

# É possível contestar as críticas às ações afirmativas raciais? Uma análise através de conjuntos nebulosos

Priscila Soares dos Santos<sup>1</sup>  
Sibele Vasconcelos de Oliveira<sup>2</sup>  
Kalinca Léia Becker<sup>3</sup>  
Júlio Eduardo Rohenkohl<sup>4</sup>

## Resumo

O objetivo do estudo é a analisar o poder de contestação das críticas existentes contra a política de ações afirmativas raciais no Brasil. Através da operacionalização de sistemas de inferência fuzzy e da teoria institucional, foi estimado um índice, composto por indicadores que fazem menção aos principais argumentos em crítica à política de cotas: desempenho acadêmico, tempo de conclusão do curso e renda familiar dos estudantes participantes da política. Foram utilizados microdados do Enade de 2016 a 2018, de modo a analisar os alunos concluintes do ensino superior brasileiro entre todos os cursos que realizam o exame. Os resultados evidenciaram um alto Índice de Contestação Às Críticas Às Ações Afirmativas (ICAAF). Isso indica que, a partir dos argumentos utilizados pelos mais críticos à política, é possível a realização de uma alta contestação social acerca da veracidade dessas indagações.

**Palavras-chave:** Desigualdades sociais. Política de cotas. Conjuntos nebulosos.

**Classificação JEL:** B15, C65, I38.

**Área temática de submissão:** 13. Desigualdade, pobreza e políticas sociais

## Abstract

This paper aims to analyze the power of contestation criticisms against the racial affirmative action policy in Brazil. Through the operationalization of fuzzy inference systems and institutional theory, an index was estimated, consisting of indicators that mention the main arguments in criticism of the quota policy: academic performance, course completion time and family income of students participating in the policy. Enade microdata from 2016 to 2018 were used in order to analyze Brazilian Higher Education graduates among all courses that take the exam. The results showed a high Contest to Affirmative Action Criticism Index (CAACI). This indicates that, based on the arguments used by the most critical of politics, it is possible to carry out a high social contestation about the veracity of these inquiries.

**Key words:** Social inequalities. Quota policy. Fuzzy sets.

**JEL Classification:** B15, C65, I38.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Economia Aplicada na Universidade de São Paulo. E-mail: soarespriscila@usp.br

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

## 1. INTRODUÇÃO

As desigualdades impõem obstáculos ao desenvolvimento humano, além de enfraquecerem a coesão social, a confiança das pessoas nas instituições, no governo e em si mesmas (PNUD, 2019). No Brasil, as desigualdades manifestam-se especialmente entre raças, através de imperativas disparidades de renda, nas formas de inserção no mercado de trabalho, no acesso aos serviços de educação e saúde (MADEIRA; GOMES, 2018). A desigualdade racial existente no Brasil contribui para que o país seja um dos mais desiguais do mundo (PNUD, 2019).

A representatividade de negros na população de estudantes universitários no Brasil foi, por muito tempo, pouco expressiva. Segundo dados do Censo Demográfico de 2010, das pessoas com 10 anos ou mais com ensino superior, apenas 24,6% eram negras (IBGE, 2019). A concorrência para ingresso ao ensino superior público e a expansão dos serviços privados no país - a chamada reforma do sistema universitário - observadas a partir de 1960, contribuíram para que as inequidades no acesso a este nível educacional se intensificassem.

Apesar da realidade de acesso desigual ao ensino superior, as políticas de cotas e inclusão passaram a ser adotadas por algumas universidades de forma voluntária somente nas décadas mais contemporâneas, como foram os casos da Universidade Estadual do Norte Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e da Universidade de Brasília. Como tentativa de atenuar a baixa participação dos negros no ensino superior, as ações afirmativas via critério étnico-racial passaram a ser reconhecidas legalmente no Brasil a partir de 2012, após a promulgação da Lei de Cotas.

Ainda hoje, mesmo após a regulação da Lei de Cotas, existem justificações contrárias às ações afirmativas. Autores como Artes, Unbehaum e Silvério (2016) mostraram o importante papel que a mídia teve na propagação dessas indagações. Ao passo que ainda existe certa resistência social às ações afirmativas, é possível admitir que ela ainda não é plenamente aceita e sustentada, ou seja, pode ainda não ter atingido aos pilares das instituições para que uma determinada política, ação ou fenômeno sejam considerados institucionalizados.

Vale ressaltar que a política de cotas raciais não foi criada para ter continuidade permanente, mas sim até que a parcela da população branca e negra com ensino superior completo no Brasil seja minimamente equivalente. Conforme demonstram os dados do IBGE (2019), a população negra é hoje considerada maioria nas universidades brasileiras (50,3%), o que é pode ser, dentre outros fatores, fruto das políticas de ações afirmativas étnico-raciais. No entanto, isso não significa que essa parcela da população será maioria com o nível superior completo, pois o processo de titulação depende das condições de permanência dos estudantes e também da efetividade da política em longo prazo.

Portanto, para que as inequidades raciais sejam atenuadas no Brasil é preciso, dentre tantos aspectos, a continuidade da política de cotas ao longo do tempo e, sobretudo, a compreensão e aceitação social acerca da importância de seus consequentes sobre as dinâmicas de desenvolvimento do país. Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo propor e analisar um índice *fuzzy* de contestação às críticas às ações afirmativas raciais, buscando analisar se as críticas oriundas do senso comum se sustentam ou não através de uma perspectiva institucional.

Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental, de forma a coletar informações acerca dos principais argumentos empregados pelos atores sociais em crítica às ações afirmativas raciais. Tais argumentos subsidiam a construção de um sistema de inferência *fuzzy*, que dá origem ao Índice de Contestação às Críticas às Ações Afirmativas (ICAAF) para o Brasil. A possibilidade de operacionalização de conjuntos nebulosos para representação de fenômenos socioeconômicos e institucionais confere o caráter inovador da proposta de análise.

O artigo está organizado em seções. Além desta seção introdutória, realiza-se um breve relato das especificidades do fenômeno da institucionalização e do processo institucional na seção 2. Na seção 3 é feita uma revisão de literatura acerca da implementação das ações afirmativas para o ensino superior no Brasil. Na quarta seção é apresentado o método utilizado e na seção 5, os resultados encontrados com a pesquisa. Por fim, na seção 6 localizam-se as considerações finais do estudo.

## 2. ESPECIFICIDADES DO FENÔMENO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO E DO PROCESSO INSTITUCIONAL

A perspectiva institucional, conforme demonstram trabalhos como os de Dimaggio e Powell (2005) e Tolbet, Davi e Sine (2011), é a abordagem que procura compreender como e porque algumas estruturas e processos tornam-se legítimos. Ou seja, configura-se como um processo social de ordenação, que é não somente produzido como também reproduzido em um determinado sistema social. Ademais, a perspectiva institucional é um processo dinâmico, isto é, está sempre em construção (CRUBELLATE, 2007).

Assim sendo, a Teoria Institucional procura explicar porque as organizações surgem, se estabilizam ou sofrem transformações, avalia fatores como história, ambiente e tecnologia. As abordagens desenvolvidas são capazes de investigar como a condição de padrões assume a condição de valores e adquirem legitimidade nas estruturas sociais. A institucionalização, então, é resultado de um processo que infere na estrutura organizacional e irá resultar no desenvolvimento institucional (BERGER; LUCKMANN, 1996; TOLBERT; ZUCKER, 1999). Para Scott (1995), é um mecanismo de mudanças e transformações nas organizações.

Cabe ressaltar que institucionalizar uma ação consiste em iniciar um processo de transformação e mudança que é capaz de modificar um cenário anterior em outro diferente. Tolbert e Zucker (1998) argumentam que alguns padrões de comportamento social estão mais sujeitos que outros à modificação e, esses mesmos padrões comportamentais, podem mudar em relação ao grau que estão sobrepostos no sistema social. Assim, estes podem variar o seu poder em determinar comportamentos. Junto a isso, é preciso analisar ainda a dinâmica de respostas produzidas pelos indivíduos e pelas organizações às pressões de institucionalização, que envolvem desde a natureza da pressão institucional até valores e práticas dos atores sociais e grupos organizacionais.

De acordo com Berger e Luckmann (1998), são aos atores sociais e às organizações que estão vinculados os atributos que permeiam as etapas-chave do processo de institucionalização. Esta última pode ser compreendida, portanto, por um conjunto de componentes que correspondem à habitualização, objetivação e a sedimentação.

O estágio de habitualização envolve a criação de “novos arranjos estruturais em resposta a problemas ou conjuntos de problemas específicos, como também a formação de tais arranjos em políticas e procedimentos” (BERGER; LUCKMANN, 1998, p.78). Alguns autores, como Tolbert e Zucker (1998), classificam as estruturas como um estágio de pré-institucionalização.

Já o estágio da objetivação envolveria o desenvolvimento de certo grau de consenso social entre os decisores da organização a respeito do valor da estrutura e sua crescente adoção pelas organizações com base nesse consenso. Enquanto isso, a sedimentação seria um processo que se apoia na continuidade histórica da estrutura, principalmente em sua sobrevivência pelas várias gerações de membros da organização (BERGER; LUCKMANN, 1998). Tolbert e Zucker (1998) chamam o terceiro estágio de total institucionalização.

Scott (2001) compreende a base da legitimação institucional em três pilares: o pilar regulativo, o normativo e o cognitivo (vide Quadro 1).

Quadro 1 – Pilares da legitimação institucional

<b>Elementos</b>	<b>Pilares</b>		
	<b>Regulativo</b>	<b>Normativo</b>	<b>Cultural-Cognitivo</b>
Bases de Conformidade	Utilidade	Obrigaç�o Social	Aceita�o de pressupostos e entendimento compartilhado
Bases de Ordem	Regras regulativas	Expectativas de ades�o	Esquemas Constitutivos
Mecanismos	Coercitivo	Normativo	Mim�tico
L�gica	Instrumentalidade	Adequa�o	Ortodoxa
<b>Elementos</b>	<b>Pilares</b>		
	<b>Regulativo</b>	<b>Normativo</b>	<b>Cultural-Cognitivo</b>
Indicadores	Regras, leis e san�es	Certificado e Aceita�o	Cren�a comum e l�gica compartilhada de a�o
Base de Legitimidade	Legalmente sancionado	Moralmente Governado	Conceitualmente correto e culturalmente sustentado

Fonte: Scott (2001, p. 52).

O pilar regulativo   caracterizado pela fixa o de normas e nas a es de san o e coer o nos casos de desobediência dessa norma. O pilar normativo   caracterizado pela forma como as estruturas organizacionais são oriundas da pressão exercida pelas normas e valores. Como os valores representam concep es do preferível ou desejado, as normas então especificam como deveriam ser realizadas as tarefas. Logo, os elementos normativos incluem representa es coletivas da realidade e podem ser observados tanto no nível da sociedade, quanto nos níveis dos setores e das comunidades.

Já o pilar cognitivo, por sua vez, d  seu enfoque nas representa es internas e do ambiente e a escolha dos atores   limitada pela forma como o conhecimento   construído (SCOTT, 2001). Segundo Machado, Sartori e Crubellate (2017), esse pilar propõe a valoriza o das interpreta es subjetivas das a es, adicionando as representa es que os indivíduos fazem de seus ambientes configuradores de suas a es.

De acordo com Scott (2001), os diferentes pilares devem ser vistos como alternativas analíticas de modo a compreender diferentes facetas de um mesmo fen meno. A base de legitimidade do pilar cultural-cognitivo consiste no fato de um determinado fen meno ser conceitualmente aceito e culturalmente sustentado. Desta forma, um fen meno que consiga abarcar os três pilares das institui es possui indicativo de que sofreu um processo total de institucionaliza o.

O pilar cultural-cognitivo   o mais difícil de ser alcançado e mensurado, visto que inclui aspectos que fogem do poder de uma “simples” legisla o. Conforme destacam autores como Berrone et al. (2013), de um modo geral, os elementos institucionais cognitivos são menos sujeitos   contesta o. Assim, o resultado   a limita o do escopo de solu es admitidas como aceitáveis.

A política de cotas, por ser oficialmente regulamentada, atinge ao primeiro pilar institucional: o regulativo. No entanto, mesmo regulamentada,   possível argumentar que possivelmente a política não atingiu os outros dois pilares das institui es: o normativo e o cultural-cognitivo. O normativo, visto que as cotas do tipo raciais não possuem um certificado de aceita o, o que seria um indicador deste pilar conforme Quadro 1. O cultural-cognitivo, porque a política não se comporta de forma a ser considerada como lógica compartilhada de a o e não   culturalmente aceita e sustentada – requisitos necessários para o atingimento do terceiro pilar institucional, segundo Scott (2001). Destaca-se,   claro, que a depender apenas da plena aceita o social, demais políticas como o Programa Bolsa Família, por exemplo, também

não poderiam ser consideradas institucionalizadas. Contudo, como a política de cotas raciais possui caráter temporário e pode ser desestruturada a “qualquer momento”, o foco do estudo é analisar apenas essa política.

### 3. AÇÕES AFIRMATIVAS PARA O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

No fim década de 1990 e início dos anos 2000 foram implementadas no país uma série de políticas públicas que visavam maior democratização do acesso ao ensino superior. Datam desta época, o Programa Universidade para Todos (ProUni), o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) e as cotas nas universidades públicas. Este último foi adotado de forma voluntária no início da década de 2000 por algumas universidades, como a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade de Brasília (UnB) (SALATA, 2018; VIDIGAL, 2018). Sobretudo, o sistema de cotas foi regulamentado em 2012, através da lei n. 12.711, que determinava que as instituições federais deveriam reservar, de forma gradual, 50% das matrículas a estudantes oriundos de escolas públicas, com renda familiar per capita de até 1,5 salário mínimo e/ou estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas (BRASIL, 2012).

O critério étnico-racial da política de cotas, também chamado de ações afirmativas, possui como objetivo primordial atenuar as desigualdades existentes no que tange ao acesso ao ensino superior entre brancos e não-brancos. Dada a grande desigualdade existente entre a população negra e a população branca no que diz respeito ao acesso aos serviços em educação, essa política apresenta-se como um dos primeiros esforços brasileiros em promoção de bem-estar social.

As estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) comunicam as disparidades entre povos no Brasil: em comparação ao ano de 2000, a presença de negros com superior completo aumentou no Brasil em 2010, de forma a representar 24,7%. Contudo, as disparidades de acesso aos serviços em educação entre negros e brancos ainda é muito grande. Dos indivíduos com 10 anos ou mais com mestrado e/ou doutorado no país, 86,4% e 80,7% eram brancos em 2000 e 2010, respectivamente.

Assim sendo, ao visar mitigar essas iniquidades sociais, a Lei de Cotas de 2012 foi implementada com duas modalidades no que tange aos critérios étnico-raciais: i) reserva de vagas para estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas com renda familiar per capita de até 1,5 salários mínimos e que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escola pública; ii) reserva de vagas para estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas (BRASIL, 2012).

Na atualidade, após a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), os estudantes considerados elegíveis ao sistema de cotas podem aplicar suas notas para uma das modalidades existentes. Dentre as modalidades orientadas sob o critério étnico-racial, encontram-se: a que leva em consideração a renda familiar dos estudantes e a que desconsidera informações monetárias. Algumas universidades adotaram ainda o critério apenas de autodeclaração, independentemente da renda e do tipo de escola em que o aluno concluiu o Ensino Médio, como é o caso da Universidade de Brasília.

Sobretudo, apesar da grande disparidade no tocante ao acesso ao ensino superior entre a população branca e a negra, o sistema de cotas via ações afirmativas tem sido alvo de contestação social. As duas modalidades citadas - referentes à autodeclaração - e que não levam em conta critérios monetários são as que mais sofrem críticas com o argumento de que pessoas negras que não possuem renda baixa não precisariam de um sistema de cotas para ingressar nas universidades federais e isso poderia acabar excluindo os brancos pobres.

Outro argumento frequentemente empregado entre aqueles que são contra as ações afirmativas diz respeito à discriminação: i) em um país miscigenado como o Brasil, não seria possível diferenciar quem é negro de quem não é negro, mesmo existindo a classificação do IBGE e; ii) essa seria uma medida de oficialização do racismo, ao se pressupor que os candidatos negros possuiriam menos capacidades intelectuais do que os brancos (ARTES; UNBEHAUM; SILVÉRIO, 2016; MUNANGA, 2001).

Após pesquisa bibliográfica, Guarnieri e Melo-Silva (2017) citam as principais críticas ao sistema de cotas raciais: “inexistência biológica das raças; caráter ilegítimo das ações de “reparação” aos danos causados pela escravidão em tempo presente; risco de acirrar o racismo no Brasil; possibilidade de manipulação estatística da categoria “parda”; inviabilidade de identificação racial em um país mestiço; a questão da pobreza como determinante da exclusão social” (GUARNIERI; MELO-SILVA, 2017, p. 185). É importante ainda ressaltar o papel que a mídia teve no processo de criação de questionamentos da viabilidade das ações afirmativas raciais. Muitos jornais, em exemplo, que são importantes meios de veiculação de notícias e formação de opiniões, disseminaram matérias que colocavam em cheque a credibilidade das ações afirmativas raciais (AAR).

Artes, Unbehaum e Silvério (2016), ao analisarem os resultados da pesquisa “*Ação afirmativa na grande mídia brasileira*”, puderam observar uma lista de argumentos contrários às AAR que eram frequentemente reforçados por textos e artigos em jornais. Na tabela 1 é possível visualizar alguns desses argumentos.

Tabela 1 – Argumentos em contradição à importância das ações afirmativas raciais

<b>Justificações contrárias</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
AAR não leva em conta o mérito	193	9,4%
AAR é discriminação às avessas	126	6,2%
É difícil classificar racialmente as pessoas	89	4,3%
AAR racializa a sociedade	80	3,9%
AAR diminui a qualidade do ensino	79	3,9%
AAR pode excluir os brancos pobres	57	2,8%
AAR produzirá profissionais despreparados	53	2,6%
AAR oficializa o racismo	51	2,5%
Beneficiários não serão capazes de acompanhar o curso	43	2,1%
AAR tende a beneficiar classe média/elite negra	25	1,2%

Fonte: Adaptado de Artes, Unbehaum e Silvério (2016).

Um dos argumentos frequentemente utilizado para endossar as críticas à rede de proteção social protagonizada pelas ações afirmativas é aquele que veicula a política pública ao nível de qualidade do ensino superior. Sob esta interpretação, os alunos que ingressam nas universidades pelas ações afirmativas, provavelmente com notas mais baixas do que a dos ingressantes de ampla concorrência, possuiriam menores rendimentos nos cursos de graduação no Brasil e, por conseguinte, levariam mais tempo para se formar, o que acabaria por diminuir a qualidade dos cursos. Sendo assim, ao ingressarem com notas mais baixas, os alunos cotistas teriam maiores dificuldades nas disciplinas e tenderiam a aumentar a evasão nos cursos ou levariam mais tempo para colar grau.

Apesar do argumento que abarca o senso comum, os resultados encontrados por diferentes estudos que se debruçaram sobre a temática não vão todos ao encontro dessa expectativa. Enquanto as pesquisas de Cunha (2006) e de Pinheiro (2014) apontaram de fato para um desempenho superior dos alunos que ingressaram via sistema universal se comparados aos ingressantes via sistema de cotas, os estudos de Francis e Tannuri-Pianto (2012), baseando-se na Universidade de Brasília (UnB) e de Queiroz et. al (2015), voltado para a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), não evidenciaram diferenças estatisticamente significativas de

rendimento acadêmico entre esses alunos. Consoante a este último resultado, em nível nacional, encontram-se ainda os estudos de Childs e Stromquist (2014) e de Wainer e Melguizo (2018).

Assim, é possível observar que, apesar de ter sido regulamentada e de existirem diferentes estudos apontando para a inexistência de uma queda da qualidade do ensino superior brasileiro, a política de cotas via ações afirmativas continua sendo alvo de questionamentos pela sociedade. A ausência de todas as bases de legitimidade, que supõe a teoria institucional, pode contribuir para que ela não seja socialmente aceita e se desfaça antes que atinja aos seus objetivos primordiais. Esta situação é ainda mais latente quando são verificadas as condições de sustentação do sistema de cotas, visto que não é uma política de continuidade permanente.

Tendo em vista o exposto, o presente estudo dedica-se a estimar um Índice de Contestação às Críticas às Ações Afirmativas. Para tanto, leva-se em consideração indicadores construídos a partir das fundamentações críticas à política de ações afirmativas, a saber: o desempenho dos estudantes que ingressaram via ação afirmativa racial, o tempo de duração da graduação desses estudantes e suas respectivas rendas familiares.

### 3. METODOLOGIA

A construção do *Índice de Contestação às Críticas às Ações Afirmativas* no Brasil é realizada à luz dos pilares das instituições (SCOTT, 2001). Mais especificamente, à luz dos pilares normativo e cognitivo. Para o delineamento dos indicadores de análise, após pesquisa bibliográfica, cujos resultados estão expostos na seção antecedente, ficaram definidos os seguintes indicadores: i) a renda dos alunos que ingressaram por meio de ações afirmativas, ii) o desempenho dos alunos cotistas no Exame de Desempenho do Estudante (Enade); e iii) o tempo de duração da graduação dos alunos cotistas. Todas as informações foram obtidas através da base de dados do Enade de 2016, 2017 e 2018 disponível no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A avaliação dos indicadores foi realizada com base nos fundamentos da teoria dos conjuntos e lógica *fuzzy*. Assim sendo, a ferramenta analítica procura explorar a natureza nebulosa de fenômenos socioeconômicos, bem como sua ampla gama de dimensões. Seu emprego em pesquisas da área social vem crescendo, isto porque permite a análise de informações vagas e imprecisas, sendo uma alternativa às análises binárias tradicionais.

Assim, a utilização dessa metodologia permite avançar em uma análise mais subjetiva e nebulosa no que diz respeito às críticas sofridas pela política de cotas raciais. Como os pilares institucionais são de difícil mensuração, se embasar nesta teoria para realizar o estudo com uma análise discriminante tradicional pode não ser tão interessante.

A teoria dos conjuntos *fuzzy* foi desenvolvida por Lofti Zadeh em 1960. Conforme argumentam Oliveira et al. (2018), “matematicamente, tem-se uma ampliação do contradomínio clássico, ou seja, os conjuntos antes com fronteiras bem definidas por  $(1,0)$  passam a indicar um intervalo de valores  $[0,1]$ .” (OLIVEIRA et al., 2018, p. 85).

Assim sendo, os princípios da lógica *fuzzy* podem ser definidos pela função  $\mu_A : X \rightarrow \{0,1\}$ , de modo que:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \in A \\ 0 & \text{se } x \notin A \end{cases} \quad (1)$$

onde  $X$  é um espaço de pontos, com um elemento genérico denotado por  $x$ . Um conjunto *fuzzy*  $A$  em  $X$  é definido por uma função de pertinência  $\mu_A(x)$ , que relaciona a cada ponto em  $X$  um número real no intervalo  $[0, 1]$ , em que  $\mu_A(x)$  representa para  $x$  o seu grau de pertinência em  $A$ . Quando  $\exists x \in X$ , tal que  $\mu_A(x) = 1$ , significa que  $x$  está em  $A$ . No entanto, quando  $\mu_A(x) = 0$ , tem-se que  $x$  não é elemento de  $A$  (MORAES, 1998).

O grau de pertinência é uma medida da possibilidade de um dado elemento pertencer a um determinado conjunto (ORTEGA, 2001). No caso de conjuntos do tipo nebulosos (*fuzzy*), o grau de pertinência é justamente o fato de existirem diversas possibilidades – ou diferentes graus – de pertencimento, não apenas uma condição binária de pertencer ou não pertencer. Desta forma, a pertinência se dá de modo que  $\mu_A(x): U \rightarrow [0,1]$ , sendo que um grau igual a zero indica o não pertencimento do elemento ao conjunto, o intervalo entre 0 e 1 indica os diferentes graus de pertinência possíveis, e um grau igual a unidade sinaliza a pertinência integral ao conjunto (BENINI, 2012).

Formalmente, o conjunto nebuloso  $A$  em  $X$  pode ser representado como um conjunto de pares ordenados de um elemento genérico em que  $x \in X$ :

$$A = \{(\mu_A(x)/x) \mid x \in X\} \quad (2)$$

onde  $\mu_A(x)$  representa o grau de pertencimento do elemento  $x$  no conjunto  $A$  (FERREIRA, 2008). Um subconjunto *fuzzy*  $A$ , por sua vez, corresponde a um conjunto universo no qual  $\mu_A(x)$  consiste em números reais  $\mathbb{R}$  e satisfazem três condições:

- 1) Todos os  $\alpha$ -níveis de  $A$  são não vazios;
- 2) Todos os  $\alpha$ -níveis de  $A$  são intervalos fechados de  $\mathbb{R}$ ;
- 3)  $supp_\alpha = \{x \in \mathbb{R}: \mu_A(x) > 0\}$  é limitado.

De acordo com Knack Neto (2012), a função de pertinência mais empregada é a trapezoidal, que obedece às seguintes condições:

$$A(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < a \\ 1, & \text{se } b < x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & \text{se } a < x \leq b \\ \frac{d-x}{d-c}, & \text{se } c < x \leq d \\ 0, & \text{se } x > d \end{cases}$$

Assim, a partir do instrumental *fuzzy*, é possível realizar a representação de variáveis de interesse, tanto na forma quantitativa quanto qualitativa. Para cada indicador de análise, são delineados os universos de discurso e os termos linguísticos para estabelecimento dos conjuntos *fuzzy*. Em suma, são construídas variáveis linguísticas, que assumem valores dentro de um conjunto de termos linguísticos, sejam estas palavras ou frases (BENINI, 2012, p. 5).

Benini (2012) esclarece ainda que o universo de discurso indica a faixa de variação de cada variável linguística. Por sua vez, os termos linguísticos são rótulos ou valores que cada variável linguística possui e que os associa aos conjuntos *fuzzy* (LIMA, 2015, p. 29) como, por exemplo, os termos alto, baixo, médio, entre outros.

Desta forma, a especificação de conjuntos *fuzzy* permite a avaliação da influência de diferentes variáveis linguísticas sobre outras, de modo a implementar um procedimento de modelagem matemática. A constituição de sistemas de inferência *fuzzy* é dada em três etapas: a) a primeira fase denomina-se processo de *fuzzificação*, em que ocorre a transformação dos dados de entrada iniciais (*inputs*) em suas variáveis linguísticas, definidas a partir de um intervalo; ii) a segunda etapa é a fase de construção de um sistema *fuzzy*, ou seja, a inferência



*fuzzy*, quando ocorre a associação das variáveis de entrada para resultar em um conjunto de *outputs*, ou seja, em saídas; c) a última etapa, chamada de *defuzzyficação*, compreende a transformação do resultado linguístico do processo de inferência *fuzzy* em uma variável quantitativa (JANÉ, 2004; MARRO, 2010; VON ALTROCK, 1996).

O exercício de caracterização dos indicadores que compõem o *ICCAF* resultou na especificação da tabela 2. O índice é construído no nível de indivíduos e, posteriormente, é obtida a média para o resultado final. Cabe ressaltar que a inclusão da variável *Renda* na análise está em conformidade aos resultados de pesquisa apontados por Munanga (2001) e Oliveira Filho (2009). De acordo com os referidos estudos, compõem os discursos anti-cotas argumentos como: a política de cotas raciais ser considerada uma forma de segregação, o Brasil ser um país miscigenado e não ter como diferenciar negros e não-negros e o “benefício” das cotas ser considerado injusto. Para além, tem-se os argumentos voltados para a possibilidade de as AAR beneficiar parte da população negra com boas condições financeiras, sendo, por conseguinte, uma política injusta. Portanto, a renda familiar dos estudantes que ingressaram via critério étnico-racial e realizaram o Enade nos três anos supracitados também foi incluída na análise, de forma a manifestar a seguinte relação: se a renda familiar dos estudantes que ingressaram via AAR for alta, então o *ICCAF* é baixo.

Assim sendo, a variável *Renda* foi caracterizada em três faixas: a) renda familiar de até 1,5 salários mínimos (faixa 1); b) renda familiar de 1,5 salário mínimo até 6 salários mínimos (faixa 2); e c) renda familiar de 6 salários mínimos ou mais (faixa 3). Para delimitação dos intervalos dessa variável, foi considerada a faixa de renda média dos alunos não cotistas. Desta forma, cada aluno cotista recebe a delimitação de um intervalo, de modo que, aqueles que tiverem faixa de renda familiar menor do que a média dos não cotistas, fica classificado no intervalo de renda ‘baixa’. Alunos cotistas em torno da faixa de renda média dos não cotistas localizam-se no intervalo de renda ‘média’, enquanto alunos cotistas com renda superior à faixa média dos não cotistas compõem o intervalo de renda ‘alta’. Desta forma, os parâmetros são definidos de forma nebulosa, dentro de um determinado conjunto de possibilidade de pertencimento, de acordo com os termos linguísticos imputados no sistema de inferência *fuzzy*.

Tabela 2 – Especificação das variáveis de entrada (*inputs*) e saída (*outputs*) do sistema *fuzzy*

<b>Simbologia</b>	<b>Variáveis de entrada</b>	<b>Uníversono de discurso</b>	<b>Termos linguísticos</b>	<b>Parâmetros</b>
Renda	Renda dos alunos que ingressaram por meio de ações afirmativas	[0, 10]	Baixa Média Alta	[0 0 1.5 3.25] [1.5 3.25 4.25 6] [4.25 6 10 10]
Desempenho acadêmico	Desempenho dos alunos no (Enade)	[0, 100]	Baixo Médio Alto	[0 0 25 37.5] [25 37.5 62.5 75] [62.5 75 100 100]
Tempo de graduação	Tempo de duração da graduação dos alunos cotistas	[0, 16]	Adequado Pouco Adequado Inadequado	[0 0 5 6] [5 6 7.5 8.5] [7.5 8.5 16 16]
<b>Variável de resultado</b>				
ICCAF	Índice de Contestação às Críticas às Ações Afirmativas	[0, 100]	Muito baixo Baixo Médio Alto Muito alto	[0 0 15 20] [15 20 35 40] [35 40 60 65] [60 65 80 85] [80 85 100 100]

Fonte: Elaborado a partir de pesquisa bibliográfica (2020).

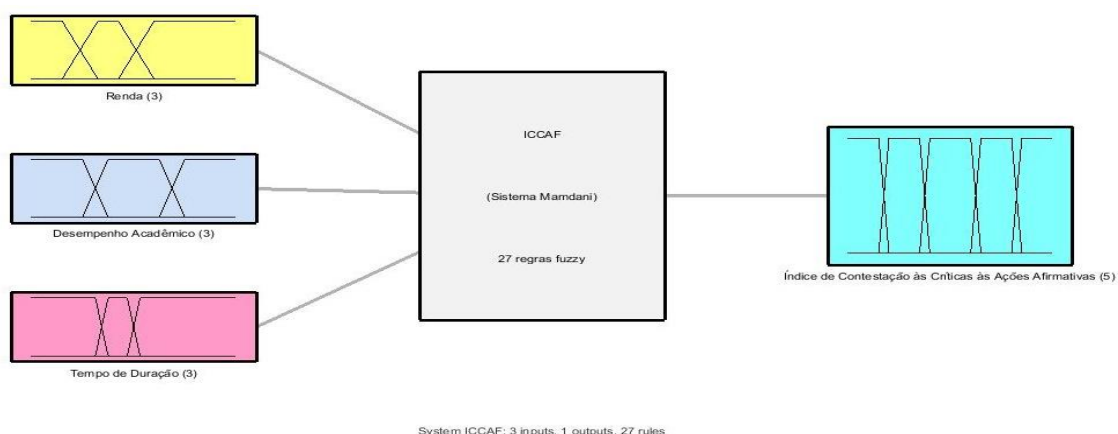
A variável denominada *Desempenho acadêmico* foi incluída na análise para representar os argumentos de contestação social em respeito ao rendimento dos alunos cotistas e suas interfaces com a qualidade das universidades brasileiras. Munanga (2001), Wainer e Melguizo (2018) e Vidigal (2018) relatam que, para os discursos anti-cotas, os resultados apresentados pelos cotistas no exame Enade tendem a desqualificar a estrutura de ensino das universidades brasileiras. Daí segue a relação esperada: se o desempenho dos alunos ingressantes por meio de ações afirmativas no Enade for alto, então maior é o ICCAF.

Classificou-se a variável *Desempenho acadêmico* em faixas de baixo, médio e alto. Os limites dos intervalos derivam do desempenho médio apresentado pelos alunos não cotistas no Enade. Em suma, os alunos cotistas que tiveram desempenho menor do que o intervalo estabelecido sob a média dos alunos não cotistas foram classificados dentro do conjunto ‘baixo desempenho’, enquanto os alunos cotistas que apresentam desempenho no intervalo delimitado em torno da média apresentada pelos não cotistas foram considerados no âmbito do conjunto ‘médio desempenho’. Por fim, os alunos cotistas com desempenho maior que a média dos alunos não cotistas foram classificados no conjunto denominado ‘alto desempenho’.

O *Tempo de graduação* é outro argumento utilizado contra a política de cotas, por isto figura dentre as variáveis analisadas para estimar o ICCAF. Conforme explanam Wainer e Melguizo (2018), alunos cotistas provavelmente têm piores condições socioeconômicas e educacionais, além de enfrentarem dificuldades para se sustentar durante o ensino superior, o que pode levar à evasão ou ao atraso da conclusão do curso. Diante disso, será feita a análise do tempo de permanência nos cursos de graduação dos alunos que ingressaram via ações afirmativas raciais que realizaram o Enade em 2016, 2017 e 2018 na graduação com relação aos alunos que não foram alvo da política. Assim, espera-se estabelecer a seguinte relação: se o tempo de duração da graduação for considerado adequado, então o *ICCAF* é alto.

Para a delimitação dos intervalos da variável *Tempo de graduação*, foi considerado o tempo médio de duração da graduação dos alunos que não ingressaram em seus cursos por meio da política de AAR. Desta forma, foi possível construir regras acerca da adequação do tempo em que os estudantes levaram para terminar o curso. Através da Figura 1 é possível observar a construção do sistema *fuzzy* proposto a partir dos *inputs* selecionados.

Figura 1 – Sistema de Inferência *Fuzzy*

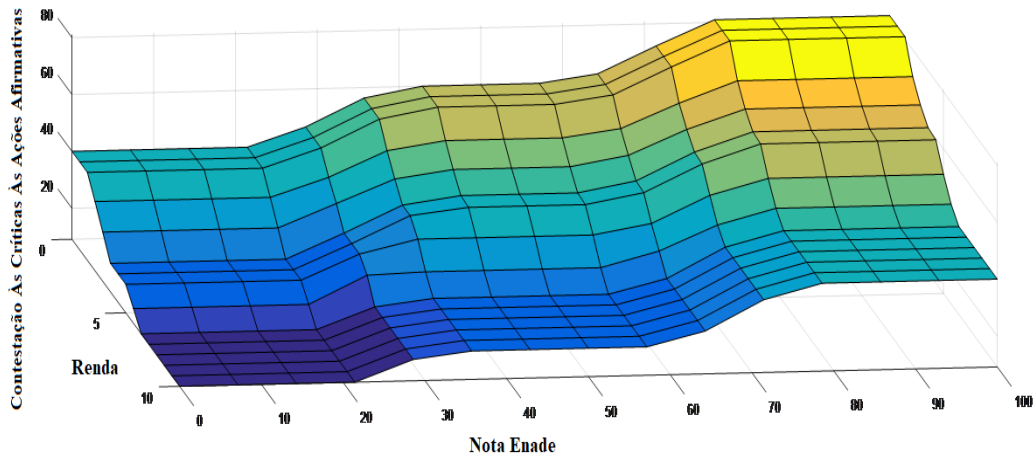


Fonte: Elaboração própria.

Após implementar o processo de *fuzzyficação*, deu-se início a fase da inferência *fuzzy*. A interação entre as variáveis linguísticas ocorre através de regras *fuzzy* que são estabelecidas pelos pesquisadores/especialistas. Em particular, a realização de inferências *fuzzy* dá-se a partir do estabelecimento de relações do tipo “*Se (antecedente) ... Então (consequente)*”. Desta forma,

cada variável de entrada é caracterizada pela parcela “Se”, enquanto a variável de saída é especificada pela parcela “Então” (OLIVEIRA et al., 2018; VON ALTROCK, 1996). Os outputs dos indicadores utilizados a partir das regras estabelecidas são representados na Figura 2.

Figura 2 – Conjuntos nebulosos de saídas



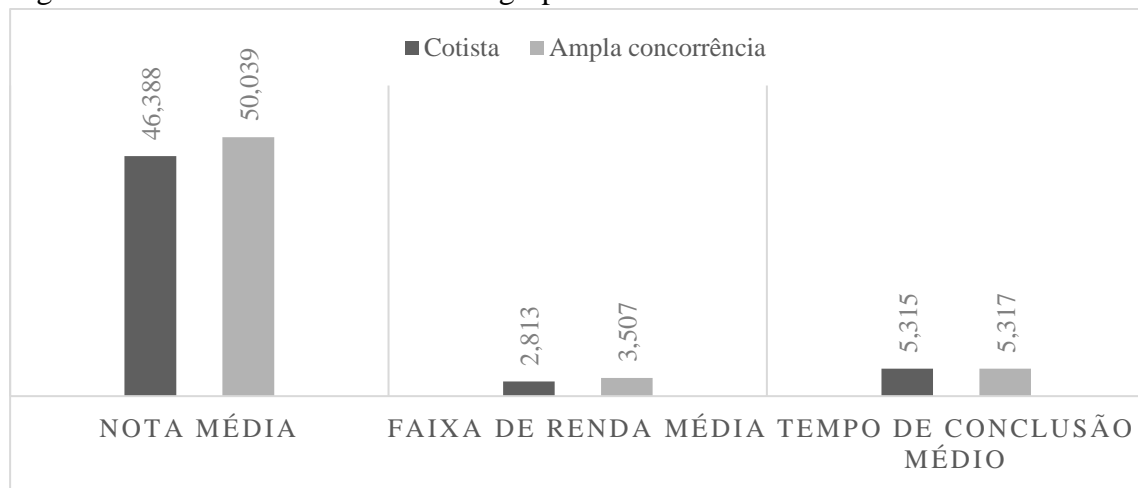
Fonte: Elaboração própria.

Conforme mencionado na seção 3, os valores médios das variáveis dos não cotistas serviram de base para a delimitação dos intervalos das variáveis de entrada do sistema de inferência *fuzzy*. Assim, foram atribuídas 3 regras para cada uma das variáveis de entrada e, através de um sistema Mamdani de 27 regras *fuzzy*, foi possível obter o Índice de Contestação às Críticas às Ações Afirmativas para o Brasil. Para a melhor especificação dos resultados, foram estabelecidos cinco intervalos para o índice final, cujos valores variam de 0 a 100, sendo que quanto mais próximo de 0, menor é o “poder” de contestação às críticas às ações afirmativas, do contrário, quanto mais próximo de 100, maior é esse potencial. Os resultados obtidos e uma melhor especificação da amostra são apresentados a seguir.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta de 240.032 observações. Do total da amostra, 8.136 alunos ingressaram nos cursos de graduação via cotas raciais. O desempenho médio observado dos alunos cotistas foi inferior aos alunos que ingressaram via ampla concorrência. A faixa de renda média, por sua vez, também (o que pode ser um indicativo de que os estudantes que ingressaram via AAR possuem piores condições socioeconômicas). O tempo médio que o aluno leva para concluir o curso, no entanto, foi muito próximo entre ambos os grupos. Essas informações estão apresentadas na Figura 3.

Figura 3 – Estatísticas descritivas dos grupos analisados



Fonte: Elaboração própria (2020).

As evidências empíricas na literatura nacional não apontam para um consenso acerca da diferença de desempenho entre alunos cotistas e não cotistas. O estudo de Pinheiro (2014) encontrou diferenças nos rendimentos entre os cotistas e não cotistas nos cursos de engenharia da Universidade Federal do Espírito Santo, principalmente em disciplinas de cálculo e álgebra.

Enquanto isso, Tresoldi et al. (2014), ao realizar a sua análise nos cursos mais concorridos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, não encontrou diferenças significativas nos rendimentos entre os cotistas e os não cotistas no curso de medicina, no entanto, diferenças foram observadas nos cursos de engenharia.

Childs e Stromquist (2014) focaram seu estudo em três universidades brasileiras selecionadas e os resultados apontaram que o desempenho dos alunos cotistas é satisfatório e não reduz a qualidade das instituições. Queiroz et. al (2015), não encontrou diferenças estatisticamente significativas no rendimento entre aqueles que ingressaram via ampla concorrência e aqueles que ingressaram via sistema de cotas na Universidade Federal de Uberlândia.

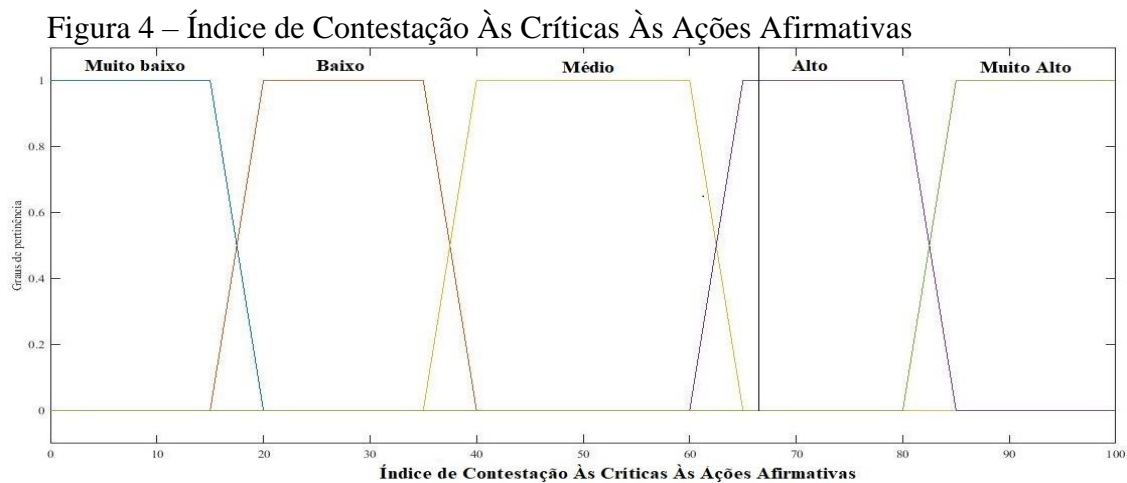
Na UnB, Cunha (2006) encontrou diferenças significativas no desempenho entre os dois grupos de alunos, enquanto Cardoso (2008) e Francis e Tannuri-Pianto (2012) evidenciaram que a política de cotas não diminui o desempenho dos alunos, de modo que não foram encontradas evidências de diferença significativa no desempenho entre eles. Vidigal (2018), em uma análise para todas as universidades brasileiras, não observou impacto da política sobre a nota Enade dos estudantes.

Na base de dados, a nota média dos alunos que ingressaram via sistema de cotas raciais é cerca de 3,65 pontos menor se comparada à média dos alunos que ingressaram via sistema universal (vide Figura 1). No que diz respeito à faixa de renda média, aparentemente os alunos cotistas possuem, em média, renda um pouco mais baixa que os ingressantes via ampla concorrência. O tempo médio que os alunos levam para se formar, por sua vez, é de cerca de 5 anos e 3 meses para ambos os grupos.

As informações a respeito da renda, da nota no Enade (desempenho acadêmico) e do tempo de duração da graduação de cada aluno passam pela inferência do sistema Mandani de 27 regras para dar origem ao ICCAF. O resultado do índice construído possui cinco diferentes possibilidades, conforme mencionado: i) muito baixo, ii) baixo, iii) médio, iv) alto e v) muito alto.

Deste modo, quanto menor a frequência de ocorrências que sustentam os argumentos contra a política (alunos com renda alta participantes da política, baixo desempenho acadêmico

e demora para concluir o curso), maior é o poder de se “contestar” essas críticas, ou seja, maior o ICCAF. O resultado índice construído é apresentado na Figura 4 a seguir.



Fonte: elaboração própria.

O ICCAF construído apresentou um valor de aproximadamente 67, num intervalo de 0 a 100. Este resultado encontra-se no intervalo ‘alto’. Ou seja, de acordo com os argumentos que são utilizados pelos críticos das ações afirmativas, é possível adquirir um alto índice de contestação. De certa forma, isso indica que as hipóteses que abarcam o senso comum não se confirmam, na medida em que o índice formulado possui uma relação inversamente proporcional com os argumentos utilizados por parte da população.

Resultados que contrapõem o senso comum a respeito da política de cotas já foram encontrados, conforme mencionado como os estudos de Childs e Stromquist (2014) e de Queiroz et. al (2015). Os resultados vão ao encontro ainda do estudo de Francis e Tannuri-Pianto (2012) para a Universidade de Brasília. No contexto nacional, os resultados da pesquisa de Vidigal (2018) também apontam que a política de cotas não diminui o desempenho dos alunos.

Entretanto, apesar das evidências acerca dos benefícios da política, os argumentos contrários às cotas ainda permeiam na sociedade – e não apenas no senso comum ou nos meios jornalísticos. No campo intelectual, diversos autores já manifestaram sua posição contra a política de democratização ao acesso ao ensino superior. Os argumentos, por sua vez, não diferem muito dos utilizados nos outros meios sociais. Em exemplo, Magnoli (2009) argumenta que as cotas raciais seriam capazes de reacender a divisão racial na sociedade brasileira, comprometendo o projeto de igualdade contemporâneo.

Kamel (2006) também se utiliza do argumento acerca de um malefício causado pela “diferenciação de raças” como um fator importante. De acordo com o autor, todos os indivíduos são iguais, independente da cor, não existindo necessidade de haver uma política que “privilegie” um tipo de raça em detrimento de outra. Para Kamel (2006).

No grupo de negros haverá indivíduos altos, baixos, inteligentes, menos inteligentes, destros, canhotos, com propensão a doenças cardíacas, com proteção genética contra o câncer, com propensão genética ao câncer etc. No grupo de brancos, igualmente, haverá indivíduos altos, baixos, inteligentes, menos inteligentes, destros, canhotos, com propensão a doenças cardíacas, com proteção genética contra o câncer, com propensão genética ao câncer, etc. Ou seja, no interior de cada grupo, a diversidade de indivíduos é grande, mas ela se repete nos dois conjuntos (KAMEL, 2006, p. 46).

Em conjunto com os elementos destacados por Artes, Unbehaum e Silvério (2016), dentro da abordagem institucional, através dos resultados obtidos, é possível argumentar que a política de ações afirmativas para o ensino superior brasileiro, apesar de ter sido regulamentada, não completou seu processo de institucionalização. Os argumentos utilizados pelos mais críticos à política, na média, não condizem com o resultado encontrado. Desta forma, é possível lidar com o alto poder de contestação.

Apesar da existência de algumas evidências na literatura que contrapõem os argumentos abarcados tanto pelo senso comum, quanto pela mídia e por parte da academia, as críticas contra a política ainda permeiam a sociedade. Assim, mesmo ela constituindo uma lei e atingindo ao pilar regulativo das instituições (Scott, 2001), ela aparentemente não contempla os indicadores dos pilares normativo e cultural-cognitivo: certificado de aceitação e lógica compartilhada de ação social.

O pilar normativo, conforme anteriormente destacado, é caracterizado pela forma como as estruturas organizacionais são oriundas da pressão exercida pelas normas e valores. Os elementos normativos incluem representações coletivas da realidade e podem ser observados tanto no nível da sociedade, quanto nos níveis dos setores e das comunidades. O pilar cognitivo, por sua vez, apesar de terem seus elementos institucionais menos sujeitos à contestação, é mais difícil de ser alcançado (BERRONE et al., 2013; SCOTT, 2001).

Esse é um resultado preocupante porque, mesmo a política não tendo caráter permanente, mas sim temporário, levará muito tempo para que as disparidades raciais existentes na sociedade brasileira sejam mitigadas. Assim, é importante que os mecanismos de redução dessas desigualdades obtenham aprovação social para que não se desfaçam antes que seus objetivos sejam plenamente atingidos. Momentos de instabilidades políticas e econômicas, por exemplo, podem ser exemplos de situações onde políticas de caráter social se desmantelem ou fiquem em segundo plano.

## 5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo propor e analisar um Índice de Contestação Às Críticas Às Ações Afirmativas do ensino superior brasileiro. Para isso foi utilizada matemática *fuzzy* para a construção de um índice nebuloso de cinco saídas.

O índice encontrado foi localizado no intervalo denominado alto, o que indica que, utilizando-se de alguns dos argumentos dos críticos às cotas, é possível ter um alto poder de contestação. Ou seja: os argumentos utilizados são contestáveis na prática, ou não se sustentam em sua maioria.

Seguindo um referencial teórico institucional, foi possível observar que há um indicativo de que, possivelmente, a política não atingiu todo o processo de institucionalização. Apesar de já ter atingido ao pilar regulativo, talvez a política não tenha abarcado ainda os pilares normativo e cultural-cognitivo das instituições. Este resultado preocupa na medida em que ainda levará tempo até que as desigualdades raciais de acesso e formação no ensino superior sejam destituídas no país, o que infere que a política ainda deve durar e, para isso, necessita de aprovação social e que complete seu processo de institucionalização para que não corra o risco de ser desfeita antes do momento ideal.

Como sugestão para uma melhor explicação da política e de seus efeitos, cita-se o papel das universidades e do Ministério da Educação ao promover estudos a respeito dos impactos das ações afirmativas raciais com a finalidade de desmistificar o senso comum, preconceitos e/ou interesses escusos acerca da política. À mídia, cabe o papel de difusão da informação de modo a compartilhar os resultados das pesquisas que sejam de interesse público e não somente

individuais. Afinal, a priorização de um ensino de qualidade e da possibilidade de acesso de forma igual a todos é um compromisso coletivo da sociedade brasileira.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. Lógica nebulosa para avaliar riscos na auditoria. *Revista Contabilidade & Finanças– USP*, 17(no. esp.), 80-91, 2006.

ARTES, A.; UNBEHAUM, S.; SILVÉRIO, V. *Ações afirmativas no brasil: reflexões e desafios para a pós-graduação*. Editora: Cortez. São Paulo, 2016.

BARROS, E.C. *A política de pós-graduação: um estudo da participação da comunidade científica*. São Carlos: UFSCAR, 1998.

BERGER, P.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Vozes, 1998.

BERRONE, P.; et al. Necessity as the mother of ‘green’ inventions: institutional pressures and environmental innovations. *Strategic Management Journal*, New Jersey, v. 34, n. 8, p. 891-909, 2013.

BOJADZIEV, G.; BOJADZIEV, M. *Fuzzy logic for business, finance, and management*. Singapore: World Scientific, 1997.

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

CARDOSO, C. B. *Efeitos da política de cotas na Universidade de Brasília: uma análise do rendimento e da evasão*. 2008. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

CHILDS, P.; STROMQUIST, N. P. Academic and diversity consequences of affirmative action in Brazil. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, v. 45, n. 5, p. 792-813, 2015.

CRUBELLATE, J. Três contribuições conceituais neofuncionalistas à teoria institucional em organizações. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 11, 1ª ed. esp., p. 199-222, 2007.

CUNHA, E. M. P. *Sistema Universal e Sistema de Cotas Para Negros na Universidade de Brasília: Um Estudo de Desempenho*. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília, 2006.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *Revista de Administração de Empresa*, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 74-89, Abr-Jun 2005.

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

GUARNIERI, F. V.; MELO-SILVA, L. L. Cotas Universitárias no Brasil: Análise de uma década de produção científica. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 21, n. 2, p. 183-193, 2017.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Microdados do Enade 2017. Acesso em 20 out. 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Conheça o Brasil – população: cor ou raça. IBGE, 2015. Acesso em 02 nov. 2019. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>>

JANÉ, D. A. Uma introdução ao estudo da lógica fuzzy. *Revista de Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas*, n. 2, p. 1-16, 2004.

KAMEL, A. *Não somos racistas: uma reação aos que querem nos transformar em uma nação bicolor*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

MACHADO, H. P.; SARTORI, R.; CRUBELLATE, J. M. Institucionalização de núcleos de inovação tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da região Sul do Brasil. *REAd*. Porto Alegre, vol. 23, n. 3, p. 5-31, 2017.

MADEIRA, Z.; GOMES, D. D. O. Persistentes desigualdades raciais e resistências negras no Brasil contemporâneo. *Serviço Social & Sociedade*, n. 133, p. 463-479, 2018.

MAGNOLI, D. *Uma gota de sangue: história do pensamento social*. São Paulo: Contexto, 2009.

MARRO, A. A.; et al. *Lógica fuzzy: conceitos e aplicações*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010.

MUNANGA, K. Políticas de ação afirmativa em benefício da população negra no Brasil: um ponto de vista em defesa de cotas. *Sociedade e Cultura*, vol. 4, núm. 2, julho – dezembro, 2001.

OLIVEIRA FILHO, P. A mobilização do discurso da democracia racial no combate às cotas para afrodescendentes. *Estudos de Psicologia*, vol. 26, núm. 4, Campinas, novembro-dezembro, 2009.

OLIVEIRA, S. V.; PUCHALE, C. L.; de ALMEIDA VIEIRA, C. Análise do índice fuzzy de pobreza multidimensional em populações urbanas: um estudo de caso em Santa Maria (RS). *Estudos do CEPE*, p. 81-99, 2018.

PINHEIRO, J. S. S. P. *Desempenho acadêmico e sistema de cotas: um estudo sobre o rendimento dos alunos cotistas e não cotistas da Universidade Federal do Espírito Santo*. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo, 2014.



PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório do Desenvolvimento Humano 2019. *Além do rendimento, além das médias, além do presente: As desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI*, 2019. Nova York: PNUD, 2019.

QUEIROZ, Z. C. L. S.; et al. A lei de cotas na perspectiva do desempenho acadêmico na Universidade Federal de Uberlândia. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 96, n. 243, p. 299-320, 2015.

SALATA, A. Ensino Superior no Brasil das últimas décadas: Redução nas desigualdades de acesso? *Tempo Social*, revista de sociologia da USP, v. 30, nº 2. 2018.

SCOTT, W. *Institutions and organizations*. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2001.

SOUSA, J.V. Restrição do público e estímulo à iniciativa privada: tendência histórica no ensino superior brasileiro. In: SILVA, M.A.; SILVA, R.B. (Org.). *A idéia de universidade*. Brasília, DF: Líber Livro, 2006.

TOLBERT, P.; DAVID, R.; SINE, W. Studying choice and change: the intersection of institutional theory and entrepreneurship research. *Organization Science*, Catonsville, v. 22, n. 5, p. 1332-1344, Sep-Oct 2011.

TOLBERT, P.; ZUCKER, L. A institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. (Orgs.). *Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas, 1998.

TRESOLDI, T.; et al. Análise de desempenho acadêmico de estudantes com ingresso por reserva de vagas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *Simpósio de avaliação da educação superior*, Porto Alegre, 2015.

VIDIGAL, C. Racial and low-income quotas in Brazilian universities: impact on academic performance, *Journal of Economic Studies*, Vol. 45 No. 1, pp. 156-176, 2018.

VON ALTROCK, C. *Fuzzy logic and neuro Fuzzy applications in business and finance*. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1996.

WAINER, J.; MELGUIZO, T. Políticas de inclusão no ensino superior: avaliação do desempenho dos alunos baseado no Enade de 2012 a 2014. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 44, 2018.