaria de forma isolada na taxa de retenção nos demais semestres da universidade. O coeficiente da variável trabalha é significativo ao nível de 5% e é negativo, ou seja, um aumento no percentual de alunos que trabalham diminuiria a taxa de evasão nos demais semestres.

Esses resultados são também apresentados por área de conhecimento, para que seja possível analisar mais detalhadamente o efeito das cotas na Universidade Federal da Bahia. Os cursos de nível superior são divididos em cinco áreas de concentração, que são: área I: matemática, ciências físicas e tecnologia; área II: ciências biológicas e profissões da saúde; área III:

filosofia e ciências humanas; área IV: letras e área V: artes. A divisão por áreas pode mostrar resultados diferentes devido às particularidades de cada campo de conhecimento. Exceto para variável taxa de evasão nos 4 primeiros semestres que é estimada por efeitos aleatórios, todas as outras estimações são feitas por efeitos fixos.

Tabela 12 – Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área I

	(1) taxa_conclusao min	(2) taxa_conclusao med	(3) taxa_retencao	(4) taxa_evasão4 prisemestres	(5) taxaevasao_ demaissem
Cotas	0.194*** (3.48)	-0.228*** (-3.55)	-0.337*** (-4.43)	0.104** (2.72)	-0.117 (-1.69)
idade_média	-0.607 (-0.47)	-0.203 (-0.14)	4.764** (2.69)	0.869 (0.97)	0.878 (0.55)
prof_doutores	-0.0464 (-0.81)	0.108 (1.64)	0.0491 (0.63)	-0.0305 (-0.78)	-0.0353 (-0.50)
prof_subst	0.261 (0.16)	-1.833 (-0.94)	0.908 (0.40)	-1.196 (-1.04)	-3.121 (-1.50)
feminino	-0.0792 (-0.63)	-0.104 (-0.71)	0.0222 (0.13)	-0.0701 (-0.81)	0.271 (1.73)
educpais_enssuperior	0.0422 (0.51)	0.0490 (0.51)	-0.200 (-1.76)	0.0576 (1.00)	-0.175 (-1.69)
trabalha	0.0513 (0.37)	-0.258 (-1.61)	-0.0827 (-0.44)	-0.0417 (-0.44)	-0.0694 (-0.40)
casado	0.156 (0.88)	0.245 (1.20)	-0.732** (-3.02)	-0.152 (-1.25)	0.0150 (0.07)
lnscoremin	3.830 (0.69)	-0.576 (-0.09)	7.057 (0.93)	-1.173 (-0.31)	-8.401 (-1.22)
_cons	-17.73 (-0.31)	46.06 (0.70)	-117.2 (-1.51)	-0.950 (-0.02)	92.12 (1.30)
<i>N</i>	112	112	112	112	112

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Para área de concentração I, é possível perceber que os coeficientes da variável cotas são estatisticamente significativos a diferentes níveis exceto para variável taxa de evasão nos demais semestres. O aumento de 1% no número de cotistas implica em um aumento de 0,19% na taxa de conclusão mínima, para taxa de conclusão média há uma diminuição de 0.23% aproximadamente, a taxa de retenção diminuiria em 0,34%.

A taxa de evasão para os 4 primeiros semestres aumentaria em 0,10% já o coeficiente para a taxa de evasão nos demais semestres, de acordo com a estimacão, não é estatisticamente significativo, o que implica dizer que uma alteracão no percentual de cotas, não impactaria nas taxas de evasão após os quatro primeiros semestres.

Tabela 13– Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área II

	(1) taxa_conclusao min	(2) taxa_conclusao med	(3) taxa_retencao	(4) taxa_evasão4 prisemestres	(5) taxaevasao_ demaisssem
Cotas	0.0579 (0.40)	-0.162 (-1.27)	-0.115 (-1.17)	0.0518 (1.04)	0.0296 (0.60)
idade_média	-0.392 (-0.15)	-3.084 (-1.33)	2.528 (1.39)	1.712 (1.91)	-0.409 (-0.46)
prof_doutores	-0.261* (-2.24)	0.142 (1.39)	0.0561 (0.70)	0.0368 (0.93)	-0.0221 (-0.56)
prof_subst	-6.317 (-1.75)	0.0109 (0.00)	0.468 (0.19)	1.044 (0.85)	-0.267 (-0.22)
feminino	0.161 (0.45)	0.548 (1.74)	0.0467 (0.19)	-0.313* (-2.57)	-0.272* (-2.25)
educpais_ensuperior	0.0425 (0.17)	-0.00524 (-0.02)	0.0732 (0.44)	-0.0457 (-0.55)	-0.0653 (-0.78)
trabalha	0.119 (0.33)	0.0277 (0.09)	-0.245 (-0.99)	-0.0285 (-0.23)	-0.471*** (-3.86)
casado	-0.605 (-1.09)	-0.772 (-1.59)	-0.296 (-0.55)	0.249 (1.32)	0.648** (3.45)
lnscoremin	-64.48** (-2.97)	55.32** (2.90)	-11.93 (-0.81)	-0.420 (-0.06)	11.94 (1.62)
_cons	640.2** (2.82)	-462.2* (-2.32)	76.10 (0.49)	-7.332 (-0.09)	-63.23 (-0.82)
<i>N</i>	71	71	70	71	71

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Na área II todos os coeficientes da variável cotas são estatisticamente não significativos, isso implica dizer que mudanças no percentual de cotistas não determinam mudanças que por ventura podem ocorrer nas variáveis de resposta analisadas, ou seja, existem outras variáveis não presentes no modelo que estão impactando nessas taxas. Uma explicação para este resultado pode ser que em alguns cursos da área de saúde, como exemplo medicina, o perfil de estudantes cotistas e não cotistas são muito parecidos.

Tabela 14 – Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios – Área III

	(1) taxa_conclusao min	(2) taxa_conclusao med	(3) taxa_retencao	(4) taxa_evasão4 prisemestres	(5) taxaevasao_ demaisssem
Cotas	0.157*** (4.36)	-0.130* (-2.04)	-0.263*** (-3.73)	0.0652* (2.22)	-0.0242 (-0.54)
idade_média	0.190 (0.47)	-0.473 (-0.66)	0.815 (1.03)	0.118 (0.36)	-0.236 (-0.47)
prof_doutores	0.00303 (0.13)	-0.0310 (-0.75)	-0.00491 (-0.11)	0.00798 (0.42)	0.0339 (1.16)
prof_subst	1.441 (1.04)	-1.276 (-0.52)	-0.545 (-0.20)	0.952 (0.84)	-3.637* (-2.09)
feminino	-0.131 (-1.75)	-0.0301 (-0.23)	0.0443 (0.30)	0.0474 (0.77)	-0.181 (-1.91)

(Continua)

Conclusão					
	taxa_conclusao min	taxa_conclusao med	taxa_retencao	taxa_evasão4 prisemestres	taxaevasao_ demaisssem
trabalha	-0.0165 (-0.25)	-0.169 (-1.42)	0.0133 (0.10)	0.0882 (1.61)	-0.122 (-1.44)
casado	0.168 (1.18)	-0.0707 (-0.28)	0.153 (0.54)	-0.161 (-1.38)	-0.0916 (-0.51)
lnscoremin	0.612 (0.18)	4.848 (0.80)	-4.627 (-0.68)	-0.881 (-0.31)	-6.332 (-1.47)
_cons	2.213 (0.07)	12.83 (0.22)	65.53 (1.01)	5.107 (0.19)	90.30* (2.17)
<i>N</i>	123	123	123	123	123

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Na área III todos os coeficientes são significativos, exceto o coeficiente da variável taxa de evasão nos demais semestres, seguindo a mesma linha da estimação geral. Os coeficientes demonstram que a um aumento no percentual de cotas, aumentaria a taxa de conclusão mínima nesta área, diminuiria a taxa de conclusão média, diminuiria a taxa de retenção e aumentaria a taxa de evasão nos 4 primeiros semestres em 0,16%, -0,13%, -0,26% e 0,06% respectivamente. Na tabela a seguir serão apresentados os resultados para a área de conhecimento IV, como esta área não possui uma variedade de cursos, foi utilizado um menor número de variáveis explicativas para resolver o problema de *observações insuficientes* que surgiu no momento da estimação.

Tabela 15- Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios - Área IV

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	taxa_conclusao min	taxa_conclusao med	taxa_retencao	taxa_evasão4 prisemestres	taxaevasao_ demaisssem
Cotas	0.529 (7.95)	1.527 (2.76)	-4.236 (-4.40)	-0.0297 (-0.02)	-0.391 (-0.42)
prof_doutores	-0.526 (-6.81)	-1.673 (-2.60)	3.938 (3.52)	0.267 (0.14)	0.353 (0.32)
prof_subst	44.77 (8.40)	106.4 (2.40)	-331.7 (-4.30)	35.19 (0.27)	-99.39 (-1.32)
feminino	-0.864 (-6.99)	-2.095 (-2.04)	6.097 (3.41)	0.446 (0.15)	0.499 (0.28)
educpais_enssuperior	1.348 (8.56)	3.162 (2.41)	-9.204 (-4.04)	0.355 (0.09)	-1.807 (-0.81)
lnscoremin	40.87 (8.36)	104.4 (2.57)	-291.1 (-4.11)	-2.438 (-0.02)	-52.92 (-0.76)
_cons	-322.5 (-8.75)	-779.0 (-2.54)	2344.4 (4.39)	-34.84 (-0.04)	514.0 (0.98)
<i>N</i>	8	8	8	8	8

*t* statistics in parenthese

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).



Na área de Letras todos os coeficientes da variável cotas não são estatisticamente significativos, o que significa dizer que um aumento no percentual das cotas não impactaria isoladamente nas taxas de conclusão, evasão e retenção dessa área de conhecimento. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que na área IV não há uma mudança brusca no perfil dos estudantes que frequentam esses cursos a partir da utilização das cotas. Os cursos de Letras são historicamente habitados por um número considerável de alunos negros e com status socioeconômico mais baixo.

Tabela 16- Regressão por painel de efeitos fixos e aleatórios: Área V

	(1) taxa_conclusao_ min	(2) taxa_conclusao_ med	(3) taxa_retencao	(4) taxa_evasão4 prisemestres	(5) taxaevasao_ demaistem
Cotas	0.136 (1.66)	0.0275 (0.28)	-0.107 (-0.71)	-0.0528 (-1.41)	-0.244** (-3.25)
idade_média	-0.219 (-0.21)	-1.850 (-1.45)	3.737 (1.91)	0.126 (0.26)	-0.836 (-0.86)
prof_doutores	0.101 (1.63)	0.222** (2.99)	-0.480*** (-4.20)	0.0971** (3.43)	-0.0993 (-1.75)
prof_subst	1.013 (1.21)	-1.244 (-1.25)	1.381 (0.90)	-0.189 (-0.50)	0.0557 (0.07)
feminino	0.247* (2.27)	0.215 (1.65)	-0.683** (-3.42)	-0.0373 (-0.75)	-0.103 (-1.03)
educpais_enssuperior	-0.0261 (-0.24)	0.134 (1.05)	-0.190 (-0.96)	0.0298 (0.61)	0.0109 (0.11)
trabalha	0.0665 (0.69)	0.107 (0.92)	-0.177 (-1.00)	-0.0286 (-0.65)	-0.200* (-2.25)
casado	0.0835 (0.54)	0.581** (3.13)	-0.252 (-0.89)	-0.175* (-2.48)	-0.333* (-2.34)
lnscoremin	6.772 (0.79)	-5.385 (-0.52)	31.58* (2.00)	-1.047 (-0.27)	0.0980 (0.01)
_cons	-70.36 (-0.78)	89.44 (0.83)	-281.1 (-1.69)	12.05 (0.29)	64.43 (0.78)
N	80	80	79	80	80

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fonte: Elaboração própria (2017) com base em dados da UFBA (2016).

Conforme a tabela acima, na área V os coeficientes encontrados para a análise da variável cotas são todos estatisticamente não significativos exceto para a variável taxa de evasão nos demais semestres, ou seja, as variações nas taxas de conclusão, retenção e evasão nos 4 primeiros semestres não estão sendo influenciadas pela presença da política. Já para a variável cujo resultado é estatisticamente significativo têm-se que um aumento no percentual das cotas acarretaria em uma queda na taxa de evasão após os 4 primeiros semestres. Este resultado pode ser explicado pelas características particulares dos cursos da área V. O perfil dos estudantes que frequentam estes cursos não sofreu muita alteração com a introdução das

cotas.

Os resultados apresentados por este trabalho, obtidos a partir do recorte feito na base de dados e da metodologia utilizada, não corroboram com a hipótese de que a presença das cotas na universidade tem implicado em taxas maiores de retenção e evasão e conseqüentemente taxas menores de conclusão. Apesar dos coeficientes não serem de grande magnitude, o que pode ser percebido é que de forma geral com a introdução da política, as variáveis de resposta analisadas têm apresentado resultados superiores.

Estes resultados mostraram que até mesmo em áreas onde se exige maiores habilidades pré-entrada, como por exemplo, na área I, a presença das cotas não impactou negativamente nas taxas de conclusão, retenção e evasão, ao contrário, a conclusão que pode ser retirada dos dados é que a política de cotas tem tido um efeito positivo nestes resultados. Assim, de acordo com a base de dados, pode ser possível dizer que o *trade-off* entre equidade e eficiência na Universidade Federal da Bahia não é verificado neste estudo, pois o aumento da equidade de acesso proporcionado pela introdução da política de cotas, de acordo com os resultados obtidos, não impactou negativamente na eficiência da universidade, traduzida neste trabalho pelas taxas de conclusão, retenção e evasão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos sociais de equidade e eficiência são um desafio para a sociedade. Obter uma sociedade mais justa e igualitária e ao mesmo tempo eficiente se tornou elemento de estudo e aspiração de governos. Para parte da literatura econômica não há como alcançar mais de um sem que seja sacrificado um tanto do outro, ou seja, há uma *trade-off*, onde os governos devem pesar quais os benefícios adicionais de optar por aumentar um dos objetivos.

Ao longo dos anos este argumento de que há uma tensão entre eficiência e equidade vem sendo discutido e estudos vêm apontando diferentes caminhos, identificando que não necessariamente há uma exclusão recíproca entre eles. Alguns autores também salientam que a existência de diferentes conceitos de equidade e eficiência torna ainda mais complicada a interpretação do *trade-off*.

Por um lado alguns estudos garantem que políticas equitativas, que buscam diminuir as desigualdades interferem no funcionamento do mercado levando a uma perda de eficiência. Em contrapartida há autores que argumentam que maior igualdade de oportunidade ou equidade traz resultados positivos não só para os próprios indivíduos beneficiados, mas para gerações posteriores, alcançando em longo prazo maior nível de eficiência econômica.

Essa discussão também está presente na área de educação e lida com a questão de que políticas que visam aumentar a igualdade de oportunidades podem prejudicar a excelência educacional das instituições. A equidade nas instituições de ensino pode ser definida como o tratamento diferenciado para suprimir as injustiças que se aplicam aos indivíduos social e economicamente menos favorecidos, já a eficiência está ligada aos resultados educacionais, ou seja, ao percurso dos estudantes, níveis de frequência, abandono, transição, retenção, diplomação bem como competências adquiridas.

Dentre as políticas utilizadas para aumentar a equidade nos sistemas de educação estão às políticas de ações afirmativas. Essas medidas são adotadas em diversos países não somente na área de educação e visam à inclusão de grupos sub-representados, a

promoção da igualdade de oportunidades e a contenção das diversas formas de discriminação social que possam colocar o indivíduo em situação inferior de competição.

No ensino superior as políticas de ações afirmativas utilizadas para o aumento da equidade geralmente focam no acesso e permanência dos estudantes. A mais amplamente usada tanto em outros países como no Brasil, é a política de reserva de vagas para estudantes oriundos de grupos sub-representados. Os critérios de admissão e o percentual de vagas são definidos de acordo com a realidade de cada sociedade.

No Brasil, a desigualdade social e racial, aliada à lenta expansão na oferta de educação superior, culminou em um acesso altamente restrito às IES que se deu majoritariamente por estudantes brancos e com um nível socioeconômico alto. Os alunos negros, de baixa renda e oriundos de escola pública, devido à formação escolar precária e a discriminação, não conseguiam ingressar no ambiente universitário.

Na tentativa de aumentar gradativamente o acesso de minorias sociais no meio acadêmico, algumas universidades como a UERJ, UNEB e UFBA adotaram a política de reserva de vagas, mais conhecida no Brasil como política de cotas, antes mesmo de tornar-se obrigatória para as universidades federais em 2012, a partir da lei 12.777/2012. De acordo com essa lei as instituições federais ficariam obrigadas a reservar um percentual de 50% das vagas para estudantes de escola pública, negros e índios.

Na Universidade Federal da Bahia, a política de cotas foi estabelecida em 2005, reservando 45% das vagas para estudantes oriundos de escola pública. A medida atinge o eixo ingresso e pretende aumentar a equidade de acesso na universidade. Sendo esse seu objetivo é preciso verificar se esta política pública, ou seja, se neste caso a existência do *trade-off* entre equidade e eficiência é confirmada ou é refutada.

Diante disso, essa dissertação teve como objetivo verificar se a introdução da política de cotas na UFBA resultou em uma diminuição ou em um aumento da eficiência. Para tal, o presente trabalho partiu do pressuposto que as cotas de fato aumentam a equidade, ou seja, aumentam as oportunidades das minorias sociais no sistema de admissão no ensino

superior, além disso, foi adotado o conceito de eficiência produtiva, que consiste no alcance do resultado máximo dado os recursos. Esse resultado são os denominados resultados educacionais que podem ser descritos pelas taxas de conclusão, de retenção e de evasão da universidade.

Alguns estudos salientam que os alunos cotistas possuem uma formação escolar inferior, por esse motivo têm dificuldades de acompanhamento e pior desempenho acadêmico, levando-os a apresentar taxas de evasão e retenção mais altas e conseqüentemente taxas de conclusão mais baixas quando comparados aos não cotistas, influenciando de forma negativa na eficiência da universidade.

Para outros estudos, porém, essa situação não é verificada, argumentam que os diferenciais entre cotistas e não cotistas vão sendo reduzidos ao longo do tempo e que em determinadas áreas os cotistas possuem desempenho superior aos não cotistas. Além disso, as taxas de evasão dos cotistas têm demonstrado ser menores em algumas universidades e as taxas de conclusão são muito parecidas.

Para então mensurar o impacto das cotas nessas variáveis, indicadoras de eficiência, foram utilizados dados sobre os ingressantes por vestibular na UFBA nos anos de 2003 a 2010. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva dos dados, que mostrou uma mudança no perfil social dos estudantes a partir do ano de 2005, com o crescimento do número de alunos negros, com renda até cinco salários mínimos e que estudaram o ensino fundamental em escola pública. Além disso, foi observada uma melhora nas variáveis que denotam eficiência quando comparados os anos anteriores às cotas com aqueles onde há a vigência da política.

Contudo, somente a análise descritiva não daria conta de auferir o efeito isolado da presença das cotas nas taxas de conclusão, evasão e retenção, por isso aplicou-se o método econométrico, Painel de efeitos fixos e efeitos aleatórios no intuito de conseguir acompanhar os cursos da UFBA (as unidades de observação) em vários períodos no tempo.

Os resultados encontrados, a partir do recorte dos dados e da metodologia empírica utilizada, mostraram que a implementação das cotas impactou positivamente nas taxas

de conclusão, retenção e evasão da universidade. A conclusão no tempo mínimo é influenciada positivamente pela variável cotas, já a conclusão no tempo médio, assim como a taxa de retenção mostraram uma relação inversa. Para variável evasão, que foi dividida em evasão nos 4 primeiros semestres e evasão nos demais semestres, foi observado que nos 4 primeiros semestres a variável cotas não exerce influência sobre a decisão de evadir, já no demais semestres a estimação indica que a taxa de evasão diminuiu com a presença das cotas.

Quando analisadas as variáveis por área de conhecimento, verifica-se que nas áreas I, III há uma tendência basicamente semelhante aos resultados para a universidade. Encontram-se resultados um pouco diferentes para área II, IV e V, onde a maioria dos coeficientes relacionados à variável cotas são estatisticamente não significativos, ou seja, mostram que as cotas não impactaram de forma isolada nas taxas de conclusão, retenção e evasão dos alunos.

Assim, o *trade-off* entre equidade e eficiência na UFBA não é verificado neste trabalho, pois o aumento da equidade de acesso proporcionado pela introdução da política de cotas, não impactou negativamente na eficiência da universidade, traduzida neste trabalho pelas taxas de conclusão, retenção e evasão.

É fato que não foram analisadas as questões de desempenho e de qualidade da universidade, ou seja, de como a introdução das cotas podem ter influenciado na qualidade de formação dos estudantes, o que pode vir a ser uma proposta de análise futura. Além disso, outras variáveis que não foram incluídas no modelo, ao serem inseridas podem influenciar nestes resultados. Contudo, os resultados obtidos apontam uma direção, ou seja, de que a política de cotas pode não estar implicando em maior desperdício de recursos para universidade. Que o objetivo de formar os alunos tem sido atingido inclusive em maior proporção após a utilização da política de reserva de vagas, sendo possível indicar que o alcance de maior equidade aumentou o nível de eficiência da UFBA.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, Naomar de. *et al.* **Ações afirmativas na universidade pública: o caso da UFBA.** Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais, 2005.
- ARCIDIACONO, Peter; KOEDEL, Cory. **Race and college success: evidence from Missouri.** [S.l.]: National Bureau of Economic Research, 2013. (NBER working papers, n. 19188).
- ARCIDIACONO, Peter; LOVENHEIM, Michael. Affirmative action and the quality-fit tradeoff. **Journal of Economic Literature**, v. 54, n. 1, [s.l.], p.3-51, fev. 2015.
- ARVATE, Paulo Roberto; AVELINO, George; LUCINDA, Claudio Ribeiro. Existe influência da ideologia sobre o resultado fiscal dos governos estaduais brasileiros? **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 38, n. 4, p.789-814, dez. 2008.
- BACKES, Bens. Do affirmative action bans lower minority college enrollment and attainment?: evidence from statewide bans. **The Journal Of Human Resources**, [s.l.], v. 47, n. 2, p.436-455, fev. 2012.
- BACKHOUSE, Roger. **The origins of the welfare economics.** In: WORKSHOP ON WELFARE ECONOMICS AT HITOTSUBASHI UNIVERSITY, 1., 2016, Tokyo. **Anais...** Tokyo: IER, 2016. 23 p.
- BANERJEE, A. V.; NEWMAN, Andrew F. Poverty, incentives and development. **The American Economic Review**, v. 84, n. 2, 1994.
- BEJAKOVIC, Predrag *et al.* **Equity vs. efficiency: possibilities to lessen the trade-off in social, employment and education policy in south-east Europe.** Sofia, Bulgária: Friedrich Ebert Stiftung, 2011. 215 p. Disponível em: <<http://www.ijf.hr/upload/files/file/knjige/FES-2011.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2017.
- BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de universidades federais brasileiras.** 2000. 245 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- BERTRAND, Marianne; GOLDIN, Claudia; KATZ, Lawrence F. Dynamics of the gender gap for young professionals in the financial and corporate sectors. **American Economic Journal: Applied Economics**, [S.l.], v. 2, n. 3, p.228-255, jul. 2010.
- BERTRAND, Marianne; HANNA, Rema; MULLAINATHAN, Sendhil. Affirmative action in education: evidence from engineering college admissions in India. **Journal of Public Economics**, [S.l.], v. 94, n. 1-2, p.16-29, fev. 2010.
- BOWEN, William G.; BOK, Derek. **The Shape of the river: long-term consequences of considering race in college and university admissions.** Princeton: Princeton University Press, 2016. 472 p.

BRANDÃO, Jair ; AMARAL, Sérgio T. Ações afirmativas: aspectos gerais. . In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E II ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 3., 2007, Presidente Prudente. **Anais...** Presidente Prudente, Sp: Intertemas, 2007. 8 p. Disponível em: <<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/ETIC/article/viewArticle/1396>>. Acesso em: 13 maio 2015.

CAMPOS, Larissa Couto *et al.* Social quotas, affirmative actions, and dropout in the Business field: empirical analysis in a Brazilian federal university. **Revista Contabilidade & Finanças**, [S.l.], v. 28, n. 73, p.27-42, abr. 2017.

CARD, David; KRUEGER, Alan B.. Would the elimination of affirmative action affect highly qualified minority applicants? Evidence from California and Texas. **Industrial & Labor Relations Review**, California, v. 58, n. 3, p.416-434, 2005.

CAVALCANTI, Ivanessa Thaianie Nascimento. **Análise do diferencial de desempenho entre estudantes cotistas e não cotistas da UFBA pelo Propensity Score Matching**. 2015. 159 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

CORBUCCI, P. R. Evolução do acesso de jovens à educação superior no Brasil. Brasília, DF; Rio de Janeiro: Ipea, 2014. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3021/1/TD\\_1950.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3021/1/TD_1950.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2016.

CUNHA, Flavio; HECKMAN, James. The technology of skill formation. **American Economic Review**, [S.l.], p.31-47, jan. 2007.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Políticas inclusivas e compensatórias na educação básica. **Cadernos de Pesquisa**, [S.l.], v. 35, n. 124, p.11-32, abr. 2005

DAVEY, Kenneth; DEVAS, Nick. Urban government finance. In:\_\_\_\_\_. **Urban management, the challenge of growth**. Avebury: Aldershot, 1996. Cap. 3. p. 189-298.

DEMEUSE, Marc; BAYE, Ariane. **Efficiency and equity in european education and training systems**. 2007. Hal archives- ouvertes. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00423840/document>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

DICKSON, Lisa M.. Does ending affirmative action in college admissions lower the percent of minority students applying to college? **Economics of Education Review**, [S.l.], v. 25, n. 1, p.109-119, fev. 2006.

DURLAUF, Steven N.. Affirmative action, meritocracy, and efficiency. **Politics, Philosophy & Economics**, [S.l.], v. 7, n. 2, p.131-158, maio 2008.

ENGUIITA, Mariano Fernández. Igualdad, equidad, solidaridad. **Educación & Sociedade**, Salamanca, v. 22, n. 76, p.278-294, out. 2001.



FELICETTI, Vera Lucia; MOROSINI, Marília Costa. Equidade e iniquidade no ensino superior: uma reflexão. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p.9-24, mar. 2009.

FERMAN, Bruno; ASSUNÇÃO, Juliano. Affirmative action in university admission and high school students' proficiency. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMOMETRIA. 27., 2005, Natal. **Anais...** Natal: SBE, 2005.

FISCHER, Mary J.; MASSEY, Douglas S.. The effects of affirmative action in higher education. **Social Science Research**, [S.l.], v. 36, n. 2, p.531-549, jun. 2007.

FISKE, Edward B; LADD, Helen F. **Elusive equity: education reform in post-apartheid south Africa**. 3. ed. Washington: Brookings Institution Press, 2004. 269 p.

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

GARCELON, Janelle. **Fair equality of opportunity: reconceiving affirmative action through a Rawlsian lens**. Califórnia: CMC Student Scholarship, 2015. (CMC senior theses. Paper 1046).

GARCIA-PENALOSA, Cecilia; WÄLDE, Klaus. Efficiency and equity effects of subsidies to higher education. **Oxford Economic Papers**, Oxford, v. 52, n. 4, p.702-722, maio 2000.

GOMES, Joaquim B. Barbosa. A recepção do Instituto da Ação Afirmativa pelo Direito Constitucional Brasileiro. In: SANTOS, Sales Augusto dos (Org.). **Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas**. Brasília: Mec/UNESCO, 2007. p. 47-81.

GUPTA, Asha. **Affirmative action in higher education in India and the US: a study in contrasts**. 2006. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/5nz5695t>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

HALL, Robert Ernest; LIEBERMAN, Max. **Microeconomia: princípios e aplicações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HERINGER, R. (Orgs.). **Caminhos convergentes: Estado sociedade na superação das desigualdades raciais no Brasil**: Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Boll Stiftung, 2009.

HOLLAND, Márcio; XAVIER, Clésio Lourenço. **Análise de painel**. Campinas: [S. n], jun. 2005. p.97-108.

HOWELL, Jessica s. Assessing the impact of eliminating affirmative action in higher education. **Journal Of Labor Economics**, Chicago, v. 28, n. 1, p.113-166, jan. 2010.

HSIAO, Cheng. **Analisis of panel data**. California: [S.n], 1986. v. 2, p.1-12.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): síntese de indicadores**. Rio de Janeiro, 2004 a.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): síntese de indicadores.** Rio de Janeiro, 2014 a.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): síntese de indicadores.** Rio de Janeiro, 2015 a.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): síntese de Indicadores.** Rio de Janeiro, 2016 a.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse estatística da educação básica.** 2007. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 14 nov. 2016.

ISMAIL, Salma. Equity and education. In: James Wright. **International encyclopedia of the social & behavioral sciences.** Africa: Elsevier, 2015. n. 2, p.918-923.

KRISHNAMURTHY, Prasad *et al.* **Affirmative action and stereotypes in higher education admissions.** [S.l.]: [S.n], out. 2014, p.1-32.

KRSTIĆ, Ivana. Affirmative action in the United States and the European Union : comparison and analysis. **Facta Universitatis**, Servia, v. 1, n. 7, p.825-843, 2003.

LE GRAND, J. **Equity and choice: an essay in economics and applied philosophy.** London: Harper & Collins, 1991.

LEMOS, Valter. Políticas públicas de educação: equidade e sucesso escolar. **Sociologia, problemas e práticas**, [S.l.], n. 73, p.151-169, 5 ago. 2013.

LOVELL, C. A. K.. Linear programming approaches to the measurement and analysis of productive efficiency. **Top**, Georgia, v. 2, n. 2, p.175-248, dez. 1994.

MAGGIE, Yvonne; FRY, Peter. A reserva de vagas para negros nas universidades brasileiras. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 18, n. 50, p.67-80, abr. 2004.

MENEZES, Paulo Lucena de. **A ação afirmativa (affirmative action) no direito norte-americano.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MOREY, Edward. Efficiency, equity and the optimal allocation. **Journal of International Economics**, Colorado, p.2-33, 5 set. 2002.

MORTIMORE, Peter. School effectiveness research: which way at the crossroads?. **School Effectiveness And School Improvement**, Cardiff, v. 2, n. 3, p.213-229, jan. 1991.

NEVILLE, Helen A. *et al.* Color-blind racial ideology: theory, training, and measurement implications in psychology. **American Psychologist**, [S.l.], v. 68, n. 6, p.455-466, 2013.

- OKUN, A. **Equality and efficiency**. Washington, DC: Brookings Institution Press., 1975.
- OLIVEN, Arabela Campos. Ações afirmativas, relações raciais e política de cotas nas universidades: uma comparação entre os Estados Unidos e o Brasil. **Educação**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p.29-51, abr. 2007.
- OSBERG, Lars. **The equity/efficiency trade-off in retrospect**. Sudbury, Ontario: Laurentian University, 1995.
- PEREIRA, B. T.; PEIXE, B. C. S. ; STARON, L. **Avaliar a eficiência e eficácia da gestão escolar integral no processo de ensino-aprendizagem: estudo de casos nas escolas estaduais da região de Campo Largo**. Curitiba: UFPR, 2010.
- PEREIRA, Joaquim Israel Ribas. **Análise do impacto da implantação das cotas na nota do ENADE 2008**. 2013. 68 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Economia, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2013.
- PIOVESAN, Flávia. Ações afirmativas sob a perspectiva dos direitos humanos. In: SANTOS, Sales Augusto dos (Org.). **Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas**. Brasília: Mec/UNESCO, 2007. p. 35-45.
- PISCINO, Marcos Rafael Pereira. **Teoria da ação afirmativa**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia do curso de Direito) – UniFMU, São Paulo, 2006.
- POJMAN, Louis P.. The case against affirmative action. **International Journal of Applied Philosophy**, v. 12, n. 1, p.97-115, 1998.
- RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: Martins Fontes. 2003.
- REY, Elena del; RACIONERO, María. An efficiency argument for affirmative action in higher education. **Hacienda Pública Española: Revista de Economía pública**, Madrid, v. 4, n. 187, p.41-48, jul. 2008. Disponível em: <[http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/187\\_efficiency.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/187_efficiency.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2016.
- RIBEIRO, Rosana; CACCIAMALI, Maria Cristina. Impactos do Programa Bolsa-Família sobre os indicadores educacionais. **Revista Economia**, v.13, n.2, maio./ago.2012.
- ROEMER, John. **Equality of opportunity**. Cambridge, MA : Havard University Press, 2007.
- ROSEMBERG, Fúlvia. **Ação afirmativa no ensino superior brasileiro: pontos para reflexão**. São Paulo: Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo - ADUSP, nov.2012/abr.2013.
- ROTHHOFF, Kurt W.. Could affirmative action be efficient in higher education? **Economics Letters**, v. 99, n. 3, p.1-7, jun. 2008.

SANDER, Richard .H.; TAYLOR Jr., S. **Mismatch**: how affirmative action hurts fisher students it's intended to help, and why universities won't admit it. New York, NY: Basic Books, 2012.

SANDER, Richard H. A systemic analysis of affirmative action in american law schools. **Stanford Law Review**, v.57, n.367, p.57-367, nov.2004.

SANTOS, Jocélio Teles dos; QUEIROZ, Delcele Mascarenhas. O impacto das cotas na Universidade Federal da Bahia (2004-2012). In: SANTOS, Jocélio Teles dos (Org.). **O impacto das cotas nas universidades públicas brasileiras (2004-2012)**. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais, 2013. p. 37-65.

SANTOS, Juliana *et al.* Cotas e desempenho na Universidade Federal da Bahia: uma análise dos ingressantes de 2010 a 2012. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia, v. 31, n. 1, p.131-157, 30 dez. 2016.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

\_\_\_\_\_. **Equality of what? the tanner lectures on human values**. Stanford: Stanford University.1979.

SILVA FILHO, Penildon; CUNHA, Eudes Oliveira. **As políticas de ações afirmativas na educação superior no Brasil sob a ótica da equidade**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2012.

SOARES, Jose Francisco; ANDRADE, Renato Júdice. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. **Ensaio: Aval. Pol.Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 107-126, jan./mar. 2006.

SOUSA, L. P.; PORTES, E. A. As propostas de políticas/ações afirmativas das universidades públicas e as políticas/ações de permanência nos ordenamentos legais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 92, n. 232, p. 516-541, 2011.

SOWELL, T. **Affirmative action around the world**: an empirical study. New Haven: Yale University Press, 2004.

TANNURI-PIANTO, M. E.; FRANCIS, Andrew M. The redistributive equity of affirmative action: exploring the role of race, socioeconomic status, and gender in college admissions. **Economics of Education Review**, v. 31, p. 45-55, 2012.

TIRYAKI, Gisele F. Análise de dados em painel. In: MALBOUISSON, Cláudia; TIRYAKI, Gisele F. (Orgs.). **Econometria na prática**. Salvador: Alta Books, 2017. cap. 7. p. 313-373.

TOMEI, Manuela. **Ação afirmativa para a igualdade racial**: características, impactos e desafios. Brasília: OIT, 2005. Documento de trabalho elaborado no âmbito do Projeto Igualdade Racial OIT/Brasil. Tradução: Hélio Guimarães.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA. **Relatório**. Salvador: PROPLAN, 2013.

VARIAN, H. **Microeconomia**: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

WINSTON, Gordon C.; ZIMMERMANN, David J. **Peer effects in higher education**. Chicago: National Bureau of Economic Research, sept. 2004. p. 395-423 (NBER working paper, n. 9501).

WOESSMANN, Ludger. **Efficiency and equity of european education and training policies**. Munich: CESifo, 2006. (Working paper series, n.1)

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. 2. ed. Cambridge: The Mit Press, 2002. 737 p.

ZEGARRA, Mónica Carrillo. Ações afirmativas e afro-descendentes na América Latina: análise de discursos, contra-discursos e estratégias. In: SANTOS, Sales Augusto dos (Org.) **Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007. p. 308-335.

## APÊNDICES



Letras	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Licenciatura em Ciências Naturais	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Licenciatura em Desenho e Plástica	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Licenciatura em Teatro	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Matemática	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Medicina	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Medicina Veterinária	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Museologia	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Música	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Nutrição	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Odontologia	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Pedagogia	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Psicologia	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Química	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Secretariado Executivo	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Superior de Decoração	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Total	50	50	50	50	50	49	50	50	399

Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)

#### APÊNDICE B- Teste de Hausman para variável taxa de conclusão mínima

----	Coefficients	----		
(b)	(b)	(B)	(b-B)	Sqrt (diag(V_b-V_B))
	ffe	rre	Difference	S.E.
Cotas	0.170	0.170	0.000661	0.00491
nota média	5.521	5.953	-0.432	0.388
idade média	0.151	-0.195	0.346	0.130
prof doutores	-0.00464	0.00559	-0.0102	0.00704
prof subst	0.399	0.379	0.0208	0.0270
feminino	0.0630	0.0500	0.0129	0.0319
educpais sup	0.0202	0.0402	-0.0200	0.0146
trabalha	0.0455	0.0460	-0.000502	0.00555
casado	0.00678	0.00203	0.00475	0.00830
ln scoremin	-1.629	-1.844	0.215	0.629

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 13.67$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.1884$$

(V\_b-V\_B is not positive definite)



Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)

#### APÊNDICE B1- Teste de Hausman para variável taxa de conclusão média

----	Coefficients		----	
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V b-V B))
	ffe	rre	Difference	S.E.
Cotas	-0.122	-0.118	-0.00420	0.00841
nota média	6.547	5.849	0.699	0.582
idade média	-1.541	-1.546	0.00492	0.203
prof doutores	0.0675	0.0462	0.0213	0.0112
prof subst	-1.026	-0.973	-0.0532	0.0820
feminino	0.0515	0.0290	0.0225	0.0448
educpais sup	0.0723	0.0627	0.00968	0.0226
trabalha	-0.0435	-0.0385	-0.00503	0.0108
casado	0.307	0.308	-0.000861	0.0147
ln escoremin	1.328	0.0203	1.308	1.057

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 4.96$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.8937$$

(V\_b-V\_B is not positive definite)

Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)

#### APÊNDICE B2- Teste de Hausman para variável taxa de retenção

----	Coefficients		----	
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V b-V B))
	ffe	rre	Difference	S.E.
Cotas	-0.231	-0.247	0.0158	0.00611
nota média	-0.405	-1.538	1.133	0.770
idade média	1.725	2.317	-0.592	0.219
prof doutores	-0.0926	-0.0847	-0.00791	0.0118
prof subst	0.227	0.202	0.0251	.
feminino	-0.250	-0.170	-0.0803	0.0521
educpais sup	-0.212	-0.261	0.0495	0.0240
trabalha	-0.0746	-0.0971	0.0225	0.00537
casado	-0.317	-0.300	-0.0169	0.00438
ln escoremin	4.186	4.719	-0.533	0.979

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 9.19$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.5143$$

---

(V<sub>b</sub>-V<sub>B</sub> is not positive definite)

Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)

APÊNDICE B3- Teste de Hausman para variável taxa de evasão nos 4 primeiros semestres

----	Coefficients		(b-B)	sqrt(diag(V b-V B))
	(b)	(B)		
	ffe	rre	Difference	S.E.
Cotas	0.0298	0.0305	-0.000730	0.00736
nota média	-3.460	-3.058	-0.403	0.413
idade média	0.408	0.402	0.00600	0.156
prof douto~s	0.0289	0.0185	0.0104	0.00928
prof subst	0.125	0.101	0.0241	0.0979
feminino	-0.0550	0.00321	-0.0582	0.0269
educpais e~r	0.0215	-0.00439	0.0259	0.0176
trabalha	-0.0208	-0.0202	-0.000603	0.0114
casado	-0.105	-0.0790	-0.0258	0.0136
ln escoremin	-0.300	-0.593	0.294	0.969

---

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 11.29$

Prob>chi2 = 0.3355

Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)

APÊNDICE B4- Teste de Hausman para variável taxa de evasão nos demais semestres

----	Coefficients		(b-B)	sqrt(diag(V b-V B))
	(b)	(B)		
	ffe	rre	Difference	S.E.
Cotas	-0.128	-0.128	6.10e-05	0.0103
nota média	-7.846	-8.431	0.585	0.649
idade média	0.332	0.792	-0.460	0.240
prof douto~s	-0.0331	-0.00901	-0.0241	0.0142
prof subst	-0.246	-0.272	0.0262	0.106
feminino	-0.0335	-0.0279	-0.00561	0.0433
educpais e~r	-0.0311	-0.0190	-0.0122	0.0268
trabalha	-0.165	-0.136	-0.0281	0.0150
casado	0.0413	0.0417	-0.000334	0.0174
ln escoremin	-2.779	1.941	-4.720	1.415

---

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

---

$$\chi^2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 39.79$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.0000$$

( $V_b-V_B$  is not positive definite)

Fonte: Elaboração própria (2017) com base no dados da UFBA(2016)