



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

ADRIANA CASTRO ARAÚJO

LEI DE COTAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC):
AVALIAÇÃO DOS SEUS IMPACTOS

FORTALEZA

2021

ADRIANA CASTRO ARAÚJO

LEI DE COTAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC):
AVALIAÇÃO DOS SEUS IMPACTOS

Tese apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Educação Brasileira. Área de concentração: Avaliação Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

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

-
- C35l Castro Araújo, Adriana.
Lei de cotas na Universidade Federal Do Ceará (UFC):avaliação dos seus impactos / Adriana Castro Araújo. – 2021.
110 f. : il.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola.
1. Avaliação de Políticas Públicas. 2. Ensino Superior. 3. Avaliação de Impactos. 4. Políticas Afirmativas. I. Título.

CDD 370

ADRIANA CASTRO ARAÚJO

LEI DE COTAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC):
AVALIAÇÃO DOS SEUS IMPACTOS

Tese apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Educação Brasileira. Área de concentração: Avaliação Educacional

Aprovada em: 25 / 01 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Tania Vicente Viana
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leonardo Damasceno de Sá
Universidade do Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Albano Oliveira Nunes
Faculdade do Vale do Jaguaribe (FVJ)

Prof^a. Dr^a. Alboni Marisa Dudeque Pianovski Vieira
Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo Wagner, que extraiu o melhor de mim para que esse trabalho se concretizasse, por meio do seu exemplo, seus conselhos e suas exigências. Foi um prazer tê-lo como guia e é maravilhoso dividir essa alegria com você. Os louros são igualmente teus. Te amo.

Aos meus pais, Francisco e Socorro, e minhas irmãs Erika e Samia, que são meus alicerces, a base da minha vida e a quem tudo devo. Obrigada por todos os ensinamentos e por plantarem em mim valores inestimáveis. Obrigada pelo apoio em todos os momentos da minha vida, pela força, pela escuta, pela fala, pelas alegrias multiplicadas e pelos sofrimentos divididos. Gratidão eterna.

Às minhas filhas, Sarah e Maria Victória, que são a melhor parte de mim e os maiores presentes que Deus me deu nesta vida.

Aos meus queridos enteados e filhos de coração, Vivian, Pablo, Carlos e Victor, pela alegria e prazer da convivência.

Às minhas sobrinhas, que também são filhas, Catherine, Brenda, Georgia e Lívia. Serei sempre grata pelo carinho e momentos de alegria.

À minha afilhada e sobrinha, Lana, pela meiguice e alegria. Sempre estarei de braços abertos para você.

Ao professor Albano Oliveira Nunes, pela profícua colaboração e aperfeiçoamento desse trabalho.

À professora Sueli Maria de Araújo Cavalcante, pela disponibilidade e contribuições que aquilataram assaz esse trabalho.

Ao professor Alberto Sampaio Lima, pelas considerações oportunas.

À professora Geovana Maria Cartaxo de Arruda Freire, pelo auxílio e boa vontade para a obtenção dos dados necessários à realização desse trabalho.

Ao professor Sandro Thomaz Gouveia, pela torcida e apoio para que eu realizasse essa pesquisa. Te serei sempre grata.

À professora Maria do Socorro de Sousa Rodrigues, que muito me ensinou sobre a escrita acadêmica.

A todos os professores que contribuíram com minha formação, em especial aos professores Bernadete de Souza Porto, Adriana Leite Limaverde Gomes e Messias Holanda Dieb, que eu tive o prazer de conhecer durante o doutorado e exerceram significativa e importante influência em minha formação acadêmica e profissional.

Ao amigo Marcos Roberto Moura de Almeida, pela boa vontade e disposição de me ajudar sempre que recorro ao seu auxílio.

Aos queridos amigos Heveline e Carlos, pela colaboração e compreensão durante todo esse tempo em que estive dedicada à realização desse trabalho. Estarei sempre à disposição para servi-los. Obrigada por tudo!

“Pessoas que apreciam a verdade gostam de ouvir boas razões, mesmo da boca do adversário, e tem equanimidade suficiente para suportar que estão erradas quando a verdade está do outro lado.” (SCHOPENHAUER, 2017, p. 48).

RESUMO

O sistema de cotas que atualmente vigora no âmbito das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), amparado pela Lei nº 12.711/2012, representa uma medida emergencial cujo objetivo é minorar os reflexos da heterogeneidade social do país. Com o objetivo de avaliar os impactos dessa ação no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC) efetivou-se uma pesquisa do tipo *ex-post facto*, a fim de testarmos quatro hipóteses: a) **Hipótese A**: a nota média dos ingressantes antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à nota média dos ingressantes após a implementação da Lei de Cotas; b) **Hipótese B**: o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) médio dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas não é significativamente diferente do IRA médio dos alunos após a implementação da Lei de Cotas; c) **Hipótese C**: a taxa média de evasão dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à taxa média de evasão dos alunos após a implementação da Lei de Cotas; d) **Hipótese D**: a Taxa de Sucesso da Graduação (TSG) antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente inferior à TSG após a implementação da Lei de Cotas. Para fundamentar essa pesquisa discorreu-se acerca dos modelos de avaliação que apresentavam relação com o tema central do trabalho, bem como a definição e metodologia voltadas para avaliação de impacto. Para tanto, citou-se autores como Ralph Tyler, Stufflebeam, Scriven, Shinkfield, Andriola, Baker, Ferraro, Morh, Leeuw e Vaessen, Cohen e Franco, Amaral, Contreras, Chianca, entre outros. Optou-se por testar as hipóteses por meio do método da Série Temporal Interrompida, considerando o período anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas. No período posterior às cotas, fez-se uso do método de grupos de controle não equivalentes de modo a comparar o desempenho entre alunos cotistas e não cotistas. Constatou-se que a primeira hipótese foi corroborada, visto que a nota média dos ingressantes da UFC diminuiu significativamente após a implementação da Lei de Cotas. Ademais, ao comparar a nota média de ingresso entre cotistas e não cotistas, foi possível constatar que a diferença encontrada pode ser atribuída à Lei de Cotas, visto que aqueles apresentaram menores notas de ingresso. A segunda hipótese também foi corroborada, porquanto verificou-se a inexistência de diferença significativa entre a média do IRA dos alunos ingressantes antes e após à implementação da Lei de Cotas. A terceira hipótese foi refutada, porquanto não identificamos diferença na taxa média de evasão ao compararmos o cenário anterior e posterior à Lei de Cotas. No entanto, no cenário posterior à Lei de Cotas os alunos cotistas apresentaram taxa de evasão significativamente superior aos não cotistas. A quarta e última hipótese também foi refutada. Constatou-se que a

TSG do período posterior à Lei de Cotas na UFC foi significativamente inferior quando comparada ao período anterior à implementação da referida lei. Verificou-se, ainda, que a TSG dos alunos cotistas apresentou-se significativamente inferior à TSG dos alunos não cotistas, o que nos permitiu concluir que as cotas impactaram negativamente sobre esse indicador. Identificaram-se, portanto, altas taxas de evasão e baixas TSG entre os alunos cotistas. Assim, é importante investigar como está se dando a gestão dos cursos de graduação da UFC, bem como o processo de adaptação desses alunos, sobretudo, porque o ambiente universitário no qual o discente está inserido pode ser um dos principais fatores associados ao insucesso acadêmico.

Palavras-chave: Avaliação de Políticas Públicas. Ensino Superior. Avaliação de Impactos. Políticas Afirmativas.

ABSTRACT

The quota system currently in use within the Federal Higher Education Institutions (IFES), supported by Law No. 12,711 / 2012, represents an emergency measure whose objective is to diminish the reflexes of the country's social heterogeneity. In order to appraise the impacts of this action within the scope of the Federal University of Ceará (UFC – *Universidade Federal do Ceará* in Portuguese), an *ex-post facto* type of research was carried out in order to test four hypotheses: a) **Hypothesis A:** the average score of the freshmen before the implementation of the Quota Law is significantly higher than the average score of new entrants after the implementation of the Quota Law; b) **Hypothesis B:** the average Academic Performance Index (IRA – *Índice de Rendimento Acadêmico* in Portuguese) of students before the implementation of the Quota Law is not significantly different from the average IRA of students after the implementation of the Quota Law; c) **Hypothesis C:** the average dropout rate of students before the implementation of the Quota Law is significantly higher than the average dropout rate of students after the implementation of the Quota Law; d) **Hypothesis D:** the Graduation Success Rate (TSG – *Taxa de Sucesso da Graduação* in Portuguese) before the implementation of the Quota Law is significantly lower than the TSG after the implementation of the Quota Law. To support this research, the evaluation models that were related to the central theme of the study were presented, as well as the definition and methodology aimed at impact assessment. To this end, authors such as Ralph Tyler, Stufflebeam, Scriven, Shinkfield, Andriola, Baker, Ferraro, Morh, Leeuw and Vaessen, Cohen and Franco, Amaral, Contreras, Chianca, among others, were cited. The hypotheses were tested using the Interrupted Time Series method, considering the period before and after the implementation of the Quota Law. In the period after the quotas, the non-equivalent control group method was used in order to compare the performance between quota students and non-quota students. It was found that the first hypothesis was corroborated, since the average score of UFC entrants decreased significantly after the implementation of the Quota Law. In addition, when comparing the average ticket score between quota holders and non-quota holders, it was found that the difference found can be attributed to the Quota Law, since those had lower entry scores. The second hypothesis was also corroborated, as it was found that there was no significant difference between the average IRA of incoming students before and after the implementation of the Quota Law. The third hypothesis was refuted, as we did not identify any difference in the average dropout rate when comparing the scenario before and after the Quota Law. However, in the scenario after the Quota Law, quota students showed an evasion

rate significantly higher than non-quota students. The fourth and last hypothesis has also been refuted. It was found that the TSG of the period after the UFC Quota Law was significantly lower when compared to the period prior to the implementation of that law. It was also found that the TSG of quota students was significantly lower than the TSG of non-quota students, which allowed us to conclude that the quotas had a negative impact on this indicator. Therefore, high dropout rates and low TSG were identified among quota students. Thus, it is important to investigate how the UFC's undergraduate courses are being managed, as well as the adaptation process of these students, above all, because the university environment in which the student is inserted may be one of the main factors associated with academic failure.

Keywords: Public Policy Evaluation. University education. Impact Assessment. Affirmative Policies.

RESUMEN

El sistema de cuotas actualmente vigente dentro de las Instituciones Federales de Educación Superior (IFES), sustentado por la Ley N ° 12.711 / 2012, representa una medida de emergencia cuyo objetivo es atenuar los reflejos de la heterogeneidad social del país. Para evaluar los impactos de esta acción en el ámbito de la Universidad Federal de Ceará (UFC), se realizó una investigación ex-post facto con el fin de contrastar cuatro hipótesis: a) **Hipótesis A:** el puntaje promedio de los estudiantes de primer año antes de la implementación de la Ley de Cuotas es significativamente más alta que el puntaje promedio de los nuevos participantes después de la implementación de la Ley de Cuotas; b) **Hipótesis B:** el Índice de Rendimiento Académico (IRA) promedio de los estudiantes antes de la implementación de la Ley de Cuotas no es significativamente diferente del IRA promedio de los estudiantes después de la implementación de la Ley de Cuotas; c) **Hipótesis C:** la tasa promedio de deserción de estudiantes antes de la implementación de la Ley de Cuotas es significativamente más alta que la tasa promedio de deserción de estudiantes después de la implementación de la Ley de Cuotas; d) **Hipótesis D:** la Tasa de Éxito de Graduación (TSG) antes de la implementación de la Ley de Cuotas es significativamente menor que la TSG después de la implementación de la Ley de Cuotas. Como fundamento teórico se ha discurrido a cerca dos modelos de evaluación relacionados al tema central del estudio, bien como la definición y metodología de evaluación de impactos. Para ello, se han citado autores como Tyler, Stufflebeam, Scriven, Shinkfield, Andriola, Baker, Ferraro, Morh, Leeuw y Vaessen, Cohen e Franco, Amaral, Contreras, Chianca, etc. Se ha elegido por testar las hipótesis por medio del método de Serie Temporal Interrumpida, considerando el período anterior y posterior a la implementación de la Lei de Cuotas. En el período posterior a las cuotas, se utilizó el método de grupos de control no equivalentes para comparar el desempeño entre estudiantes de cuota y estudiantes fuera de cuota. Se encontró que la primera hipótesis fue corroborada, ya que el puntaje promedio de los ingresantes a la UFC disminuyó significativamente luego de la implementación de la Ley de Cuotas. Además, al comparar el puntaje promedio de los nuevos alumnos cuotistas y no cuotistas, se pudo verificar que la diferencia encontrada se puede atribuir a la Ley de Cuotas, ya que los cuotistas tenían puntajes de ingreso más bajos. También se corroboró la segunda hipótesis, ya que no se encontró diferencia significativa entre el IRA promedio de los estudiantes entrantes antes y después de la implementación de la Ley de Cuotas. La tercera hipótesis fue refutada, ya que no identificamos ninguna diferencia en la tasa promedio de deserción en el escenario antes y después de la Ley de

Cuotas. Sin embargo, en el escenario posterior a la Ley de Cuotas, los estudiantes de cuotas mostraron una tasa de deserción significativamente más alta que los estudiantes de fuera de cuotas. La cuarta y última hipótesis también fue refutada. Se encontró que el TSG del período posterior a la Ley de Cuotas fue significativamente menor en comparación con el período anterior a la implementación de esa ley. También se encontró que el TSG de estudiantes cuotistas fue significativamente menor que el TSG de estudiantes no cuotistas, lo que permitió concluir que las cuotas incidieron negativamente en este indicador. Por lo tanto, se identificaron altas tasas de deserción y bajo TSG entre los estudiantes de cuota. Por ello, es importante investigar cómo se está dando la gestión de los cursos de pregrado de la UFC, así como el proceso de adaptación de estos estudiantes, sobre todo, porque el entorno universitario en el que se inserta el estudiante puede ser uno de los principales factores asociados al fracaso académico.

Palabras clave: Evaluación de políticas públicas. Enseñanza superior. Evaluación de impacto. Políticas afirmativas.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Ilustração do Modelo Contrafactual, proposto por Leeuw e Vaessen.....	36
Gráfico 2	– Nota média dos ingressantes da UFC por semestre	72
Gráfico 3	– Nota média dos ingressantes da UFC no período anterior e posterior à Lei de Cotas	74
Gráfico 4	– Comparação das médias de ingressantes cotistas e não cotistas da UFC	75
Gráfico 5	– Série histórica da média do IRA por semestre atinente ao período de 2008 à 2017	78
Gráfico 6	– Série histórica da Taxa de Evasão da UFC	83
Gráfico 7	– Taxa de evasão de alunos cotistas e não cotistas	86
Gráfico 8	– Taxa de evasão por área de conhecimento	87
Gráfico 9	– Valores médios das Taxas de Evasão entre alunos cotistas e não cotistas, por área de conhecimento, no período posterior às Cotas	90
Gráfico 10	– Média da TSG ao longo do período 2008 a 2019	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Nota média dos ingressantes da UFC por semestre atinente ao período de 2011 a 2018	71
Tabela 2	– Nota média dos ingressantes atinente aos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	73
Tabela 3	– Resultado do Teste ANOVA para comparação a nota média dos ingressantes nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	73
Tabela 4	– Nota média dos ingressantes cotistas e não cotistas	74
Tabela 5	– Resultado do Teste ANOVA para comparação a nota média dos ingressantes cotistas e não cotistas	75
Tabela 6	– Média do IRA por semestre atinente ao período de 2008 a 2017	77
Tabela 7	– Estatística descritiva da média do IRA nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	79
Tabela 8	– Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias dos IRAs nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	79
Tabela 9	– Estatística descritiva do IRA de alunos cotistas e não cotistas	80
Tabela 10	– Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias dos IRAs entre alunos cotistas e não cotistas	80
Tabela 11	– Estatísticas Descritivas das Taxas de Evasão	82
Tabela 12	– Estatísticas descritivas atinentes as taxas de evasão nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	84
Tabela 13	– Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	84
Tabela 14	– Comparação das médias das taxas de evasão entre cotistas e não cotistas	85
Tabela 15	– Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão entre cotistas e não cotistas	85
Tabela 16	– Valores das Taxas de Evasão nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas, conforme as Áreas de Conhecimento dos Cursos de Graduação	88
Tabela 17	– Teste ANOVA para comparar as médias das taxas de evasão por áreas de conhecimento, considerando-se os períodos anterior posterior à Lei de Cotas	89

Tabela 18	– Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão entre alunos cotistas e não cotistas, considerando-se a área de conhecimento do curso de graduação	90
Tabela 19	– Média da TSG por ano atinente ao período de 2008 a 2019	92
Tabela 20	– Estatística descritiva da TSG atinente aos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	93
Tabela 21	– Resultado do Teste ANOVA para comparação da TSG nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas	94
Tabela 22	– Estatística descritiva da TSG de alunos cotistas e não cotistas	94
Tabela 23	– Resultado do Teste ANOVA para comparação da TSG entre cotistas e não cotistas	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADPF 186	Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental 186
Andifes	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CF/88	Constituição Federal de 1988
CN	Congresso Nacional
Consuni	Conselho Universitário
CR	Coeficiente de Rendimento
CRA	Coeficientes de Rendimento Acadêmico
ENEM	Exame Nacional de Ensino Médio
EUA	Estados Unidos da América
FIES	Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IRA	Índice de Rendimento Acadêmico
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PSM	Propensity Score Matching
REUNI	Plano de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais
RN	Rio Grande do Norte
Sesu	Secretaria de Educação Superior
Seppir	Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial
Sisu	Sistema de Seleção Unificado
STF	Supremo Tribunal Federal
TCU	Tribunal de Contas da União
TSG	Taxa d Sucesso da Graduação
UFBA	Universidade Federal da Bahia

UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UnB	Universidade de Brasília
UNIMONTES	Universidade Estadual de Montes Claros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	MODELOS DE AVALIAÇÃO	26
3	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS .	34
3.1	Métodos para avaliar impacto	37
4	AÇÕES AFIRMATIVAS NO ÂMBITO DAS IES BRASILEIRAS	45
4.1	Repercussões das ações afirmativas no âmbito das IES públicas	49
4.1.1	<i>Desempenho dos ingressantes das IES que adotaram ações afirmativas</i>	49
4.1.2	<i>Rendimento acadêmico dos alunos das IES que adotaram ações afirmativas</i> .	52
4.1.3	<i>Taxa de evasão das IES que adotaram ações afirmativas</i>	58
4.1.4	<i>Taxa de Sucesso das IES que adotaram ações afirmativas</i>	61
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	65
5.1	Tipologia da pesquisa	65
5.2	Lócus da pesquisa	66
5.2.1	<i>Breve histórico da implantação da Lei de Cotas na UFC</i>	66
5.3	Dados secundários	67
5.4	Procedimento para a obtenção dos dados	68
5.5	Análise de dados	69
5.6	Resultados e discussões	70
5.7	Apresentação dos resultados da Hipótese A	70
5.7.1	<i>Análise dos Dados Referente à Hipótese A</i>	71
5.7.2	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas</i>	72
5.7.3	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas</i>	74
5.7.4	<i>Estudo Empírico da Hipótese A</i>	76
5.8	Apresentação dos resultados da Hipótese B	76
5.8.1	<i>Análise dos Dados Referente à Hipótese B</i>	77
5.8.2	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas</i>	78
5.8.3	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Alunos Cotistas e Não Cotistas</i>	79
5.8.4	<i>Estudo Empírico da Hipótese B</i>	81
5.9	Apresentação dos resultados da Hipótese C	81

5.9.1	<i>Análise dos Dados Referente à Hipótese C</i>	81
5.9.2	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas</i>	84
5.9.3	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas</i>	85
5.9.4	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças na Evasão entre Áreas do Conhecimento</i>	87
5.9.5	<i>Estudo Empírico da Hipótese C</i>	91
5.10	Apresentação dos resultados da Hipótese D	91
5.10.1	<i>Análise dos Dados Referente à Hipótese D</i>	92
5.10.2	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas</i>	93
5.10.3	<i>Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas associadas à TSG</i>	94
5.10.4	<i>Estudo Empírico da Hipótese D</i>	96
6	CONCLUSÕES E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	97
	REFERÊNCIAS	101

1 INTRODUÇÃO

As políticas públicas de ação afirmativa são intervenções especiais e temporárias cujo objetivo é minimizar ou extinguir efeitos discriminatórios sofridos por grupos de pessoas estigmatizadas e excluídas histórica e socialmente, garantindo, assim, a diversidade e a pluralidade social consoante os fundamentos de igualdade de direitos humanos preconizados pela democracia (PIOVESAN, 2005).

No Brasil, a discriminação social afeta, sobremaneira, a população de menor poder econômico. Para ilustrar podemos citar o que ocorre na seara educacional. Consoante os dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2013, as escolas públicas eram responsáveis por mais de 80% das matrículas dos alunos do ensino médio no país, porém, aproximadamente, 80% alunos ingressantes nas Instituições de Ensino Superior (IES) era, até então, composto por egressos do ensino privado¹. Ademais, os dados do Censo Demográfico de 2010² revelaram que, embora pretos e pardos representassem mais da metade da população brasileira, a proporção de alunos ingressantes nas IES não expressava essa realidade, porquanto apenas pouco mais de 10% de cada um desses segmentos sociais ingressava nessas instituições. Destarte, as desigualdades estruturais e sociais existentes no Brasil impactam diretamente no perfil dos ingressantes em IES, sobretudo na rede pública, culminando numa grave assimetria entre os grupos de estudantes que têm acesso à educação de nível superior.

Diante dessa realidade, com o fito de minorar os reflexos da estratificação social do país nesse nível educacional, a democratização de acesso às IES passou a fazer parte da agenda política do governo federal, sobretudo a partir de 2008, quando foi criado o Plano de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI). A partir daí, buscou-se estratégias para proporcionar mais igualdade de oportunidades aos estudantes de baixa renda e àqueles pertencentes aos grupos étnicos vitimados racialmente para comporem o quadro discente nas IES.

Uma das medidas emergenciais voltadas às Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) deu-se com a criação da Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, conhecida como Lei de Cotas, que dispõe acerca do ingresso em universidades federais por meio de cotas para alunos egressos de escolas públicas (BRASIL, 2012). Consoante essa lei, as IFES devem

¹ Censo Escolar da Educação Básica 2013. Resumo Técnico. INEP, Ministério da Educação Governo Federal (MEC).

² Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> Acesso em: 31/01/2017.

disponibilizar, em cada concurso seletivo, no mínimo, 50% de suas vagas de graduação aos egressos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas.

O referido instrumento legal exige ainda que seja reservado 50% do total de vagas destinadas às cotas aos oriundos de famílias que apresentem renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo. Além disso, as cotas devem representar, no mínimo, a mesma proporção do quantitativo de autodeclarados pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência³ na população da respectiva unidade federativa cuja instituição esteja inserida, considerando o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O prazo máximo para que as IFES cumprissem integralmente a Lei de Cotas era de quatro anos a partir de 2012, data de publicação da referida lei, tendo, o Poder Executivo, a obrigatoriedade de promover a revisão da política no prazo de 10 anos, de acordo com a exigência constante no artigo 7º desta lei. É oportuno ressaltar que quando a Lei de Cotas foi sancionada diversas universidades do país já haviam se antecipado na adoção de medidas compensatórias, como é o caso da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). Desde o ano 2000, essas universidades adotam cotas para o ingresso dos seus estudantes em decorrência de leis estaduais, sendo, portanto, as pioneiras na implementação desse tipo de ação no país.

No âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), a adoção de cotas para o ingresso em seus cursos de graduação iniciou-se a partir da vigência da lei federal supracitada, porquanto 2013 foi o primeiro ano em que a instituição reservou vagas para egressos de escolas públicas. Inicialmente, foram destinadas 12,5% das vagas da graduação para as cotas, o mínimo exigido pela Lei nº 12.711(BRASIL, 2012). Como resultado dessa ação, os egressos das escolas públicas que conseguiram ingressar na UFC, em 2013, constituíram quase 36% do total, implicando num substantivo incremento com respeito a 2011, quando esta proporção não passava de 27%⁴. A partir do ano de 2014 a UFC optou por cumprir integralmente a exigência legal, reservando 50% das vagas da graduação ao sistema de cotas.

Destarte, é inquestionável que a política de cotas contribui de maneira relevante para o aumento da quantidade de egressos da escola pública nos cursos de graduação da UFC, sobretudo naqueles de maior prestígio social como os cursos Medicina e Direito⁵, por exemplo.

³ A cota para pessoas com deficiência foi incluída pela redação dada pela Lei nº 13.409, de 2016, que se refere a uma emenda da Lei de Cotas. Anteriormente à emenda, apenas os autodeclarados pretos, pardos e indígenas eram contemplados pelas cotas.

⁴ Informação retirada do documento *Informações básicas do Enem/SISu/UFC*. Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/noticias/2013/analise_enem_sisu_2011_2013.pdf Acesso em 31/01/2017.

⁵ Informações oriunda da notícia constante no BLOG DA ADUFC (2013).

No entanto, não se sabe qual o impacto dessa política no âmbito da referida universidade, ou, mais especificamente, sobre alguns dos seus mais relevantes indicadores de desempenho acadêmico tais como a Taxa de Sucesso da Graduação (TSG) e a Taxa de Evasão.

Com efeito, é válido ressaltar que embora a política de cotas universitárias tenha sido apoiada pelos três poderes - Legislativo, Executivo e Judiciário - a adoção de ações afirmativas nas IES sempre dividiu opiniões na sociedade brasileira, provocando debates que culminaram em diversos manifestos e divergências no meio social (CASTRO *et al*, 2017; MOEHLECKE, 2002; PENHA LOPES, 2013).

Feres Júnior e Daflon (2015) realizaram uma revisão sobre os principais argumentos dos opositores das ações afirmativas. Consoante os autores, antes que tais políticas fossem consideradas legítimas pelo Supremo Tribunal Federal (STF), muitos questionavam sua legalidade, considerando-as antidemocráticas. Alegava-se que o Brasil era um país miscigenado e por isso não se justificariam ações que favorecessem negros. Outro argumento identificado pelos autores, que comumente permeava os debates, foi o do *creamy layer*⁶. Esse argumento foi utilizado para combater as cotas raciais. Se afirmava que essas políticas beneficiariam apenas um subgrupo de privilegiados, dentre os beneficiários.

Quando, em 2012, o STF decidiu contra a Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental 186 (ADPF 186), que questionava o programa de ação afirmativa étnico-racial da Universidade de Brasília (UnB), os debates passaram a se concentrar, não mais na legitimidade, mas na performance dessas políticas, em suas consequências, repercussões e impactos sobre o padrão acadêmico das IES (FERES JÚNIOR; DAFLON, 2015). Com efeito, é comum ouvir que as cotas podem prejudicar o desempenho das IES, aumentar a evasão do alunado e gerar mais discriminação racial e preconceito, impactando sobre o relacionamento entre os próprios estudantes cotistas e não-cotistas, além de ser uma forma de o governo se eximir de suas responsabilidades perante a melhoria da escola pública, nos níveis anteriores ao ensino superior (FERES JÚNIOR; DAFLON, 2015; PENHA LOPES, 2013).

Um outro argumento contrário às cotas refere-se a denominada hipótese de incompatibilidade (*mismatch hypothesis*) Sander (2004), Sander (2005), Sowell (2004), Rothstein e Yoon (2008). De acordo com esta hipótese, a existência de um déficit educacional nos ingressantes através de políticas de ações afirmativas poderia ampliar o estigma

⁶Esse argumento surgiu na Índia, mas foi muito utilizado no âmbito dos Estados Unidos pelos críticos das ações afirmativas voltada para os negros. Os opositores dessas ações afirmavam que apenas negros ricos se beneficiariam com a política de cotas. Tal argumento foi amplamente propalado por Swell (2004), economista negro e combatente ferrenho das ações afirmativas.

socioeconômico construído historicamente, levando-os à reprovação, desistência das disciplinas ou evasão do curso (SANDER, 2004; SOWELL, 2004). Destarte, consoante esses autores, a inserção dos estudantes cotistas e não cotistas em um mesmo ambiente de ensino, oriundos de estruturas educacionais normalmente de qualidade distintas, ocasionaria diferenciais de desempenho acadêmico, com aumento das taxas de reprovação e de evasão dentre os cotistas (SANDER, 2004; SOWELL, 2004). Nesse caso, o processo de formação e acumulação de capital humano dos grupos desprovidos não se completaria, perpetuando uma situação de desvantagem, em termos de menor oportunidade de formação, de inserção no mercado de trabalho e de produtividade.

Por outro lado, os defensores das cotas alegam que estas são necessárias para promover a inclusão social e a emancipação de grupos estigmatizados, contribuindo, assim, para o progresso social e econômico do país, a partir da redução das desigualdades. Consideram ainda que a sociedade brasileira tem uma dívida histórica com os afrodescendentes, que há anos sofrem as consequências de atitudes racistas no país, de modo que o governo não pode eximir-se de suas responsabilidades, devendo, portanto, minorar os efeitos dessas atitudes (MOEHLECKE, 2002; PENHA LOPES, 2013).

Foi nesse contexto que, após 13 anos de tramitação no Congresso Nacional, no dia 29 de agosto de 2012, a lei nº 12.711/2012, conhecida como Lei de Cotas, foi sancionada. Segundo Penha Lopes (2013), a referida norma legal garante a constitucionalidade da política de ação afirmativa mais polêmica do país, haja vista seu percurso ter sido marcado por discussões extremamente polarizadas.

Ante a polêmica sem precedentes acerca das ações afirmativas, faz-se necessário investigar como a Lei de Cotas tem, de fato, impactado nas IFES. Assim sendo, essa pesquisa tem relevância do ponto de vista social, porquanto se trata de uma política de abrangência nacional que reverbera na vida não só daqueles que fazem jus às cotas, como também daqueles que não são contemplados por estas, sendo inexorável fornecer subsídios para ampliar o quadro avaliativo acerca dos seus impactos, com o fito propiciar fundamentos para futuras tomadas de decisão. Ademais, como o governo deverá promover a revisão dessa política até 2022, as pesquisas voltadas para a avaliação dos impactos atinentes a esta ação afirmativa, certamente, fornecerão informações relevantes aos gestores.

Outrossim, a política de cotas representa uma imposição legal que traz uma série de implicações para além do ingresso nas IFES, visto que estas devem estar preparadas para adotar

políticas de integração e permanência, a fim de propiciar melhores condições aos estudantes cotistas, mesmo sem terem recebido subsídios para tanto.

Por conseguinte, os diferentes contextos sociais, culturais e econômicos nos quais as IFES estão inseridas podem estar associados aos impactos da Lei nº 12.711/2012, de sorte que a realização de pesquisas considerando tais contextos faz-se necessária para uma avaliação mais abrangente. Destarte, avaliar os impactos da política de cotas no âmbito UFC que é uma das universidades mais procurada pelos alunos que participam do Sistema de Seleção Unificado (Sisu) desde 2011, contribuirá para a realização de uma análise mais densa acerca dessa política.

Isto posto, e partindo do pressuposto que as ações afirmativas alteram os resultados educacionais de uma universidade (MENDES JÚNIOR, 2014), mudando seu padrão acadêmico, originou-se o seguinte problema de pesquisa: *quais os impactos da Lei nº 12.711/2012 (Lei das Cotas) no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC)?*

Importa esclarecer que no presente estudo tomaremos por base o conceito de impacto adotado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2010) que considera este como sendo os efeitos de longo prazo, negativos ou positivos, primários ou secundários, produzidos por uma intervenção, de maneira direta ou indireta, intencional ou não.

Com efeito, esta pesquisa buscará avaliar os impactos positivos ou negativos, secundários, indiretos e não intencionais da Lei de Cotas, sobre a UFC. Esclarecemos que os impactos primários, diretos e intencionais da política de cotas estão relacionados às mudanças no perfil dos ingressantes das IFES, ocasionado pela reserva de vagas oriunda da Lei 12.711/2012, não sendo, portanto, objeto de análise da presente pesquisa. Tudo indica que, de fato, a política de cotas contribui para o aumento da quantidade de egressos da escola pública nos cursos de graduação da UFC, sobretudo naqueles de maior prestígio social. Contudo, é inexorável avaliar os impactos secundários dessa política com o fito de averiguarmos se as cotas modificam o desempenho acadêmico da UFC.

Assim, o problema de pesquisa nos impulsiona a apresentar outros questionamentos:

- a) Como se apresenta a nota média no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dos ingressantes da UFC, antes e depois da implementação da Lei de Cotas?
- b) Como se apresenta o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) médio dos alunos, antes e depois da implementação Lei de Cotas?

c) Como se apresenta a taxa de evasão dos alunos da UFC, antes e depois da implementação Lei de Cotas?

d) Como se apresenta a Taxa de Sucesso da Graduação (TSG), antes e depois da implementação Lei de Cotas?

Com efeito, faz-se mister ressaltar que, sendo esta uma pesquisa científica, seu objeto de estudo será submetido à investigação metódica e sistemática, no intuito de produzir conhecimento válido. Nesse sentido, entre os métodos que nos fornecem fundamento lógico para a realização da pesquisa científica encontra-se o método hipotético-dedutivo, cujas matrizes filosóficas baseiam-se no racionalismo e no empirismo.

Proposto pelo filósofo austríaco Karl Raimund Popper, o método hipotético-dedutivo representa a tentativa de superar os problemas dos métodos indutivo e dedutivo, partindo do princípio que para uma teoria ser considerada científica deverá apresentar a possibilidade de ser falseada. Assim, para obter conhecimento provisório acerca de realidade, visto que, consoante à lógica de Popper, o conhecimento científico será sempre provisório, o cientista deverá, a partir da formulação de problemas, elaborar hipóteses, cujas consequências se submeterão à possibilidade de serem testadas e falseadas empiricamente (POPPER, 1972).

Seguindo a lógica do método hipotético-dedutivo, os fatos particulares refutam ou corroboram hipóteses dedutíveis de um corpo teórico, enfraquecendo ou fortalecendo a teoria, que, sendo assim, tem sua validade sempre provisória. Para tanto, Popper (1972) defende a tradição do livre debate:

Um dos ingredientes mais importantes da civilização ocidental é o que poderia chamar de ‘tradição racionalista’, que herdamos dos gregos: a tradição do livre debate – não a discussão por si mesma, mas a busca da verdade. [...] Dentro dessa tradição racionalista, a ciência é estimada, reconhecidamente, pelas suas realizações práticas, mais ainda porém, pelo conteúdo informativo e a capacidade de livrar nossas mentes de velhas crenças e preconceitos, velhas certezas, oferecendo-nos em seu lugar novas conjecturas e hipóteses ousadas (p.129).

Percebe-se que, para Popper, as explicações provisórias acerca do funcionamento dos fenômenos, consideradas como hipóteses, devem sempre ser contrastadas com a realidade por meio do teste empírico, que tem como base, por seu turno, o emprego do método científico. Como resultado, as explicações provisórias (denominadas hipóteses) serão corroboradas e aquilatadas, ou refutadas e enfraquecidas, permitindo, assim, o adensamento do conhecimento científico e, por conseguinte, o progresso da ciência. Por outro lado, o novo rol de conhecimento científico gerado servirá de maneira mais efetiva ao meio social e ao progresso da própria ciência.

Assim sendo, apresentaremos, posteriormente, as hipóteses atinentes a cada um dos questionamentos elencados a partir do problema de pesquisa que norteará o presente estudo. As hipóteses serão submetidas aos testes empíricos com o fito de serem corroboradas ou refutadas.

Isto posto, esclarecemos que o presente estudo apresentará sete capítulos, dos quais quatro serão destinados à fundamentação teórica acerca do tema pesquisado. Portanto, o trabalho apresenta-se estruturado da seguinte forma (1) Introdução; (2) Modelos de avaliação envolvendo os principais teóricos que contribuíram para os estudos de avaliações de impacto de programas, tendo em vista que o presente estudo tem como objetivo realizar uma avaliação de impacto acerca dos resultados de uma política de ação afirmativa; (3) Conceitos atinentes à avaliação de impacto, bem como os métodos utilizados nessas avaliações. (4) Histórico das ações afirmativas no âmbito das IES e resultados de pesquisas realizadas sobre o tema; (5) os procedimentos metodológicos que serão utilizados na pesquisa, descrevendo suas características; (6) a análise dos dados e apresentação dos resultados; e, por fim, (7) as considerações finais.

2 MODELOS DE AVALIAÇÃO

Não é objetivo deste capítulo apresentar todas as tipologias atinentes às atividades avaliativas e, talvez, nem fosse possível, dada a imensa e vasta literatura atrelada ao tema. Iremos contudo apresentar, após um breve histórico, algumas tipologias que, de alguma forma, estão relacionadas ao tema central desta pesquisa.

As tipologias da avaliação estão relacionadas às funcionalidades desta, sendo válido ressaltar que, ao longo de vários séculos, os processos avaliativos passaram por diversas transformações, não só conceituais, como também funcionais. De acordo com Andriola (1999) o termo avaliação é característico do meio empresarial e apenas no século XX tornou-se mais difundido no âmbito educacional, sobretudo em decorrência da Revolução Industrial.

Contudo, sabe-se que a utilização de atividades avaliativas na educação, mesmo realizada de forma tímida e pouco eficiente, data de épocas mais remotas. Consoante Escudero (2003), já na Idade Média, através dos exames orais públicos no meio universitário, a avaliação ganhou um caráter mais formal. No século XVIII, em decorrência da demanda pelo acesso à educação, surgiu a necessidade de se comprovar os méritos individuais dos alunos e as instituições educacionais passaram a utilizar os exames escritos no lugar dos exames orais (GIL, 1992), fato este que é o embrião das avaliações de larga escala.

Nessa época, as avaliações não se baseavam em fundamentos teóricos e comumente se utilizavam instrumentos pouco confiáveis, apresentando, portanto, resultados enviesados e permeados de subjetividade. Só ao final do século XIX e início do século XX houve um interesse em se medir cientificamente as condutas humanas, surgindo, assim, os testes psicométricos, utilizados para identificar diferenças individuais (ESCUADERO, 2003).

Por conseguinte, o termo avaliação passou a ser associado à medida, exames, valor e quantificação (ANDRIOLA, 1999) e sua atividade foi influenciada pelas correntes filosóficas do positivismo e do empirismo em decorrência do caráter científico incorporado a essas ações. As atividades avaliativas sofreram ainda a influência das teorias evolucionistas que corroboravam a importância de se medir as características dos indivíduos, bem como suas diferenças (ESCUADERO, 2003). Nessa mesma época, o uso de métodos estatísticos foi incorporado às atividades avaliativas, reforçando ainda mais seu caráter científico.

Outrossim, o contexto socioeconômico, influenciado pelo desenvolvimento industrial, potencializou o uso de mecanismos de seleção dos alunos de acordo com seus conhecimentos (ESCUADERO, 2003). A partir de então os princípios de sistematização,

padronização e eficiência propalados pela Revolução Industrial, no contexto da sociedade americana, passaram a influenciar sobremaneira a seara educacional e os processos avaliativos que, por sua vez, começaram a utilizar instrumentos capazes de mensurar o grau de eficiência dos sistemas educacionais, tendo por base os escores dos alunos como principal elemento da avaliação (VIANNA, 1995).

A comunidade educacional passou, então, a preocupar-se com o desenvolvimento de métodos capazes de avaliar a eficiência de professores, bem como definir padrões que permitissem mensurar o grau de eficiência dos sistemas educacionais. Era o reflexo da educação incorporando os procedimentos empresariais implantados na indústria (VIANNA, 1995). Destarte, entre os anos 1920 e 1930, as avaliações ganham força por meio de testes estandardizados e os processos avaliativos tornam-se preponderantes para o estabelecimento de um controle de qualidade no âmbito da educação.

É oportuno ressaltar que Ralph W. Tyler, considerado por muitos, o pai da avaliação educacional, foi o primeiro a atribuir uma visão metódica e sistemática da atividade avaliativa no âmbito educacional. Por meio de um estudo longitudinal, realizado entre os anos de 1932 e 1940 denominado *Eight-Year Study of Secondary Education Association*, Tyler defendeu a necessidade da avaliação científica para aperfeiçoar a qualidade da educação (ESCUADERO, 2003).

Embora Tyler tivesse pensado num modelo de avaliação para ser utilizado principalmente por professores e elaboradores de currículos, após o surgimento de programas federais nos anos 1960, ele considerou que seu modelo poderia ser apropriado também para os avaliadores profissionais (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987).

Com efeito, Tyler teve um papel preponderante para ampliar o foco das atividades avaliativas, antes restritas aos escores dos alunos, quando ressaltou a importância de avaliar os centros educacionais considerando, também, outros aspectos tais como o currículo, os objetivos deste, os procedimentos usados para o alcançá-los, o contexto ao qual a escola está inserida (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987).

Para Tyler (1949) a função essencial da avaliação é verificar em que medida os objetivos de um programa estão sendo alcançados. Destarte, a premissa básica para que se realize uma avaliação, na concepção de Tyler, é a definição prévia dos objetivos. Consoante o autor, a avaliação possibilita ainda a identificação dos pontos fortes e fracos, fornecendo informações necessárias para melhorar e aquilatar o programa avaliado tornando-o mais eficiente.

Portanto, na concepção de Tyler, cabe à avaliação verificar a eficácia e a eficiência de um programa. Além disto, está implícita nas ideias de Tyler que é função da avaliação fornecer meios para tomadas de decisão, visto que a partir da identificação de pontos fortes e fracos o autor defende que devem ser implantadas melhorias no programa avaliado.

Outra função da avaliação, também de suma importância e preconizada por Tyler (1949), refere-se ao uso que se pode fazer dessa atividade para contribuir com o fornecimento de informações claras e inteligíveis à sociedade. Esta função da avaliação preconiza concepções posteriormente propaladas nas décadas de 1960 e 1970 e retomadas, sobretudo, a partir da década de 1990, atreladas ao conceito de *accountability* (BAUER, 2011), que nos remete à ideia de responsabilização, transparência e prestação de contas à sociedade. Contudo, esse conceito parece ter surgido abarcando questões mais amplas, porquanto o termo *accountability* não raro aparece associado também às questões financeiras e contábeis (CEPAL; UNESCO 2005, VIANNA, 1997; SOARES, 2007), sendo inexorável aos estudos de políticas e programas subsidiados com recursos públicos.

Trata-se, portanto, de uma função da avaliação de suma importância, especialmente quando o objeto do estudo refere-se a uma política pública de ação afirmativa, como é o caso do presente estudo, cuja ação do governo impacta nas atividades de uma autarquia federal. A sociedade tem, pois, o direito de ter acesso às informações relacionadas aos órgãos públicos, bem como aos efeitos oriundos das ações governamentais no âmbito desses órgãos.

É oportuno chamar atenção para outras considerações de Tyler sobre a avaliação, tendo em vista os propósitos desta pesquisa. Partindo do princípio que um programa que alcança seus objetivos promove mudanças, para que se possa determinar em que medida essas mudanças ocorreram em decorrência do programa, faz-se necessário pelo menos duas avaliações, quais sejam, uma antes do início do programa e outra após sua implementação ou após sua finalização, consoante esclarece o autor "Hence, it is clear that an educational evaluation involves at least two appraisals - one taking place in the early part of the educational program and the other at some later point so that the change may be measured⁷" (TYLER, 1949, p. 106).

Ademais, Tyler (1949) ressalta que, para descobrir se tais mudanças foram de fato efetivas, entendendo estas como duradouras, é necessário realizar uma outra avaliação, cujo objetivo seja verificar a permanência das mudanças que hipoteticamente seriam oriundas do

⁷ Tradução livre "Portanto, é claro que uma avaliação educacional envolve pelo menos duas medidas - uma ocorrendo no início do programa e a outra em algum momento posterior, para que a mudança possa ser identificada"

programa avaliado. Cabe à avaliação, portanto, encontrar evidências válidas sobre as mudanças decorrentes da implementação de um programa (TYLER, 1949). Aliás, para o autor, essa parte da avaliação, deveria ser contemplada no plano avaliativo de qualquer programa, sendo considerada uma das mais valiosas.

Destarte, com essas considerações de Tyler (1949), foram lançadas as primeiras sementes no campo da avaliação para futuros estudos relacionados aos impactos de um programa, porquanto o autor traz à tona problemas atinentes ao aspecto da atribuição. Seria, com efeito, a tentativa de levar em consideração a existência da relação causal entre as mudanças identificadas e a ação de um programa. São, pois, concepções de extrema importância para a presente pesquisa, tendo em vista que a relação de causalidade entre uma intervenção e seus efeitos são amplamente discutidas e inerentes à avaliação de impacto. Outrossim, o aspecto relacionado à permanência da mudança, citado por Tyler (1949), por vezes, também é associado ao conceito de impacto. Tais considerações serão retomadas e discutidas mais profundamente no capítulo sobre avaliação de impacto que trataremos mais adiante.

Por fim, Tyler (1949) chama atenção para uma outra finalidade da avaliação qual seja a de auxiliar na elaboração dos objetivos de um programa que por ventura não estejam previamente definidos. São os casos em que se busca avaliar programas sem objetivos. Partindo da premissa de Tyler (1949) de que a definição prévia de objetivos é condição *sine qua non* para a realização da avaliação de um programa, esta poderá auxiliar na consecução destes, caso se queira avaliá-lo. Com isso, fica claro que não faz sentido avaliar o que não foi previamente definido como objetivo, e este é, sem dúvida, um dos principais pontos de impasse entre Ralph Tyler e Michael Scriven.

Em oposição a uma das principais premissas de Tyler (1949), Scriven (1991) percebeu a necessidade e a importância do uso da avaliação para verificar efeitos colaterais, não previstos ou não intencionais, de um programa. Ao realizar a avaliação de um programa, Scriven (1991) incomodou-se imensamente com o fato dos seus elaboradores terem previsto, no planejamento, seus efeitos colaterais sem contudo demonstrarem preocupação alguma em avaliá-los. O foco da avaliação deveria ficar restrito ao alcance dos resultados pretendidos e previamente definidos no planejamento do programa.

Scriven (1991) considerou que os efeitos colaterais, ou, como ele denominou, secundários ou ainda imprevistos, poderiam vir a ser conquistas cruciais, inclusive para o estabelecimento de novas prioridades. O fato de ignorar evidências desses efeitos poderia, inclusive, ocasionar problemas que tenderiam a tornar-se graves ou nocivos, sobretudo a longo

prazo. Com isso, o autor passou a defender que a avaliação deveria ser livre de objetivos para que não se tornasse limitada, negligenciando ou ignorando os efeitos reais de um programa. A essa avaliação o autor chamou de avaliação *Goal Free*, ou como a conhecemos, avaliação livre de objetivos (SCRIVEN, 1991).

Para Scriven (1991), os supostos objetivos de um programa, não raro, apresentam-se distintos dos objetivos reais e, por este motivo, a avaliação que parte daqueles apresenta um perfil muito limitado. Scriven não quer dizer com isso que os programas devem prescindir da apresentação formal de objetivos. Pelo contrário, na concepção do autor, os objetivos devem ser avaliados por meio de avaliações internas, ou seja, por meio de pessoas que fazem parte da instituição ou programa avaliado e que, por sua vez, decidem o momento e os componentes que irão avaliar.

Por conseguinte, as avaliações externas, realizadas por pessoas externas à instituição ou ao programa avaliado, deveriam ser baseadas no modelo da avaliação *Goal Free*. Nesse caso, caberia aos avaliadores externos à instituição ou ao programa, realizar uma avaliação com mais autonomia. Para tanto, estes avaliadores não deveriam se limitar aos objetivos do programa avaliado, deveriam ter mais liberdade para escolher as variáveis que poderiam impactar nos efeitos do programa, partindo de hipóteses baseadas em suas experiências ou nos seus conhecimentos prévios e, assim, poderem encontrar os resultados reais dos programas avaliados (SCRIVEN, 1991).

Para Scriven (1991), há casos, inclusive, em que inferir os objetivos de um programa é totalmente desnecessário, de modo que avaliar o que o autor chamou de efeitos colaterais, torna-se muito mais relevante. Pensamos ser este o caso da política de cotas no âmbito das IFES, haja vista ser muito óbvio o objetivo desta política qual seja reservar metade das vagas dos cursos de graduação aos egressos das escolas públicas, ampliando e democratizando o acesso a essas instituições. Como se trata de uma imposição legal, não há que se questionar se os objetivos dessa política foram alcançados, porque não poderia ser diferente. Resta-nos, porém, verificar efeitos e consequências (positivas ou negativas) que a implementação da política pode ter ocasionado no âmbito das IFES, e estes são, como veremos no próximo capítulo, aspectos contemplados na definição das avaliações de impacto, consoante alguns autores.

Com efeito, é importante considerar que, para Michael Scriven, a avaliação baseada em objetivos pode ser utilizada concomitantemente à avaliação *Goal Free*. O autor considera que uma mescla desses dois tipos de avaliação pode gerar informações relevantes para se obter

indícios do impacto de uma ação e/ou resultados mais importantes, visto que esta última pode identificar elementos não considerados no planejamento inicial de uma ação (SCRIVEN, 2000).

Outro autor que também contribuiu muito com estudos na área da avaliação de programas foi Edward Suchman. A principal ideia de Suchman foi vincular as atividades avaliativas ao método científico. Suchman defendia a ideia de que, por meio do método científico, seria possível obter resultados mais objetivos, com maior exatidão e validade (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987). O referido autor preocupou-se ainda em distinguir avaliação de pesquisa avaliativa. A primeira Suchman vincula à emissão de juízo de valor, mesma ideia de Scriven (1967); a segunda consiste em procedimentos de coleta e análise de dados que podem contribuir para demonstrar o valor de uma atividade social (SUCHMAN, 1967). Não nos interessa adentrar nesta discussão, porquanto o presente estudo, embora se proponha a avaliar os impactos de uma política pública em determinado contexto, é, antes de tudo, uma pesquisa científica, e não poderia se furtar de utilizar métodos científicos.

Contudo, é oportuno ressaltar que Schumann deu muita importância a relação de causa e efeito dos programas, aspecto fundamental na avaliação de impacto, e propôs um modelo multicausal que leva em conta as pré-condições contextuais, a influência e as consequências de variáveis. O autor parte da premissa que os programas sociais são avaliados num dado contexto e, conseqüentemente, sofrem influência de outros programas e outras atividades. Daí a necessidade de se precaver, desde o planejamento, de efeitos desejados ou indesejados, estes últimos, oriundos exatamente da falta de planejamento (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987).

A maneira como Suchman concebe a ideia de efeitos discrepa da concepção de Scriven (1991), já que para este os efeitos são inerentes à qualquer intervenção, sendo, portanto, inevitáveis que sejam identificados por meio da avaliação. Parece-nos que, para Suchman (1967), efeitos são interferências externas que devem ser evitadas desde o início de um programa. Um feito praticamente impossível de se conceber em uma pesquisa que não seja experimental, especialmente comum na área das pesquisas sociais. No entanto, Suchman versa sobre a necessidade de tentar, tanto quanto possível, controlar esses efeitos por meio de métodos científicos, mesmo em pesquisas quase experimentais ou não experimentais.

A preocupação em considerar o contexto nas avaliações de programas também está presente nas ideias de Daniel Stufflebeam. O referido autor preocupou-se em propor um modelo de avaliação para ser utilizado no aperfeiçoamento de programa. O modelo, denominado por

Stufflebeam com o anagrama CIPP, pauta-se na análise do contexto, insumos, processos e produtos de um programa, partindo do pressuposto que:

La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987, p. 183).⁸

Embora Stufflebeam tenha mencionado o termo impacto no conceito de avaliação, o autor não se preocupou em tratar do assunto mais minuciosamente, de modo que para o presente estudo importa-nos, em especial, a atenção dada ao aspecto contextual na avaliação de um programa, porquanto este pode interferir não só nos resultados, como também nos impactos de uma ação. E este fato, sem dúvida, nos impulsiona na realização da presente pesquisa, visto que a política de cotas pode repercutir de modo muito distinto a depender do cenário da IFES na qual está sendo implementada.

É oportuno citar ainda o modelo de avaliação proposto por Andriola (1998), para ser utilizado nos Programas Estaduais de Qualificação Profissional (PEQ's) que, sem dúvida, é de extrema utilidade em diversos contextos, inclusive naqueles cujo principal objetivo seja mensurar os impactos de uma intervenção. O referido modelo, denominado pelo autor de Modelo 3ER, avalia a *eficiência* de um programa, cujo foco é verificar o alcance dos objetivos propostos; a *eficácia*, voltada para identificar os impactos individuais oriundos do programa avaliado; a *efetividade social* que se refere a avaliação dos impactos em proporções mais abrangentes, tais como grupos sociais, comunidades, instituições; e, por fim, a *relevância* que está associada à importância e à utilidade de um programa. Com efeito, trata-se de um modelo que considera de maneira especial os impactos de uma intervenção.

Desta feita, ficou claro que, após as contribuições de diversos teóricos, a avaliação tornou-se um processo cada vez mais robusto e eficiente, inclusive no contexto nacional, sobretudo a partir da década de 1990, passando a ser utilizado não apenas no meio empresarial e educacional, como também nas esferas públicas, pelos governos, para fomentar a transparência, a prestação de contas à sociedade, as tomadas de decisão, busca de evidências e controle de qualidade de seus programas e instituições.

⁸Tradução nossa: A avaliação é o processo de identificar, obter e proporcionar informação útil e descritiva acerca do valor e do mérito das metas, do planejamento, da realização e do impacto de um objeto determinado, com o fim de servir de guia para as tomadas de decisão, soluções de problemas de responsabilidade e promoção da compreensão dos fenômenos envolvidos (STUFFLEBEAM; SHINKFIELD, 1987, p. 183).

Por fim, é oportuno lembrar que "a avaliação nunca é um todo acabado, autossuficiente, mas uma das múltiplas possibilidades para explicar um fenômeno, analisar suas causas, estabelecer prováveis consequências e sugerir elementos para a discussão" (VIANNA, 2000, p.18). Outrossim, como ressalta Andriola (1999), a avaliação é um instrumento essencial, mas que não pode se converter num fim em si mesmo, devendo ser encarada como uma ferramenta que possibilita conhecer, de modo confiável e válido, uma realidade, para que decisões possam ser tomadas.

Destarte, apresentamos alguns tipos de avaliação que devem ser utilizadas de acordo com os objetivos que se pretende alcançar, no entanto, como esclarece Leeuw e Vaessen (2009, p.19) "if the question is about whether and to what extent the policy intervention made a significant difference (compared with the status quo, compared with other factors and interventions and with or without side effects), then an impact evaluation is the appropriate answer"⁹ (LEEUEW; VAESSEN, 2009, p. 19).

Portanto, aprofundaremos as discussões acerca das avaliações de impacto, apresentando sua definição, bem como as principais características e aspectos que diferenciam essa avaliação das demais, a fim de sanar possíveis dúvidas sobre o tema pesquisado.

⁹Tradução nossa: se a questão é sobre se e em que medida a intervenção política fez uma diferença significativa (em comparação com o status quo, comparado com outros fatores e intervenções e com ou sem efeitos colaterais), então uma avaliação de impacto é a resposta apropriada (LEEUEW; VAESSEN, 2009, p. 19).

3 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS

Há na literatura pouco consenso acerca do que seja, de fato, uma avaliação de impacto. Não raro, termos como *resultado*, *efeito* e *consequência* são tomados como sinônimo de impacto. Consoante as ideias de Morh (1992) o termo impacto deve vincular-se a uma causa, estabelecendo-se, assim, uma relação de causa e efeito entre uma intervenção e seus resultados.

Na mesma linha de raciocínio Ferraro (2009) considera que as avaliações de impacto verificam em que grau as mudanças, em termos de resultados, podem ser atribuídas a uma intervenção e não a outros fatores. Scriven (1991) e Bickman (2005) seguem a mesma tendência e defendem que a avaliação de impacto deve estar focada nos resultados de um programa. Fica claro, portanto, que para esses autores o termo impacto refere-se aos resultados de um programa ou de uma intervenção.

Já o *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*, da OCDE¹⁰, apresenta a definição de impacto de acordo com o *Development Assistance Committee* (DAC). Para o referido órgão, o termo impacto refere-se aos efeitos de longo prazo, negativos ou positivos, primários e secundários produzidos por uma intervenção, direta ou indiretamente, intencional ou não (OECD, 2010). Tal definição corrobora as ideias apresentadas por Baker (2000) que defende ser a avaliação de impacto uma ação a qual se destina a determinar, de forma mais ampla, se um programa teve os efeitos desejados em indivíduos, famílias ou instituições e se esses efeitos são atribuíveis ao referido programa, podendo, ainda, explorar as consequências não intencionais, positivas ou negativas sobre os beneficiários.

Percebemos que considerar efeitos positivos ou negativos, intencionais ou não, decorrentes de uma intervenção, quando se realiza uma avaliação de impacto, são aspectos consensuais tanto para Baker (2000), como para a OCDE (2010). No entanto, observamos que a OCDE (2010) considera a condição de longo prazo na definição de impacto, tornando-a mais complexa.

O termo *consequência*, considerado por Baker (2000) em sua definição de impacto, também aparece nas considerações de Cohen e Franco (2012), embora de maneira discrepante, quando estes afirmam que "o impacto é a consequência dos efeitos de um projeto"(p. 93). Está

¹⁰Definição encontrada no *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*, da OCDE. Disponível em <<http://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>> Acesso em 24 de fev. de 2018.

aí mais uma diferença bastante significativa no conceito de impacto. Cohen e Franco reduzem o conceito de impacto, apresentados por Baker (2000) e pela OCDE (2010), apresentando uma visão mais simplista deste.

Mohr (1992) também traz uma peculiaridade que estaria vinculada à avaliação de impacto. Para esse autor, deve ser considerada a possibilidade de se repetir a intervenção e se obter o mesmo resultado. No entanto, essa consideração de Mohr (1992), assim como a da OCDE (2010) quando destaca a condição temporal, não é consenso entre os pesquisadores que tratam do tema. Leeuw e Vaessen (2009), por exemplo, afirmam que, em alguns tipos de intervenção, o impacto pode surgir rapidamente a curto ou médio prazo, embora seja importante considerar a possibilidade de efeitos em longo prazo.

Draibe (2001), assim como a OCDE (2010), também estabeleceu a condição de longo prazo na definição de impacto. Contudo, a autora diferencia claramente os termos resultado, efeito e impacto. Na sua concepção, resultados são produtos diretos e previamente estabelecidos; efeitos, por sua vez, são outras influências, oriundas da ação, que acabaram por repercutir no meio; e impacto são, na verdade, mudanças de longo prazo que podem ser atribuídas à ação. Portanto, embora Draibe (2001) coadune com o aspecto temporal apresentado na definição da OCDE (2010), discrepa consideravelmente das demais considerações.

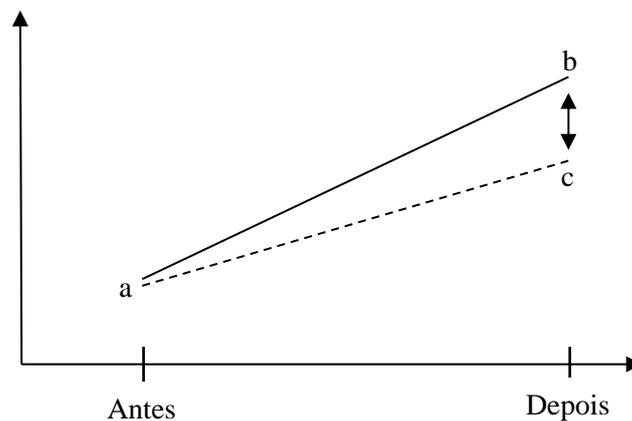
Não obstante o contrassenso acerca da definição de impacto, alguns autores focam a discussão em elementos relacionados à avaliação de impactos. Leeuw e Vaessen (2009), por exemplo, apresentam duas premissas subjacentes a essa, quais sejam, os aspectos da atribuição e do contrafactual. Atribuição no sentido de que numa avaliação de impacto, para além do fato de se descobrir o que aconteceu, deve-se poder atribuir os efeitos à intervenção. Acerca do contrafactual, os autores ressaltam que o conhecimento sobre os efeitos produzidos por uma intervenção requer pelo menos uma estimativa precisa do que ocorreria na ausência da intervenção avaliada, em comparação com o que ocorreu de fato, após a intervenção ter sido implementada (FERRARO, 2009; LEEUW; VAESSEN, 2009; MORH, 1992).

Assim como Leeuw e Vaessen (2009), Baker (2000) também defende que o contrafactual deve fazer parte da metodologia utilizada numa avaliação de impacto, sendo um dos principais aspectos diferenciadores dessa avaliação, na sua concepção. A OCDE (2010) também versa sobre o assunto, pois define contrafactual como sendo uma situação ou condição hipotética que prevaleceria para indivíduos, organizações ou grupos, na ausência de uma dada intervenção (OECD, 2010).

Com efeito, Leeuw e Vaessen (2009) elencam uma série de etapas para que se avalie o factual, ou seja, os resultados empíricos de uma intervenção. No entanto, consideram, assim como Baker (2000), que vários fatores podem afetar os resultados, de modo que o diferencial da avaliação de impacto é ir além do factual, sendo necessário descobrir o valor agregado decorrente da intervenção avaliada. Assim, após resolver o “problema de atribuição” é imprescindível tentar isolar e medir, com o máximo de precisão, o contributo particular de uma intervenção, estimando o que teria acontecido na ausência desta, ou seja, determinando o contrafactual.

Nesse âmbito, convém ilustrar o Modelo Contrafactual proposto por Leeuw e Vaessen (2009), conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Ilustração do Modelo Contrafactual, proposto por Leeuw e Vaessen (2009)



Fonte: Leeuw e Vaessen (2009).

No Gráfico 1, Leeuw e Vaessen (2009) representam o que hipoteticamente aconteceria na ausência da intervenção, através da linha tracejada descontínua que estabelece relação causal entre a e c , denotando, assim, o *contrafactual*. A linha tracejada contínua estabelece relação causal entre a e b , enfatizando o que de fato ocorreu após a intervenção (*factual*). Assim, o impacto da ação (representado por a) pode ser averiguado, de acordo com os autores, pelo estabelecimento da diferença entre b e c , ou seja, pela diferença entre o factual e o contrafactual. Caso tal diferença seja favorável ao factual, pode-se concluir, dessa forma, que houve valor agregado (aos indivíduos, instituições, grupos sociais ou outras entidades consideradas no estudo) decorrente da ação intencionalmente executada.

Não obstante o contrafactual ser considerado por alguns autores um aspecto inerente à avaliação de impacto, é evidente que se trata de um exercício de teorização ou de especulação.

Assim sendo, deve ser feito a partir da adoção de premissas fundamentadas em modelos teóricos.

Nesse sentido, importa ressaltar que Chianca (2015) questiona o uso do contrafactual, partindo da premissa que para calculá-lo, quase sempre, é necessário a comparação entre grupos de controle e grupos de tratamento, no entanto, há casos em que a formação desses grupos não é possível. O autor considera ainda que, muitas vezes, a formação desses grupos é prescindível para realizar uma inferência causal, ou para se constatar os impactos de um programa.

Não negamos, porém, a complexidade dos estudos atinentes às avaliações de impacto e, por este motivo, abordaremos, a seguir, um subtópico acerca das metodologias que podem contribuir para a concretização desse tipo de avaliação. Por fim, com o fito de dirimir quaisquer ambiguidades acerca do que entendemos por avaliação de impacto, faz-se oportuno ressaltar que, para o alcance dos objetivos desta pesquisa, adotaremos como referência a definição de impacto constante no *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*, da OCDE, ou seja, efeitos de longo prazo, negativos ou positivos, primários e secundários, produzidos por uma intervenção, direta ou indiretamente, intencionais ou não (OECD, 2010).

3.1 Métodos para avaliar impacto

As avaliações de impacto, quando bem desenhadas e implementadas, são capazes de fornecer evidências convincentes e abrangentes que podem ser usadas para contribuir com informações preciosas para tomadas de decisão e o consequente aquilamento de políticas (GERTLER *et al*, 2016). Paradoxalmente, quando fundamentadas em metodologias frágeis, pouco robustas, acarretam desperdício de tempo e tendem a subestimar ou superestimar efeitos não atribuíveis à intervenção avaliada, produzindo falsas informações e prejudicando, algumas vezes de maneira irreparável, políticas e programas que afetam sobremaneira diversos grupos sociais. Destarte, a escolha do design metodológico é de extrema importância na realização desse tipo de avaliação, devendo-se, portanto, dispensar atenção especial nessa fase da pesquisa.

Importa saber que não existe uma metodologia única para realizar avaliação de impacto, também não há uma hierarquia entre os métodos que podem ser utilizados, porquanto estes apresentam vantagens específicas que dão conta de diferentes aspectos. Tyler (1949) já preconizava que existem diversos métodos e técnicas que podem ser utilizados para se obter

dados válidos e fidedignos num processo avaliativo, de modo que é oportuno levar em consideração todos aqueles que convenham.

Por conseguinte, se justifica a combinação de diferentes métodos para realizar esse tipo de avaliação, de modo que a escolha destes dependerá da necessidade e da peculiaridade de cada caso, bem como das características operacionais do programa avaliado (AMARAL, 2013; BAKER, 2000; GERTLER *et al*, 2016; LEEUW, VAESSEN, 2009).

Ademais, a combinação de diversas metodologias pode maximizar a eficácia da avaliação de impacto, já que o avaliador se utiliza das potencialidades de cada método, ao mesmo tempo em que minimiza os pontos fracos destes, suprimindo possíveis lacunas da investigação (COHEN; FRANCO, 2012; SHADISH, 2004). Outra vantagem no uso de métodos mistos para a avaliação de impacto é o fato de que, caso haja convergência entre os resultados de diferentes métodos, as inferências sobre a natureza e a magnitude do impacto avaliado serão mais fortes e evidentes (LEEUW; VAESSEN, 2009). O avaliador pode, portanto, se valer de uma variedade de metodologias que permitam aferir e determinar a causalidade dos impactos de uma intervenção, desde que opte pelos métodos mais credíveis, exequíveis e éticos possíveis, considerando a peculiaridade da situação avaliada (AMARAL, 2013).

Antes, porém, de adentrar na explanação acerca das metodologias usadas nas avaliações de impacto, importa ressaltar o aspecto temporal da realização do referido estudo, porquanto esse fator está diretamente relacionado à escolha dos métodos e técnicas que são utilizados.

A avaliação de impacto pode ser realizada antes, durante ou após a finalização de uma intervenção. Quando realizada antes de uma intervenção, configura-se numa avaliação do tipo *ex-ante*, cujo objetivo é prever impactos, levando em consideração experiências progressas (COHEN; FRANCO, 2012; LEEUW; VAESSEN, 2009). Quando realizada durante ou após a finalização de uma intervenção, a avaliação de impacto representa uma avaliação do tipo *ex-post* e apresenta como objetivo não mais a previsão de impactos, mas sim, a constatação de efeitos primários e secundários decorrentes da intervenção. Nesse contexto, é importante distinguir avaliação de impacto do tipo *ex-post*, realizada durante a implementação de uma política; da avaliação de processos, ou, como denominou Scriven (1967), avaliação formativa, haja vista este tipo de avaliação também ser realizada no curso de uma intervenção.

O objetivo central de uma avaliação de processos é melhorar a eficiência operativa de uma política em implementação, identificando dificuldades e determinando em que medida os componentes contribuem para que o objetivo deste seja alcançado. Para tanto, realizam-se

diagnósticos e propõem-se soluções para resolver problemas que foram identificados, apresentando, portanto, caráter periódico. Trata-se, desta feita, de uma avaliação intrinsecamente relacionada à eficiência de uma política (COHEN; FRANCO 2012).

Tyler (1949) chamava esse tipo de avaliação de *contínua*. Para o autor, se o objetivo é a melhoria contínua de um programa deve-se realizar avaliações também contínuas, a fim de se identificar inadequações, sugerir melhorias para replanejamento e redesevolvimento de ações, tornando programas mais eficientes. A avaliação contínua, consoante Tyler (1949), serve ainda de base para a identificação de especificidades relacionadas às necessidades de determinados grupos de indivíduos, tornando-se um instrumento importante também no auxílio e progresso individual.

Já a avaliação de impacto do tipo *ex-post*, realizada durante a implementação de uma política, como no caso da presente pesquisa, não objetiva melhoria de ações por meio de identificação e correção de erros. Não obstante seus resultados poderem contribuir para futuras tomadas de decisões e, conseqüentemente, aquilatar políticas, seu foco não é melhorar a eficiência operativa da intervenção avaliada no curso de sua implementação.

A avaliação de impacto, seja ela realizada antes, durante ou após a implementação de uma política, programa ou intervenção, sempre tem como objetivo avaliar os efeitos decorrentes desta, bem como a relação causal existente entre eles. Desta feita, enquanto a avaliação de processos olha para frente, realizando correções e adequações, a avaliação de impacto olha para trás, descobrindo causas e identificando efeitos secundários, previstos e não previstos (CONTRERAS, 1981).

Feito este esclarecimento, importa ressaltar que tanto os métodos estruturados em modelos experimentais, como os quase experimentais e não experimentais, permitem aferir e testar relações causais, podendo ser utilizados nas avaliações de impacto (CHIANCA, 2015; COHEN; FRANCO, 2012).

A estrutura do modelo experimental, muito utilizada em estudos laboratoriais, fundamenta-se na comparação entre grupos de controle e de tratamento, formados por meio da técnica da aleatorização (McGUIGAN, 1976). O grupo de controle representa os que não participam da intervenção e o grupo de tratamento os que sofrem a ação da intervenção. Faz parte ainda da lógica do modelo experimental a comparação da situação anterior e posterior à intervenção, para que se possa averiguar as mudanças ocorridas entre os grupos (AMARAL, 2013; COHEN; FRANCO, 2012).

De acordo com GIL (2010), as pesquisas experimentais podem ser realizadas em qualquer lugar desde que apresentem três propriedades. A primeira delas diz respeito à **manipulação** das variáveis relacionadas aos elementos estudados. A segunda refere-se ao **controle** que deve ser exercido pelo pesquisador sobre a situação experimental, realizado, sobretudo, por meio do grupo de controle. E, por fim, a terceira trata da **distribuição aleatória**, porquanto, como já foi dito, os grupos de controle e tratamento devem ser construídos aleatoriamente. A aleatorização permite que os participantes da pesquisa tenham igual chance de serem alocados em qualquer um dos grupos. Trata-se da lógica atinente à estratégia da randomização, utilizada para evitar o viés de seleção, por meio da produção de grupos de estudo comparáveis quanto às variáveis conhecidas e desconhecidas (FERREIRA; PATINO, 2016).

Chianca (2015) fala sobre algumas limitações relacionadas ao uso do modelo experimental nas avaliações de impacto. O autor considera que estudos experimentais focam em variáveis predeterminadas e tendem a não analisar os efeitos colaterais que, por sua vez, como já afirmava Scriven (1991), podem ser tão danosos a ponto de anular os impactos positivos de uma intervenção.

Destarte, Chianca (2015) demonstra o quão eficiente pode ser, numa avaliação de impacto, o uso dos modelos quase experimentais e não experimentais, utilizados geralmente quando é inviável o uso da randomização. Entre os métodos utilizados nos modelos quase experimentais, encontram-se, por exemplo, as Séries Temporais Interrompidas, cuja implementação depende de um número significativo de observações no tempo anterior e posterior à intervenção, com o fito de avaliar a magnitude do impacto desta (EWUSIE *et al*, 2017).

A partir das observações sobre as séries temporais interrompidas é possível verificar as mudanças atinentes aos indicadores supostamente influenciados pela intervenção. Caso seja constatada uma mudança abrupta de nível ou direção a partir da implementação da ação, é possível imputá-la a esta, identificando assim o seu impacto (AMARAL, 2013). Pode-se, ainda, constatar uma mudança de tendência ou de permanência que, por sua vez, permite avaliar a sustentabilidade do impacto da intervenção. Trata-se, portanto, de um modelo estatístico robusto, utilizado em estudos quantitativos e que tem se tornado cada vez mais frequente nos estudos de impacto, sendo considerado um dos melhores desenhos para avaliar os efeitos de uma intervenção quando a randomização não é viável (EWUSIE *et al*, 2017).

A Série Temporal Interrompida representa um método baseado na análise de séries históricas, já preconizado por Tyler (1949). O autor já defendia que a frequência com que se

realizam as avaliações é inexorável para que se tenha ideia do progresso das mudanças, bem como do alcance dos objetivos ao longo dos anos. Destarte, Tyler (1949) propunha, desde meados do século XX, que fossem utilizadas análises que viabilizassem a construção de séries históricas, tão importantes e amplamente utilizadas nos dias de hoje para o acompanhamento de políticas e programas no âmbito das organizações (ANDRIOLA, 2004).

Cohen e Franco (2012) ressaltam que analisando apenas a série histórica, nem sempre é possível atribuir as mudanças observadas à intervenção, dada a dificuldade de controlar a influência de variáveis espúrias. Esse baixo controle sobre variáveis pode ser considerado uma limitação atinente ao modelo quase experimental. Por conseguinte, a fim de minimizar tal limitação, pode-se adotar outros métodos para resolver o problema da atribuição, visto que esse aspecto é inexorável à avaliação de impacto. Nesses casos, podemos fazer uso, por exemplo, dos chamados grupos de controle não equivalentes ou grupos de comparação, seguindo a mesma lógica do modelo experimental. Contudo, os grupos são formados sem que se utilize a técnica da aleatorização, ou seja, sem que a seleção seja feita totalmente ao acaso. Destarte, a seleção dos sujeitos que comporão a amostra dos grupos de comparação deve basear-se em hipóteses sobre variáveis relevantes que supostamente incidem nos resultados da intervenção avaliada (COHEN; FRANCO, 2012).

Os modelos não experimentais dizem respeito aos casos em que a população avaliada é submetida à intervenção, não podendo, portanto, haver grupos de comparação como nos modelos supracitados. Desta feita, para dirimir os efeitos de possíveis variáveis exógenas, não atribuíveis à ação avaliada, deve-se buscar outras alternativas e métodos, a fim de determinar o que de fato pode ser imputado a esta (COHEN; FRANCO, 2012).

Nesse sentido, com o fito de demonstrar como os modelos não experimentais também são eficientes para avaliar os impactos de um programa, Chianca (2015) cita o exemplo do estudo de impacto de mais de 200 projetos, desenvolvidos em 23 países, organizados por uma Organização Não Governamental (ONG) internacional que auxiliava famílias de baixa renda. O referido estudo, que foi coordenado por Michael Scriven e contou com a colaboração de Chianca, durou sete anos. Como se tratava de avaliar projetos já implementados e em funcionamento em diversos países, a formação de grupos de controle e tratamento era inviável. Destarte, a fim de solucionar o problema de atribuição e estabelecer uma relação causal entre os efeitos observados e a intervenção avaliada, optou-se pelo uso do *General Elimination Methodology* (GEM) ou Método Geral de Eliminação, criado por Scriven (1991).

O método fundamenta-se na premissa geral de que todo evento macro possui uma causa. A partir dessa premissa o avaliador deve elaborar uma lista de possíveis causas dos eventos de interesse, considerando um lapso temporal e/ou espacial. Após a elaboração da lista de causas, deve-se elaborar a lista do *modus operandi*, que consiste na sequência de eventos ou condições que devem estar presentes quando uma causa é eficaz, com o fito de buscar evidências para descobrir se o modo de operar esteve presente nas mudanças observadas (SCRIVEN, 2008). Assim, é possível identificar e eliminar fatores que podem ter contribuído para causar os efeitos inferidos ou observados num dado contexto, atacando o problema da atribuição e avaliando de forma efetiva o impacto dos programas.

A partir desse estudo, Chianca (2015, p. 28) conclui que o modelo ideal:

[...] é aquele que consegue estabelecer uma argumentação causal que seja consistente e dentro da necessidade de precisão requerida pelo contexto avaliativo, com base em evidências corretas e robustas que, ao mesmo tempo, apoiem e testem criticamente essa argumentação.

Por conseguinte, podemos citar outros métodos que podem ser usados para avaliar os impactos de uma intervenção. Por exemplo, a Identificação de Processos (*Process Tracing*) representa um método de inferência causal, fundamentado numa abordagem probabilística para a interpretação de evidências. Esse método permite analisar as relações causais entre uma causa potencial e um efeito observado, a partir de uma análise retrospectiva dos principais acontecimentos que caracterizam a cadeia causal desse efeito. Nesse caso, o pesquisador deve determinar hipóteses com base nos impactos observados e, posteriormente, testá-las por meio da construção de uma narrativa cronológica que explicita a cadeia causal. Amaral (2013) ressalta que essa técnica adapta-se muito bem às situações complexas, visto que se consegue perceber como estas evoluem, podendo ainda descrever como reagem os sujeitos envolvidos no contexto. Contudo, o método de Identificação de Processos exige vasto rol de informações, oriundas de diferentes fontes, para evitar análises equivocadas, sendo necessário, portanto, tempo considerável para implementá-lo.

Há ainda o método Diferença na Diferença ou Diferença Dupla que consiste em comparar as mudanças dos efeitos observados entre grupos de controle e grupos de tratamento, ao longo do tempo, antes e depois da intervenção avaliada. Já o método de Comparação de Resultados Tendenciais fundamenta-se em estatísticas para construir grupos de controle, identificando sujeitos que não participaram da intervenção, mas são considerados os que mais se assemelham aos sujeitos do grupo de tratamento. Neste caso o impacto é avaliado por meio

da diferença entre os resultados médios finais do grupo de tratamento e os resultados médios finais do grupo de controle (AMARAL, 2013).

Por fim, não podemos nos furtar de falar do método da triangulação. Para Leeuw e Vaessen (2009) a triangulação é um conceito chave que incorpora grande parte do raciocínio das pesquisas com métodos mistos, por se fundamentar em princípios que fortalecem o design, a análise e a interpretação dos resultados de uma avaliação de impacto. Nesse sentido, Mikkelsen (2005) ressalta que a triangulação representa um método para superar os problemas que derivam de estudos baseados em uma teoria ou um único método, ou conjunto de dados.

Com efeito, há diferentes tipos de triangulação, quais sejam, a triangulação de dados que utiliza vários tipos de dados, em lapsos temporais diversos, para investigar o mesmo problema, método já considerado importante e preconizado por Tyler (1949); a triangulação de investigador, que diz respeito ao olhar de vários pesquisadores sobre um mesmo problema; a triangulação teórica, que faz uso de teorias concorrentes para explicar e analisar um determinado fenômeno; a triangulação metodológica, que se refere ao uso de diferentes métodos, ou o mesmo método ao longo do tempo, para resolver um problema, como, por exemplo, no caso da supracitada Diferença Dupla (MIKKELSEN, 2005).

Por fim, combinar métodos oriundos de abordagens quantitativas e qualitativas, para alguns autores, é a melhor forma de avaliar os impactos de uma intervenção (BAKER, 2000; LEEUW; VAESSEN, 2009). Outrossim, a quantidade, a disponibilidade e o tipo de dado também influenciam sobremaneira na escolha dos métodos e das técnicas que serão utilizadas pelo pesquisador. Cabe ressaltar que dados baseados nas percepções e opiniões das pessoas sobre os efeitos de intervenção, nem sempre refletem adequadamente as causas reais desta. Já dados coletados por meio de observação, medição ou contagem, em geral são menos propensos a erros de medição, mas nem sempre são fáceis de coletar, ou suficientes para suprir as necessidades da avaliação (LEEUW; VAESSEN, 2009).

Há casos em que dados secundários são suficientes para realizar todo o estudo de impacto de uma intervenção. No entanto, importa saber que tipo de análises estatísticas pode ser feita com tais dados. Nos estudos quase experimentais, as análises multivariadas de dados são promissoras (LEEUW; VAESSEN, 2009). Destarte, ao se trabalhar com dados secundários deve-se verificar a qualidade e a quantidade destes para que o desenho metodológico da avaliação não seja prejudicado.

Percebe-se que a qualidade dos dados, não raro, é um fator limitativo da qualidade geral da avaliação de impacto e, caso o problema não possa ser resolvido por meio de métodos

sofisticados de análises, talvez o sejam por meio da triangulação de fontes de dados (LEEuw; VAESSEN, 2009). Cabe ressaltar que, no intuito de melhor escolher os métodos e as técnicas para realizar uma avaliação de impacto, o pesquisador deve considerar alguns aspectos relacionados à pesquisa, como, por exemplo, a finalidade da avaliação, as perguntas que se busca responder, os recursos disponíveis entre outros (AMARAL, 2013).

O aspecto atinente à finalidade da avaliação de impacto deve ser considerada na definição dos meios necessários para o alcance dos objetivos. Por exemplo, caso se pretenda apenas constatar a responsabilização dos resultados encontrados, basta o avaliador utilizar uma metodologia capaz de inferir uma relação causal. Por outro lado, se o propósito da avaliação de impacto for promover o conhecimento, faz-se necessário o uso de metodologias que expliquem o porquê dos impactos encontrados (AMARAL, 2013).

As perguntas que se pretende responder com os resultados de uma avaliação de impacto são imprescindíveis, porquanto irão direcionar os métodos usados pelo avaliador, podendo este fazer uso de diferentes métodos com o fito de melhor responder cada uma dessas perguntas. Já os recursos disponíveis influenciam na escolha dos métodos utilizados por questões logísticas e temporais (AMARAL, 2013). Por conseguinte, é responsabilidade do pesquisador considerar a viabilidade, custo, tempo e circunstâncias do contexto avaliado, combinando métodos e técnicas necessários para alcançar os objetivos propostos, já que não há uma metodologia exclusiva ou melhor para essa tarefa (BAKER, 2000).

Assim, esclarecemos que no presente estudo faremos uso da Série Temporal Interrompida, a fim de verificarmos se, após a implementação da Lei de Cotas na UFC, houve mudanças significativas nas variáveis escolhidas. Faremos ainda uso dos chamados grupos de controle não equivalentes ou grupos de comparação, porquanto iremos comparar grupos de alunos cotistas e não cotistas no cenários pós-cotas, a fim de fortalecer possíveis evidências encontradas no estudo.

4 AÇÕES AFIRMATIVAS NO ÂMBITO DAS IES BRASILEIRAS

De acordo com a Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir), vinculada ao então Ministério dos Direitos Humanos do Governo Federal, ações afirmativas são políticas, cujo principal objetivo é combater a discriminação e corrigir desigualdades acumuladas ao longo dos anos. Ademais, para que uma política de ação afirmativa seja implementada no país, faz-se necessário um diagnóstico sociocultural e histórico em que se comprove desigualdades e a consequente necessidade de reparação de danos.¹¹

No Brasil, as ações afirmativas se fundamentam no conceito de equidade expresso na Constituição Federal de 1988 (CF/88), partindo do princípio que os desiguais devem ser tratados desigualmente na medida de suas desigualdades. Portanto, deve-se oferecer incentivos àqueles que não tiveram igualdade de oportunidade em decorrência de discriminação e racismo.

A Índia foi o primeiro país a adotar políticas dessa natureza, porquanto sua Constituição de 1950 já previa a criação de programas de discriminação positiva para beneficiar grupos desprivilegiados (FERES JÚNIOR; DAFLON, 2015). No entanto, o termo *ação afirmativa* surgiu nos Estados Unidos (EUA), durante a década de 1960, com o objetivo precípuo de proporcionar igualdade de oportunidades, sobretudo, à população negra. Posteriormente, tais medidas incrementaram a agenda política de outros países, como Canadá, Austrália e Argentina, e, finalmente, chegaram ao Brasil em 1983, com um projeto de lei de autoria do então deputado federal Abdias Nascimento (MOEHLECKE, 2002; BELLO, 2005). O referido projeto, que propunha diversas ações compensatórias para os afrodescendentes, não foi aprovado pelo congresso. Contudo, as reivindicações de grupos estigmatizados socialmente tornaram-se cada vez mais constantes no país, ocasionando pressão sobre o poder público, inclusive em questões relacionadas aos critérios de seleção e admissão de estudantes nas IES do país.

Consoante Penha Lopes (2013), a ação afirmativa passou a ser manchete no Brasil na década de 1990. Todavia, a implementação de políticas compensatórias relacionadas aos critérios de seleção adotadas pelas IES só se tornou realidade com a aprovação da lei estadual nº 3524, de 28 de dezembro de 2000 (RIO DE JANEIRO, 2000), pela assembleia legislativa do estado do Rio de Janeiro. Em decorrência dessa lei, a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) foram as primeiras IES a

¹¹Informações da Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir), vinculada ao Ministério dos Direitos Humanos. Disponível em <<http://www.seppir.gov.br/assuntos/o-que-sao-acoes-afirmativas>> Acesso em 14/02/2018.

reservarem vagas para egressos de escolas públicas, dando início a mudanças mais significativas no processo seletivo para o ingresso de estudantes no âmbito do ensino superior brasileiro (DAFLON; FERES JÚNIOR; CAMPOS, 2013).

A princípio, a referida lei estadual reservava 50% das vagas aos estudantes oriundos de escolas públicas, porém, a partir de 2001, com a aprovação da lei estadual nº 3.708 (RIO DE JANEIRO, 2001), foi instituída a reserva de 40% das vagas para negros e pardos. Diante do percentual reservado por lei para a implementação da política pública, tanto a UERJ como a UENF decidiram introduzir as cotas raciais dentro das cotas sociais, caso contrário, 90% do total de vagas de ambas as universidades estariam reservados às cotas, de acordo com as exigências legais (DAFLON; FERES JÚNIOR; CAMPOS, 2013).

É importante considerar, que as ações afirmativas começaram a alterar o processo seletivo no âmbito das IES, por meio dos conselhos universitários e das leis estaduais, originando debates nos mais variados meios de comunicação como revistas acadêmicas, dissertações, teses, livros e na mídia em geral (OLIVEN, 2007). Sobre o assunto, Oliven (2007, p. 43) comenta:

Discutir cotas raciais na universidade toca em inúmeros pontos nevrálgicos da sociedade brasileira pondo a nu as contradições sociais mais profundas de nosso país. Esse debate, bastante complexo, envolve as relações universidade e sociedade, a formação da elite; a constitucionalidade da implementação de políticas de cotas raciais, o possível alcance das mesmas; as mazelas de nosso passado escravocrata, a ideologia da “democracia racial” brasileira, a discriminação contra negros e pardos, ainda presente em nossos dias; a questão da distribuição de renda, a necessidade do reconhecimento de todos os grupos sociais como um direito de cidadania e, por último, mas não menos importante, qual o nosso projeto de nação. Os argumentos ora enfatizam problemas mais internos da universidade e suas implicações administrativas, ora levantam questões de natureza mais política e filosófica que se referem ao modelo de sociedade que desejamos.

Com efeito, após a implementação da política de cotas na UERJ, mais de 200 mandados de segurança e uma ação civil pública foram impetrados por candidatos pretensamente prejudicados pelo sistema, que alegaram ser a política uma afronta à CF/88, porquanto a carta magna define o mérito pessoal como forma de acesso ao ensino superior, além de proclamar a igualdade de direito entre os cidadãos (CARVALHO, 2007).

A despeito das diversas reivindicações e críticas que se seguiram após o feito, gradativamente, outras IES foram cedendo espaço para a implementação de novas ações afirmativas envolvendo o processo seletivo dos ingressantes. Com isso, as políticas de ações afirmativas nas IES do país, por terem sido decorrentes de iniciativas locais, apresentaram-se de forma bastante heterogênea, dadas às peculiaridades dessas instituições e a falta de uma

norma regulamentadora mais abrangente que padronizasse a implementação de tais políticas. Essa heterogeneidade se reflete, por exemplo, nos mecanismos de inclusão adotados pelas IES. Nesse sentido, verifica-se que algumas instituições optaram por adotar o sistema de cotas como mecanismo de inclusão, outras adotaram o sistema de bonificação e há ainda as que optaram pelo acréscimo de vagas para candidatos considerados desprivilegiados.

Outras diferenças que podem ser citadas e que contribuíram para a heterogeneidade das políticas compensatórias, dizem respeito ao procedimento de definição de candidatos aptos a gozarem dos benefícios, no âmbito das IES. Certamente, esse procedimento é uma das grandes polêmicas na implementação de tais políticas, especialmente, para aqueles que são contrários às ações. Com efeito, observa-se que algumas IES formam comissões para verificação racial dos candidatos; outras, representando, sem dúvida, a expressiva maioria, adotam procedimento de autodeclaração; e há as que adotam tanto a autodeclaração como o uso de comissões avaliadoras (DAFLON; FERES JÚNIOR; CAMPOS, 2013).

Cabe considerar, ainda, as diferenças existentes na escolha dos grupos beneficiários das ações afirmativas. Nesse contexto, algumas IES priorizaram os egressos de escolas públicas; outros estabeleceram políticas voltadas para pretos, pardos e indígenas; algumas reservaram vagas para deficientes; e houve ainda as que estabeleceram cotas para filhos de policiais, bombeiros, militares e inspetores mortos ou incapacitados em razão do serviço, como constatamos na lei estadual nº 5.074 de 2007, do estado do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2007).

A heterogeneidade no início da implementação das ações afirmativas também marcou as IFES, visto que muitas delas passaram a adotá-las antes da sanção da Lei federal nº 12.711/2012, por decisão de seus Conselhos Universitários. Nesse contexto, houve maior adesão às políticas de ação afirmativas nas IFES a partir de 2008. Consoante Daflon, Feres Júnior e Campos (2013), esse fato talvez se explique como uma consequência da implementação do REUNI. O referido programa, instituído em 2007, tinha o intuito de ampliar o acesso às IFES, buscando priorizar, sobretudo, a expansão de cursos noturnos para atender estudantes trabalhadores.

Além das IFES, as IES particulares também receberam importantes incentivos por parte do governo federal, tais como isenções de impostos e financiamentos decorrentes da adesão de programas, aderindo às políticas que visavam a democratização de acesso ao nível superior. Assim, as ações afirmativas foram sendo propaladas, cada vez mais, no nível superior,

de modo que, no decorrer dos anos, o campo favorável às cotas universitárias ganhou espaço e tomou corpo no país.

À medida que novas IES passavam a adotar políticas afirmativas, discussões cada vez mais polarizadas marcavam o percurso desse processo no país. Diversos argumentos contrários e favoráveis permeavam os debates acerca dessas ações, e, enquanto isso, pesquisas foram realizadas no intuito de avaliá-las, corroborando ou refutando alguns desses argumentos. Ristoff (2014), por exemplo, realizou um estudo com base no questionário socioeconômico dos três primeiros ciclos do Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE), a fim de analisar o quanto as políticas de democratização de acesso, como Programa Universidade para Todos (Prouni), Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), REUNI e o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), ocasionavam alterações no perfil dos estudantes de graduação do país. O autor constatou que a Educação Superior criou importantes oportunidades de mobilidade social para alunos trabalhadores, de baixa renda, pretos, pardos e indígenas, alterando significativamente o perfil dos estudantes de graduação. Ademais, Ristoff (2014) afirma que a Lei de Cotas abriu importantes espaços para grupos sociais sub-representados nas IFES. O autor alerta, no entanto, que ainda falta um longo caminho para que essas instituições reflitam a realidade da sociedade brasileira, dado o percentual de alunos egressos das escolas públicas ser muito superior aos 50% contemplados pela referida ação afirmativa.

Waltenberg e Carvalho (2012) também realizaram estudo traçando um perfil dos concluintes dos cursos avaliados pelo ENADE, tomando por base o exame de 2008. Para tanto, os autores compararam o desempenho dos alunos beneficiados por ações afirmativas com os demais alunos, dando, portanto, um foco diferente do estudo realizado por Ristoff (2014). Os resultados demonstraram que nas de IES privadas, houve diferenças substantivas entre esses grupos de alunos nos cursos com alto prestígio social. Já nas IES públicas o desempenho dos cotistas foi inferior ao dos não cotistas, em todos os tipos de cursos. Waltenberg e Carvalho (2012) consideraram que este foi o preço pago pela sociedade em prol da diversidade e da equalização das oportunidades nas universidades.

Importa ressaltar que a maioria das avaliações das políticas afirmativas nas IES foram pontuais, mas nem por isso, menos importantes, e, não poderia ser diferente, dada a heterogeneidade dos critérios que fundamentavam essas políticas. Nesse contexto, é pertinente citar os resultados de algumas pesquisas, cujos objetivos foram analisar as repercussões das cotas nas IES públicas.

4.1 Repercussões das ações afirmativas no âmbito das IES públicas

Nessa seção as informações oriundas das pesquisas relacionadas à temática do presente estudo foram organizadas de modo a fundamentar as hipóteses que serão apresentadas, a fim de responder aos questionamentos elencados na Introdução. Desta feita, primeiramente apresentaremos os resultados relacionados à nota de ingresso dos estudantes nas IES públicas; posteriormente, abordaremos resultados de pesquisas acerca do desempenho acadêmico dos estudantes; e, por fim, trataremos de pesquisas relacionadas às taxas de evasão e às taxas de sucesso no âmbito dessas instituições.

4.1.1 Desempenho dos ingressantes das IES que adotaram ações afirmativas

Algumas pesquisas relacionadas à análise das médias de ingresso, a partir da comparação do desempenho de alunos beneficiados e não beneficiados pelas ações afirmativas, foram realizadas, no intuito de identificar os impactos dessas políticas no âmbito das IES.

Já sabemos que as políticas afirmativas são oriundas de estudos que constata a necessidade de intervenções para que determinados grupos sociais gozem de maiores oportunidades, e, portanto, espera-se que haja diferença significativa de desempenho entre alunos cotistas e não cotistas. No entanto, interessa saber o quanto as ações afirmativas auxiliam no ingresso de alunos contemplados por estas ações e quanto significativa é a diferença das notas de ingresso entre esses grupos de alunos. Destarte, apresentamos nesta seção pesquisas cujo objetivo, entre outros, foi comparar o desempenho entre estudantes, considerando ingressantes beneficiados e não beneficiados pelas políticas de ações afirmativas implementadas no âmbito das IES.

No primeiro vestibular da UERJ em que foram adotadas cotas, Santos (2006) verificou que a pontuação dos cotistas na nota de ingresso foi muito baixa, comparada a dos não cotistas. Já na Universidade Federal da Bahia (UFBA), consoante Queiroz e Santos (2006), o resultado encontrado entre o desempenho dos ingressantes cotistas e não cotistas não foi tão discrepante. Esses autores examinaram alguns dados sobre os dois primeiros vestibulares com cotas no âmbito da UFBA e o impacto do novo sistema nessa IFES. Consoante Queiroz e Santos (2006), após intenso e longo debate, institucionalizou-se, na UFBA, uma reserva de vagas de 43% para os egressos das escolas públicas, dos quais 85% foi destinado para o negros; 2% para índio descendentes; e, os quilombolas e índios aldeados contaram com 2 vagas para

cada curso. A pesquisa dos referidos autores baseou-se na análise de dados atinente ao desempenho dos ingressantes nos vestibulares de 2005 e 2006 e no desempenho desses alunos durante os dois primeiros semestres de 2005, a partir da comparação entre as notas de cotistas e não cotistas. Os pesquisadores afirmaram não ter identificado diferenças tão substantivas entre as médias de cotistas e não-cotistas, analisando a primeira e a última classificação em cada curso, nos vestibulares de 2005 e 2006.

Velloso e Cardoso (2011) realizaram estudo acerca das cotas para negros na Universidade de Brasília (UnB), considerando os escores dos candidatos ao vestibular no período de 2004 à 2008. Os autores objetivaram descobrir quais seriam as chances de ingresso de candidatos negros, caso inexistisse o sistema de cotas; e se as chances aumentariam expressivamente, caso as vagas oferecidas pela instituição fossem duplicadas. Velloso e Cardoso (2011) constataram que as cotas dobraram as chances de aprovação de candidatos negros na UnB, o que corrobora a constatação de Cardoso (2008). Com relação ao segundo questionamento, de acordo com Velloso e Cardoso (2011) os resultados não sustentaram a tese de que o acréscimo nas vagas poderia substituir as cotas.

Já na Universidade de São Paulo (USP), os resultados são diferentes. Matos *et al* (2012) analisaram o desempenho dos ingressantes oriundos de escolas públicas, que adentram por meio do Programa de Inclusão Social da Universidade de São Paulo (Inclusp). Cabe ressaltar que o referido programa estabelece um acréscimo na pontuação dos candidatos, nas duas fases do vestibular, que comprovem ter cursado integralmente o ensino médio em escola pública. Os autores constataram que, em 2007, as médias dos ingressantes oriundos do Inclusp ficaram um pouco acima da média dos demais ingressantes: 6,3 e 6,2 respectivamente. Consoante Matos *et al* (2012), dos 118 cursos analisados, a média dos ingressantes do Inclusp foi igual à média geral em oito cursos, quais sejam, Medicina, Odontologia, Direito, Ciências Econômicas, Filosofia, Arquitetura e Urbanismo, na capital, e Administração, em Ribeirão Preto. Ademais, em 54 cursos essa média foi superior. Destarte, os autores concluíram que a bonificação destinada aos candidatos oriundos da escola pública não compromete a qualidade do conjunto de estudantes selecionados.

No contexto da Lei nº 12.711/2012, Pavão e Castro (2017) analisaram o desempenho no ENEM dos estudantes cotistas do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), localizada no interior do Rio Grande do Norte (RN), considerando o período de 2012 à 2015. Os autores verificaram que

os ingressantes da ampla concorrência apresentam nota significativamente superior quando comparados aos ingressantes cotistas.

Biembengut, Pacheco e Coninck (2018) avaliaram o desempenho acadêmico dos ingressantes do sistema de cotas nas modalidades definidas na Lei nº 12.711/2012 e compararam com os ingressantes da ampla concorrência na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em Curitiba, entre os anos 2013 e 2014. Os autores analisaram estatisticamente as médias dos coeficientes de rendimento e as médias das notas de ingresso entre cotistas e não cotistas regularmente matriculados em 15 cursos, quais sejam, Engenharia de Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle de Automação, Arquitetura e Urbanismo, Bacharelado em Design, Administração, Bacharelado em Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Matemática, Educação Física e Sistemas de Informação. Em todos os cursos avaliados, Biembengut, Pacheco e Coninck (2018) observaram que as notas médias de ingresso do ENEM diferem significativamente entre os dois grupos de estudantes, apontando vantagem para os alunos da ampla concorrência.

Assim sendo, considerando parte substantiva dos resultados das pesquisas oriunda das análises comparativas entre desempenho dos ingressantes beneficiados e não beneficiados pelas ações afirmativas implementadas nas IES, para responder *como se apresenta a nota média no ENEM dos ingressantes da UFC, antes e depois da implementação da Lei de Cotas*, apresentamos a seguinte hipótese:

Hipótese A: a nota média dos ingressantes da UFC, obtida por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à nota média dos ingressantes da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 > \mu_2$, onde μ_1 é a nota média dos ingressantes da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a nota média dos ingressantes da UFC após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que não há diferença significativa entre a nota média dos ingressantes da UFC, obtida por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e a nota média dos ingressantes da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 é a nota média dos ingressantes da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a nota média dos ingressantes da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

Ressaltamos que para testar a Hipótese A, analisaremos os dados dos ingressantes da UFC a partir de 2011, ano em que a UFC adotou o ENEM como critério de seleção para ingresso, até o ano 2018.

4.1.2 Rendimento acadêmico dos alunos das IES que adotaram ações afirmativas

Antes de apresentar os resultados de algumas pesquisas cujos objetivos foram comparar o desempenho entre alunos cotistas e não cotistas das IES, é importante ressaltar que se observa na literatura considerável divergência entre tais resultados. Contudo, são divergências, de certa forma, justificáveis por diversas questões.

Não obstante o fato dos estudos apresentarem como principal critério algum índice de rendimento acadêmico do aluno para avaliar seu desempenho, com o fito de comparar o desempenho acadêmico entre estudantes cotistas e não cotistas, os pesquisadores realizam avaliações claramente diversas. Alguns autores, por exemplo, apresentam análises estatísticas mais rigorosas, outros, por sua vez, analisam os dados de maneira mais descritiva, realizando análises com menor rigor estatístico. Há ainda estudos que realizam análises mais gerais e outros que consideram variáveis contextuais e fazem recortes distintos. Haveremos de levar em consideração, ainda, o próprio contexto no qual a IES está inserida que pode influenciar no desempenho dos alunos.

Com efeito, é natural que os resultados apresentados na literatura apresentem-se inclusive, em alguns casos, aparentemente discrepantes. Porém, os estudos voltados para tais análises fornecem informações relevantes e são indiscutivelmente importantes para futuras tomadas de decisão. Sendo assim, apresentaremos a seguir os resultados de algumas pesquisas.

No âmbito da UENF, Deps (2010) constatou, por meio de um estudo descritivo longitudinal, com duração de quatro anos, tomando por base os ingressantes dos cursos de bacharelado do ano de 2004, que os alunos não cotistas apresentaram rendimento superior ao dos cotistas.

Achados semelhantes foram encontrados por Mendes Júnior (2014), na UERJ, que analisou o desempenho de alunos cotistas e não cotistas, utilizando estatísticas descritivas por meio da comparação entre os coeficientes de rendimento (CR). Os resultados atinentes aos CR demonstraram que o rendimento dos estudantes cotistas foi inferior ao dos não cotistas, em média 6,5%, quando a análise considera todos os cursos, de maneira geral, nos dois períodos analisados, quais sejam, os anos de 2006 e 2009. No entanto, o desempenho dos não cotistas

foi mais elevado em 80% dos cursos, ademais, a diferença entre os valores dos CR foram mais significativas nos cursos considerados pelo autor como de alta dificuldade relativa, chegando, em alguns casos, a 16% quando observado o grupo de concluintes.

Waltenberg e Carvalho (2012) também constataram resultados semelhantes aos de Deps (2010) e Mendes Júnior (2014), ao realizarem estudo traçando um perfil dos concluintes dos cursos avaliados pelo ENADE, tomando por base o exame de 2008. O estudo analisou dados de 167.704 concluintes de instituições públicas e privadas. Para tanto, os autores compararam o desempenho dos alunos beneficiados por ações afirmativas com os demais alunos. Os autores constataram que nas IFES o desempenho dos cotistas foi inferior ao dos não cotistas, em todos os cursos analisados naquele ano, constatando uma diferença de 8,2% na nota do exame.

Já na UFBA, Queiroz e Santos (2006) analisaram o desempenho dos ingressantes do vestibular de 2005 durante os dois primeiros semestres, a partir da comparação entre os coeficientes de rendimento de cotistas e não cotistas. Nesse caso, os autores constaram que os cotistas obtiveram resultados iguais ou melhores que os alunos não cotistas em 61% dos cursos de maior concorrência nessa IFES. Posteriormente, os mesmos autores corroboraram seus achados, identificando um padrão semelhante nos resultados após analisar os alunos matriculados na UFBA em 2007 e 2008 (QUEIROZ; SANTOS, 2010). Portanto, o estudo desses autores não corroborou os achados de Deps (2010), Mendes Júnior (2014) e Waltenberg e Carvalho (2012).

Assim como Queiroz e Santos (2006) , Cavalcanti *et al.* (2019) realizaram estudo no âmbito da UFBA. Os autores analisaram a existência de diferenciais de desempenho entre os estudantes cotistas e não cotistas, tomando por base dados de 8.546 estudantes que ingressaram a partir de 2005 e graduaram-se até 2013. Os resultados indicaram que, quando a análise é feita de forma agregada, os estudantes cotistas apresentam um desempenho inferior aos não cotistas. Contudo, os modelos estimados por áreas de conhecimento demonstraram que os diferenciais de desempenho permanecem apenas para a área de Ciências da Saúde. Destarte, os autores concluíram que fatores socioeconômicos impactam no desempenho do aluno, mais do que a forma de ingresso.

Guimarães, Costa e Almeida Filho (2011) também realizaram pesquisa no âmbito da UFBA. Os referidos autores compararam o desempenho de estudantes dividindo os alunos em três grupos, quais sejam, não beneficiários da ação afirmativa; beneficiários não efetivos, representado por aqueles alunos que ingressariam na universidade mesmo sem as cotas; e, por

fim, os beneficiários efetivos, cujo ingresso só foi possível em decorrência do sistema de cotas. Analisando os coeficientes de rendimento dos estudantes, Guimarães, Costa e Almeida Filho (2011) constataram a ausência de diferenças significativas entre os grupos de alunos não beneficiários e beneficiários não efetivos. No entanto, entre o grupo de beneficiários efetivos, os autores verificaram diferença com relação aos outros dois grupos, desfavorável àquele grupo de alunos.

Peixoto *et al.* (2016) também realizaram estudo comparando o desempenho de alunos cotistas e não cotistas da UFBA, em um conjunto de alunos ativos (N=26.175) matriculados na referida IFES, eliminando da amostra os alunos que apresentaram CR igual a zero (N=1.699). Os resultados mostraram que, quando os alunos são comparados de forma conjunta o desempenho dos não cotistas é superior ao dos cotistas em 6,81%, apresentando, portanto, diferença estatisticamente significativa. Com relação aos resultados encontrados, os autores fazem alusão à pesquisa supracitada de Mendes Junior (2014), considerando que tais achados foram absolutamente compatíveis com aqueles encontrados por este autor.

Contudo, Peixoto *et al.* (2016) aprofundaram a análise e verificaram se existia diferença entre cotistas e não cotistas em função do curso. Os autores constataram que os cotistas obtiveram desempenho superior em 13 cursos, sendo a maior diferença de 16,56%, observada no curso de Letras. Já os alunos não cotistas apresentaram desempenho superior em 38 cursos, quase o triplo em relação aos cotistas. Ademais a diferença é muito mais expressiva, chegando a mais de 40%, como no caso do curso de Engenharia de Controle e Automação de Processo. Em 29 cursos as diferenças entre os dois grupos de alunos foram menor que 5%, portanto, consideradas não significativas. Além das referidas análises, Peixoto *et al.* (2016) incluíram duas variáveis na pesquisa, quais sejam, a área do curso e uma medida prestígio social baseada na concorrência destes, retirando do estudo o curso de Medicina que, por apresentar uma concorrência muito alta, distorcia os resultados. Os autores utilizaram como parâmetro a seguinte classificação: cursos com concorrência menor ou igual à 1, foram classificados como sem concorrência; cursos onde a concorrência é maior do que 1 e menor ou igual a 3, baixa concorrência; maior do que 3 e menor do que 8, média concorrência; maior ou igual a 8, alta. A partir daí, Peixoto *et al.* (2016) concluíram que os cotistas apresentam desempenho superior nos cursos das áreas de artes e humanidades de média e baixa concorrência, figurando um melhor resultado em 8, de um total de 13 cursos, ou seja, 61,5% do total. Já o desempenho dos não-cotistas apresenta melhor resultado nos cursos das áreas de exatas e biológicas, 27 de um total de 38 cursos, representando 71,05% do total. Os autores ressaltam que esses cursos são,

em sua maioria, de alta demanda social, sendo 30 de um total de 38 cursos, portanto, 78,95% do total. Após o estudo, os pesquisadores consideraram que a diferença entre cotistas e não cotistas é extremamente complexa e multifacetada, porquanto, dependendo do curso esta diferença pode se inverter, ser irrelevante ou bastante expressiva.

Na Universidade de Brasília (Unb), que reservava 20% de suas vagas para estudantes negros, Velloso (2009) verificou o rendimento de alunos que ingressaram em 2004, 2005 e 2006. O autor verificou a ausência de diferenças sistemáticas entre os rendimentos acadêmicos dos pesquisados, comparando a média dos alunos cotistas e não-cotistas dos cursos de maior e menor prestígio social de três áreas do conhecimento – Humanas, Saúde e Ciências. Ademais, foi constatado que no conjunto de três turmas de cada área, em aproximadamente dois terços ou mais das carreiras, não houve diferenças expressivas entre as médias dos dois grupos ou estas foram favoráveis aos cotistas, com exceção de um único ano, nas Ciências. Portanto, os resultados de Velloso (2009) corroboram os achados de Queiroz e Santos (2006) e Queiroz e Santos (2010).

A comparação de desempenho entre cotistas e não-cotistas também foi realizada no contexto das universidades federais do Estado de Minas Gerais. Castro *et al.* (2017) consideraram todos os cursos das 10 universidades federais mineiras que participaram do ENADE em 2013, a fim de descobrir qual o impacto da adoção das cotas no acesso às IFES mineiras e no desempenho acadêmico dessas instituições. Para tanto, os autores verificaram os aspectos socioeconômicos dos formandos que realizaram o ENADE, bem como o rendimento de alunos oriundos de escola pública, da escola privada, cotistas e não-cotistas. Após as análises estatísticas dos resultados, não foram identificadas diferenças significativas entre alunos de escola pública e escola privada, nem entre cotistas e não-cotistas, no que tange ao rendimento destes.

Tratando-se especificamente da análise de desempenho dos estudantes cotistas oriundos da Lei nº 12.711/2012, Queiroz *et al.* (2015) realizaram um estudo no âmbito da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) considerando o primeiro semestre letivo após a implementação dessa Lei, portanto o primeiro semestre de 2013. A referida pesquisa baseou-se numa análise dos Coeficientes de Rendimento Acadêmico (CRA) atinente a uma amostra de 2.418 alunos ingressantes em 78 cursos de graduação no ano de 2013, considerando a modalidade das cotas contempladas na Lei nº 12.711/2012 por área de curso. A partir da análise, foi constatada a ausência de diferença significativa entre os alunos da ampla concorrência e alunos cotistas. Queiroz *et al.* (2015) concluiu que a Lei de Cotas não influenciou no rendimento

dos alunos da UFU e atribuiu o resultado da pesquisa ao fato de que, independente da forma de acesso à referida instituição, o critério de seleção dos alunos baseado no Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é capaz de selecionar os candidatos mais bem preparados.

Biembengut, Pacheco e Coninck (2018) também realizaram análise do desempenho acadêmico dos cotistas e não cotistas após a implementação da Lei 12.711/2012 na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em Curitiba, e constaram que em 60% dos cursos analisados não houve diferença significativa nos coeficientes de rendimentos médios entre essas categorias de estudantes. Os autores observaram que as diferenças significativas ocorreram em cursos “mais valorizados”, isto é, naqueles em que a nota média de ingresso na Universidade é mais alta, ademais, concluíram que os cotistas tendem a superar a deficiência de conhecimentos constatada por meio das notas de ingresso do ENEM.

Destarte, podemos constatar divergências e falta de consenso entre os resultados das pesquisas que figuram o estado da arte sobre essa temática. Sobre essas divergências Peixoto *et al.* (2016) consideram que, de modo geral, as evidências apontam para a existência um *gap* de desempenho entre cotistas e não cotistas, sobretudo nos cursos de maior concorrência e da área de exatas. Ademais o autor ressalta que os resultados que indicam a ausência de diferença ou maior rendimento entre alunos cotistas são, de modo geral, encontrados a partir de amostras parciais ou recortes metodológicos peculiares.

No entanto, a despeito da consideração de Peixoto *et al.* (2016), coadunamos com a percepção de Queiroz *et al.* (2015) que considera que o Sisu é capaz de selecionar os candidatos mais bem preparados, sobretudo no contexto como o da UFC que se apresenta como uma das universidades mais procuradas pelos candidatos que participam desse sistema. Desta feita, com o fito de responder *como se apresenta o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) médio dos alunos, antes e depois da implementação Lei de Cotas*, apresentamos a seguinte hipótese:

Hipótese B: o IRA médio dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas não é significativamente diferente ao IRA médio dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 é o IRA médio dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é o IRA médio dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que há diferença significativa entre o IRA médio dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e o IRA médio dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação

matemática: $\mu_1 \neq \mu_2$, onde μ_1 é o IRA médio dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é o IRA médio dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

Importa explicar que a UFC utiliza tanto o IRA Geral como o IRA Individual para avaliar o desempenho acadêmico dos estudantes. Consoante as informações fornecidas pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD)¹² o IRA Individual é utilizado na UFC como base para o cálculo do IRA Geral. Sua fórmula possui o seguinte cálculo:

$$IRA_{Individual} = \left(1 - \frac{0,5T}{C}\right) \times \left(\frac{\sum_i P_i \times C_i \times N_i}{\sum_i P_i \times C_i}\right) \times 1.000$$

Em que:

T = somatório de carga horária das disciplinas trancadas;

C = somatório de carga horária das disciplinas cursadas ou trancadas;

N_i = nota final da disciplina “i”;

C_i = carga horária da disciplina “i”;

P_i = período em que a disciplina “i” foi cursada, obedecendo à seguinte limitação:

$P_i = \text{mínimo}\{6, \text{semestre em que a disciplina foi cursada}\}$. Nas disciplinas anuais, será considerado o semestre de início delas.

Como a nota média do aluno, quando observada independente do curso, possui uma limitação para a utilização na comparação entre alunos de cursos diferentes, a universidade utiliza o cálculo do Rendimento Acadêmico por meio do IRA Geral, que é o cálculo da nota média do aluno, normalizado por intermédio do seu respectivo curso. Esta normalização utiliza a média dos desempenhos (IRAm) e o desvio-padrão destes rendimentos (IRAdp) dos alunos ativos, para cada semestre letivo. Para o cálculo do IRA Geral a UFC utiliza a seguinte fórmula:

$$IRA_{Geral} = 6 + 2 \left(\frac{IRA - IRAm}{IRAdp}\right)$$

Caso o IRA Geral apresente valor negativo, que corresponde a uma distância de três desvios-padrão, a UFC adota o valor 0 (zero); se o IRA Geral apresentar valor acima de 10, que corresponde a 2 desvios- padrão, adota-se o valor 10. Para ter a mesma precisão do IRA

¹² Informações retiradas de <<http://www.prograd.ufc.br/perguntas-frequentes/perguntas-frequentes-ira/>>. Acesso em 22/09/2019.

anteriormente utilizado, o IRA Geral é apresentado em números de zero a dez, com três casas decimais.

Dessa forma, os cursos apresentam médias em relação aos alunos ativos de um mesmo semestre iguais a 6, ademais, o IRA Geral de cada aluno deve ser avaliado em relação à distância deste valor de referência. Um IRA Geral, independente do curso, igual a 8 significa que o aluno está com rendimento superior à média do seu curso em 1 desvio-padrão, pertencendo à cota dos 84%, na qual somente um a cada sete alunos possui notas superiores às suas.

Importa ressaltar ainda que além da nota obtida pelo aluno outros aspectos interferem no valor do IRA, tais como trancamentos parciais, matrículas institucionais (utilizadas nos casos em que o estudante não pode cursar nenhuma disciplina em um determinado semestre letivo) e reprovações.

4.1.3 Taxa de evasão das IES que adotaram ações afirmativas

A literatura nos mostra que diversas são as causas que potencializam a evasão dos estudantes universitários, sendo oportuno, portanto, apresentar algumas pesquisas que tratam da temática. Para fundamentar a hipótese acerca da evasão discente no âmbito da UFC a partir da comparação dos cenários anteriores e posteriores à implementação da Lei de Cotas, tomaremos por base o resultados das pesquisas voltadas diretamente para a análise da comparação entre a evasão de estudantes beneficiários e não beneficiários das políticas de ações afirmativas implementadas nas IES.

Antes de apresentarmos estudos acerca da temática, convém salientar os argumentos favoráveis a esse tipo de pesquisa. Velloso (2009) realçou que uma das críticas mais veementes apresentadas às ações afirmativas por parte das IES refere-se ao possível aumento da evasão discente, fato que impactaria negativamente sobre indicadores de desempenho institucional, tais como a TSG e, dessa forma, sobre a qualidade do próprio sistema de Educação Superior, ocasionando perdas consideráveis às IES (ANDRIOLA; McDONALD, 2003; ANDRIOLA, 2003).

Consoante Cunha *et al.* (2015), tais perdas acabam por onerar à sociedade e ao Erário, pois os cidadãos custeiam, direta ou indiretamente, através dos tributos recolhidos através do fisco, a formação dos alunos nas IES, sejam públicas ou privadas. Assim sendo, se as ações afirmativas objetivam incrementar as possibilidades de ingresso por parte de grupos

historicamente excluídos, é necessário verificar a repercussão do ingresso desses alunos sobre alguns indicadores que expressem a qualidade da IES, tais como a Taxa de Evasão.

Pesquisas revelam que a evasão discente costuma transcorrer nos primeiros semestres letivos do curso, sendo que no primeiro ano tal fenômeno é mais frequente e intenso, conforme destacaram Prado (1990), Andriola (2003), Ribeiro (2005), Bardagi e Hutz (2009), Vieira e Miranda (2015). No período 2000 a 2005 a taxa média de evasão discente nas IES brasileiras esteve em torno de 22%, sendo de 12% nas IES públicas e de 25% nas privadas, segundo asseveraram Silva Filho et al. (2007).

Consoante Cunha et al. (2015), o padrão de evasão discente em IES brasileiras não se diferencia do que ocorre em IES internacionais. A esse respeito, Furtado e Alves (2012) informaram que na África do Sul e nos Estados Unidos da América, respectivamente, entre 40% e 50% dos alunos se evadem dos cursos para os quais obtiveram aprovação. Na Irlanda e na Inglaterra, as taxas de evasão tendem a ser menores que nos dois países supracitados.

Com efeito, como referido anteriormente, a Lei de Cotas aguçou a motivação dos pesquisadores para averiguar seus impactos no âmbito das Instituições de Ensino Superior (IES) e desde então, um dos fenômenos mais esmiuçados tem sido o da evasão discente. Para ilustrar, podemos citar o estudo de Cardoso (2008), executado entre 2004 e 2005, na Universidade de Brasília (UnB), que teve a finalidade de comparar as taxas de evasão entre alunos cotistas e não cotistas. O referido autor constatou que os cotistas se evadiram em menor proporção que os alunos não cotistas. Em 2004 a taxa de evasão dos não cotistas foi 6,5%, enquanto a dos alunos cotistas foi 4,5%. Em 2005, a proporção de não cotistas evadidos foi 10,7%, enquanto entre os cotistas foi 5,8%.

Em consonância com tais resultados, ao comparar a taxa de evasão entre cotistas e não cotistas na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em 2005, Mendes Júnior (2014) verificou que entre os alunos não cotistas a taxa de evasão era três vezes maior que entre os cotistas. Tal constatação levou o autor a concluir que as cotas promovem melhorias significativas nos indicadores de desempenho institucional.

Em consonância com os achados de Mendes Júnior (2014), Dias, Theóphilo e Lopes (2010) ao analisarem a evasão discente no curso de Ciências Contábeis na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), nos anos 2004 a 2008, constataram não ter havido incremento nas taxas de evasão discente em decorrência da adoção do sistema de cotas, visto que os alunos cotistas apresentaram taxa de evasão inferior quando comparados à taxa de evasão dos alunos admitidos por meio da ampla concorrência.

A pesquisa de Bezerra e Gurgel (2012) acerca das taxas de evasão nos cursos de Administração, Direito, Engenharia Química, Medicina e Pedagogia da UERJ, foi realizada no biênio 2005 e 2006. Em 2005, a média de evasão nesses cursos foi 12,25% para cotistas e 23,27% para não cotistas. Resultados similares foram encontrados em 2006: 9,39% para cotistas e 20,36% para não cotistas. Nos dois períodos analisados, os alunos que ingressaram pelo sistema de cotas apresentaram índices de evasão inferior aos alunos não cotistas.

Resultados discrepantes das pesquisas supracitadas também foram relatados na literatura. Por exemplo, o estudo de Campos *et al.* (2017) foi efetivado em uma amostra de 2418 alunos ingressantes em 2013 em uma IES pública e focou sobre os cursos de Ciências Contábeis e de Negócios. Os autores detectaram que a taxa de evasão foi de 25% entre os ingressantes por ampla concorrência, enquanto pelo sistema de cotas foi de 23%. A pesquisa constatou não haver diferenças estatísticas entre as duas taxas de evasão nas áreas de Negócios e de Ciências Contábeis, sugerindo que as ações afirmativas não afetam significativamente as taxas de evasão da IES.

A investigação de Dario, Nunes e Ribas (2017) foi efetivada com dados oriundos de 942 alunos ingressantes no primeiro semestre de 2017, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os resultados apontaram haver maior taxa de evasão entre os alunos cotistas. Entre aqueles autodeclarados negros a média de evasão foi 30,77%, enquanto entre os cotistas de escolas públicas a taxa reduziu-se a 20,21%. Assim, enquanto a taxa média de evasão entre os cotistas foi de 25,49%, entre os alunos não cotistas foi de 22,79%. A taxa média de evasão na UFSC foi de 22,82%, consoante os resultados da pesquisa.

Com efeito, observamos que a evasão entre cotistas, em alguns casos, resultou ser maior do que a evasão entre os alunos não cotistas (DARIO; NUNES, RIBAS, 2017); em outros casos a taxa de evasão entre cotistas foi menor do que as alunos não cotistas (MENDES JÚNIOR, 2014; BEZERRA; GURGEL, 2012; DIAS; THEÓPHILO; LOPES, 2010; Cardoso, 2008); e houve, ainda, realidades que não foram detectadas diferenças significativas entre a evasão de cotistas e não cotistas (CAMPOS *et al.*, 2017).

Não obstante haver diversas variáveis atreladas às causas de evasão dos alunos no âmbito do Ensino Superior, para fundamentar a hipótese que visa responder *como se apresenta a taxa de evasão dos alunos da UFC, antes e depois da implementação Lei de Cotas*, optamos por considerar os resultados atinentes às pesquisa sobre cotistas e não cotistas. Como na literatura identificamos mais estudos apontando taxas de evasão menores entre alunos cotistas, a Hipótese C foi assim definida:

Hipótese C: a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 > \mu_2$, onde μ_1 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que não há diferença significativa entre a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e a taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

4.1.4 Taxa de Sucesso das IES que adotaram ações afirmativas

Não obstante a Taxa de Sucesso da Graduação ser um importante indicador de desempenho acadêmico, as pesquisas voltadas às análises dessa taxa, considerando o contexto das ações afirmativas nas IES brasileiras, infelizmente, ainda são escassas. Nesse tópico, discorreremos acerca desse indicador.

A TSG é um indicador criado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) para ser incluso no relatório anual de gestão das IFES. Esse indicador é obtido por meio da razão entre o número de alunos diplomados e o número de ingressantes, considerando o ano de ingresso desses alunos e o tempo de permanência esperado para a conclusão do respectivo curso de graduação¹³. Cabe ressaltar que o tempo de permanência é definido pela Secretaria de Educação Superior (Sesu) do Ministério da Educação (MEC).

Ademais, os valores que integram o cálculo da TSG impactam no cálculo do *Aluno Equivalente para a Graduação* que, por sua vez, integra o cálculo do principal indicador usado na análise dos custos de manutenção das IFES¹⁴. Destarte, é evidente a relevância da TSG, haja vista tratar-se de um elemento que serve de controle finalístico utilizado nas avaliações de desempenho das IFES.

¹³ Informações oriundas da Pró-Reitoria de Planejamento e Administração (PROPLAD) da UFC disponível em <https://proplad.ufc.br/wp-content/uploads/2017/09/ufc-em-numeros.pdf> Acesso em 26/04/2020.

¹⁴ A fórmula completa que integra o cálculo do aluno equivalente pode ser analisada por meio do link: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/calculo_aluno_equivalente_orcamento_2005.pdf . Acesso em 09/07/2020.

Assim sendo, um curso que apresenta uma baixa TSG deve sempre ser motivo de preocupação e atenção para a IFES mesmo que, historicamente, esse problema seja rotineiramente identificado no Brasil e em diversos outros países. Com efeito, pesquisadores dos Estados Unidos, Canadá, França e Reino Unido, há anos, se debruçam em estudos e pesquisas que visam compreender as causas e solucionar o problema do insucesso acadêmico¹⁵ no Ensino Superior (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005).

É inquestionável que o atraso na formação dos alunos traz consequências sociais, assim como no caso da evasão, seja em decorrência do alto custo de manutenção dos alunos no ensino superior, seja pela demora da atuação laboral do futuro profissional na sociedade. Outrossim, a formação no Ensino Superior está associada ao aumento do número de empregos e a redução de desigualdades sociais, sendo, portanto, de interesse público, além de particular, a formação desses futuros profissionais (LIMA JUNIOR *et al.*, 2019; LIMA; ANDRIOLA, 2018).

Na literatura é comum o problema do atraso na formação ser abordado de maneira mais ampla. Fala-se, comumente, em retenção no ensino superior e não, especificamente, da TSG. Nesse contexto, cabe ressaltar que para a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), aluno retido é aquele cujo prazo de conclusão do curso já findou, mas ele ainda se mantém matriculado na instituição (ANDIFES, 1996).

As causas desse problema, assim como no caso da evasão, são diversas. Contudo, tanto no cenário nacional como internacional, houve um aumento significativo da demanda pelo Ensino Superior desde as últimas décadas do século XX (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005; UNESCO, 2009; LIMA JUNIOR *et al.* 2019), o que ocasionou um consequente aumento nas taxas de evasão e retenção (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005). Desta feita, o aumento da demanda pelo Ensino Superior, per si, já tornou o problema da retenção conspícuo nesse nível da educação. Além disso, podemos citar outras tantas causas tais como experiências educativas anteriores, motivação do aluno, condição socioeconômica, desempenho acadêmico, reprovações, trancamentos e baixa integração social ao ambiente acadêmico (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005; SILVA; RODRIGUES; BRITO, 2014; LIMA JUNIOR *et al.*, 2019).

¹⁵ Nesse contexto o insucesso acadêmico deve ser entendido como altas taxas de abandono e reprovação e reduzidas taxas de diplomação (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005).

Dentre as diversas causas elencadas, parece ser que a má integração dos alunos ao ambiente acadêmico tem grande impacto, porquanto pesquisas mostram que grupos de estudantes praticamente idênticos em questões educacionais, sociais e econômicas apresentam resultados extremamente discrepantes a depender da IES que frequentam (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005).

Com efeito, Bourdieu e Passeron (1992) defendem que o capital cultural dos alunos é um importante meio de consolidação da desigualdade no âmbito educacional. Consoante os autores, desde a seleção para o ingresso na universidade, já existe uma discriminação tácita que exclui aqueles cujas experiências não estão em consonância com o que a elite social valoriza. Por conseguinte, mesmo ingressando no ensino superior, tais alunos tendem a ser marginalizados no âmbito institucional e muitos não conseguirão concluir seus estudos por não conseguirem integrar-se ao ambiente.

Não obstante Bourdieu e Passeron (1992) aludirem ao contexto francês ao tratar do assunto em epígrafe, não se pode negar que tal problema também permeia o contexto nacional e, decerto, o de outros países. Nesse sentido, o sentimento de não pertencimento ao ambiente universitário poderia ocasionar o afastamento do estudante cotista que, não raro, vem de uma realidade assaz distinta daquela encontrada no contexto acadêmico, levando-o a evadir-se ou retardando a conclusão do seu curso.

O estudo de Shih, Pittinsky e Ambady (1999), bem como de Souza (2018) já havia identificado que o desempenho cognitivo dos indivíduos é influenciado significativamente quando estes sentem que o grupo sociocultural a que pertencem é associado a um estereótipo negativo, ou positivo. Esse aspecto pode impactar no insucesso de alunos cotistas, sobretudo, em cursos de alto prestígio social.

Não obstante às considerações supracitadas, como estamos comparando os impactos da Lei de Cotas no âmbito da UFC, é importante citar algumas pesquisas que comparam as taxas de sucesso de cotistas e não cotistas. Contudo, é válido ressaltar, de acordo com o levantamento feito por Calbino, Xavier e Sabino (2020), ao longo de 17 anos, ainda há uma diminuta representatividade de trabalhos que analisam a taxa de diplomação desses alunos.

Mendes Júnior (2014) comparou a taxa de diplomação entre alunos cotistas e não cotistas da UERJ, considerando os anos de 2009, 2010 e 2011 e constatou que, assim como no caso da evasão, os cotistas apresentaram melhores resultados que os alunos não cotistas. O resultado encontrado por Mendes Júnior (2014) o fez concluir que os cotistas agregam valor à

UERJ, não só por elevarem a taxa de sucesso da referida universidade, como também, por serem responsáveis pela queda da taxa de evasão.

Já a análise feita por Beraldo (2015) discrepa dos resultados de Mendes Júnior (2014). O autor analisou 62 cursos da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), entre os anos 2006 e 2012, e verificou que a taxa de diplomação dos alunos da ampla concorrência foi superior à taxa de diplomação dos alunos cotistas. Resultados semelhantes foram encontrados por Santo (2013), na UFBA. A partir da análise de dez cursos de elevada concorrência, referente aos ingressantes de 2006, Santo (2013) verificou que os alunos não cotistas apresentaram taxas de diplomação superiores quando comparados aos alunos cotistas. Essa constatação corrobora a hipótese de Shih, Pittinsky e Ambady (1999).

Como foi possível observar, assim como no caso da evasão, a TSG apresenta uma considerável variedade de causas que impacta em seu resultado. Para fundamentar a hipótese que visa responder *como se apresenta a TSG dos alunos da UFC, antes e depois da implementação Lei de Cotas*, nos fundamentamos na pesquisa de Mendes Júnior (2014), porquanto faremos uma análise agregada da instituição, considerando todos os cursos, e esse formato de análise se assemelha mais a pesquisa do referido autor. Desta feita, para responder como se apresenta a TSG dos alunos, antes e depois da implementação Lei de Cotas testaremos a seguinte hipótese:

Hipótese D: a média da TSG dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente inferior a média da TSG dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 < \mu_2$, onde μ_1 é a média da TSG dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a média da TSG dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que não há diferença significativa entre a média da TSG dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e a média da TSG dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 a média da TSG dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a média da TSG dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Partimos do princípio de que a melhor forma de avaliar os impactos de uma intervenção é estabelecer uma relação causal inequívoca, mediante o uso de diferentes métodos e técnicas adequados às especificidades do contexto analisado, conforme preconiza a literatura apresentada no terceiro capítulo. Destarte, apresentaremos, a seguir, o delineamento da presente pesquisa.

5.1 Tipologia da pesquisa

Trata-se de um estudo quantitativo-descritivo, voltado à análise e características de uma população ou de uma amostra oriunda desta (MARCONI; LAKATOS, 2010). É uma pesquisa do tipo *ex-post facto* (BISQUERRA ALZINA, 2004), também conhecida como método estatístico (CARLOS GIL, 1999) ou correlacional (KERLINGER; LEE, 2002), de natureza quantitativa, baseada na coleta e análise de dados secundários atinentes a fatores institucionais decorrentes da política de cotas.

Ressaltamos que a pesquisa tem natureza comparativa, porquanto, para responder aos questionamentos elencados no estudo, comparamos as médias das notas dos ingressantes da UFC; as médias dos IRAs; além das taxas de evasão e a TSG dos alunos, em dois cenários distintos, quais sejam, no anterior à implementação da Lei de cotas e no cenário posterior. Para tanto, utilizamos o método da Série Temporal Interrompida. Realizamos ainda, no cenário pós-cotas, a comparação entre grupos de alunos cotistas e não cotista, fazendo uso, portanto, dos chamados grupos de controle não equivalentes ou grupos de comparação. Os resultados nos permitiram identificar a relação causal entre os efeitos observados e a intervenção avaliada.

Portanto, o principal objetivo dessa pesquisa foi buscar evidências robustas acerca dos impactos das cotas no âmbito da UFC, visto que os resultados permitiram:

- 1) Identificar diferenças significativas nos cenários anterior e posterior à Lei de Cotas;
- 2) Identificar diferenças significativas entre os grupos de alunos cotistas e não cotistas, considerando-se as variáveis escolhidas;
- 3) Estabelecer relação de causa e efeito entre a Lei de Cotas e os resultados observados.

5.2 Lócus da pesquisa

O estudo foi realizado no âmbito da UFC. A referida IFES é uma autarquia criada pela Lei 2.373 de 16 de dezembro de 1954, tendo sido inaugurada em 25 de junho de 1955, pelo seu fundador, professor Antônio Martins Filho. Atualmente, a UFC estrutura-se em sete *campi*, apresentando 17 unidades acadêmicas, das quais 4 estão localizadas no interior do Estado do Ceará; com a oferta de 126 cursos de graduação. Consoante os dados referentes ao ano base 2016, a UFC possui 26.225 alunos até 2015¹⁶ (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015a). A missão dessa IFES é formar profissionais da mais alta qualificação, gerar e difundir conhecimentos, preservar e divulgar os valores éticos científicos, artísticos e culturais, constituindo-se em instituição estratégica para o desenvolvimento do Ceará, do Nordeste e do Brasil (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015b).

5.2.1 Breve relato histórico da implantação da Lei de Cotas na UFC

Após a decisão de empregar o ENEM em seu processo seletivo para os cursos de graduação, desde 2011, a UFC converteu-se em uma das IES mais procurada em todo o Brasil pelos candidatos que participaram do Sisu (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015c). Com efeito, após a sanção da Lei 12.711/2012, a UFC passou a implementar o sistema de cotas em seu processo seletivo, de modo que 2013 foi o primeiro ano em que a instituição reservou vagas para egressos de escolas públicas, acatando, assim, a exigência da lei federal. Para atender referida lei, foram destinados 67% das vagas reservadas às cotas, àqueles que se autodeclaram pretos, pardos e indígenas, haja vista ser esta a proporção desses grupos na população cearense, consoante o IBGE.

Inicialmente, em 2013, o Conselho Universitário (Consuni) da UFC destinou 12,5% das vagas por curso e turno para os cotistas, o mínimo exigido por lei na época, de forma que só a partir de 2014 a instituição destinou 50% das vagas dos cursos de graduação às cotas. A decisão pelo atendimento restrito ao percentual mínimo exigido legalmente em 2013 resultou em uma manifestação no dia 30 de novembro de 2012, feita por estudantes secundaristas e até por alguns estudantes da própria UFC favoráveis a implantação do sistema de cotas. Os

¹⁶ O ano base 2016, foi o último ano em que a UFC divulgou dados oficiais atinente ao quantitativo de alunos presentes na instituição.

manifestantes ocuparam os jardins da reitoria, exigindo a implementação total do percentual de vagas para as cotas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2012).

Posteriormente, o então Reitor da UFC, Prof. Jesualdo Pereira Farias, numa entrevista concedida ao Sindicato dos Docentes das Universidades Federais do Estado do Ceará, explicou o motivo da decisão relativo ao não atendimento integral do sistema de cotas no âmbito da UFC. Consoante o Reitor, quando a lei das cotas foi sancionada pelo governo federal, o orçamento de 2013 da referida IES, destinado à assistência estudantil, já estava fechado e seria uma irresponsabilidade implantar integralmente o sistema de cotas sem um planejamento prévio (BLOG DA ADUFC, 2013).

Além da questão financeira necessária para suprir satisfatoriamente as demandas de moradia, alimentação, livros, transporte e outros, o então Reitor explicou, ainda, que seria necessária uma reestruturação interna, sobretudo no setor pedagógico, não só para atender sem discriminação todos os estudantes, como também para diminuir assimetrias existentes entre os egressos de escolas públicas e de escolas particulares (BLOG DA ADUFC, 2013).

Antes da implementação do sistema de cotas, os egressos de escolas públicas representavam cerca de 36% dos ingressantes da UFC, desde que o ENEM foi adotado por essa universidade. Além da baixa representatividade dos egressos de escolas públicas, a distribuição desse percentual entre os cursos de graduação sempre esteve longe de ser igualitária. Cursos como medicina, odontologia, direito, engenharias e psicologia, por exemplo, apresentavam apenas cerca de 4 ou 5 alunos oriundos das escolas públicas (BLOG DA ADUFC, 2013). Por conseguinte, é inegável que a Lei de Cotas venha alterando o perfil dos estudantes da UFC ao longo de sua implementação, sobretudo nos cursos de maior prestígio social.

5.3 Dados secundários

Os dados da presente pesquisa referem-se à quatro indicadores: 1) a média de ingresso, 2) média do IRA, 3) taxa de evasão e 4) taxa de diplomação, cujo indicador utilizado será a TSG. Essa amostra foi baseada numa série histórica que contemplou distintos interstícios, conforme a peculiaridade de cada indicador.

Para a média de ingresso adotamos o interstício de 2011 a 2018. Para as análises das médias do IRA, bem como para a taxa de evasão utilizamos dados referentes ao período 2008 a 2017. Já para a análise da TSG, empregamos dados referentes ao período 2008 a 2019. Ressaltamos que, como 2013 foi o primeiro ano que a UFC destinou vagas aos egressos das

escolas públicas, atendendo à Lei de Cotas na sua integralidade, em 2017 já foi possível analisar dados substantivos referente à TSG em que se pode comparar cotistas e não cotistas, considerando que a ampla maioria dos cursos estabelecem quatro anos para a graduação dos alunos. Para concluir convém destacar que os dados foram entregues em bases no formato Excel, tendo sido adaptados para análises por meio do *SPSS* (v. 21.0).

5.4 Procedimento para a obtenção dos dados

No início de 2018 solicitamos à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UFC os dados atinentes a cada um dos indicadores adotados nesse estudo. Foram pedidas as médias dos ingressantes por curso de graduação, desde 2011, ano de implementação do ENEM, até o ano de 2018. Ademais, solicitamos as médias dos índices de rendimento acadêmico (IRA) dos estudantes, por curso de graduação; as taxas de evasão e de sucesso, atinentes aos anos de 2008 a 2017. Esse procedimento foi formalizado recorrendo-se ao Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), porquanto não foi possível ter acesso aos dados referidos, de forma “amistosa”, embora diversas tentativas tenham sido feitas junto à PROGRAD.

É oportuno considerar que sendo a UFC uma autarquia federal, mantida pelo poder público, assim como as demais IFES do país, não seria imperativo, tampouco aceitável, deparar-se com resistências internas para a entrega das informações solicitadas. Afinal, a transparência atinente ao acesso e a divulgação de dados de interesse coletivo das autarquias federais, bem como dos demais órgãos mantidos pelo Governo Federal, é exigência amparada pela Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011). Por fim, após nove meses de espera, entre solicitações e recursos intermediados pelos órgãos responsáveis e vinculados ao e-SIC, as informações solicitadas foram, finalmente, obtidas, permitindo a efetivação do estudo que ora se detalha e se apresenta à academia e à sociedade brasileira.

Cabe ressaltar ainda que, em um segundo momento, qual seja, novembro de 2019, recorrendo mais uma vez ao e-SIC para solicitar os dados referentes a TSG de 2018, sob uma nova gestão da universidade, as informações foram prestadas de maneira rápida e eficiente, sem que tenhamos encontrado quaisquer resistências para tanto. Fato que nos remete à reflexão do quanto a gestão pode interferir no processo de transparência dos órgãos públicos.

5.5 Análise de dados

Como já dito, para a análise dos dados utilizamos o método da Série Temporal Interrompida. Como esse método requer um número significativo de observações no tempo, anterior e posterior à intervenção para avaliar a magnitude do impacto (EWUSIE *et al.*, 2017), o lapso temporal desta pesquisa correspondeu ao interstício em que foi possível a análise de uma série histórica, tendo como marco a implementação da Lei de Cotas da UFC.

Analizamos, como dito anteriormente, os dados referentes ao período 2011 a 2018, para a observação da média dos ingressantes. Optamos por esse período porque o ENEM foi adotado como forma de ingresso na UFC em 2011, não sendo prudente comparar as notas dos ingressantes antes deste período. Com efeito, comparamos os anos 2011 e 2012, com os anos posteriores à implementação da Lei de Cotas, no caso, 2013 a 2017.

Já para a análise do IRA, comparamos o período 2008 a 2012 com o período 2013 a 2017. Esse mesmo lapso temporal também serviu de base para analisar o indicador referente à taxa de evasão. Para a TSG comparamos os dados de 2008 a 2016 com os dados de 2017 e 2019.

Assim, foi possível averiguar se houve mudança abrupta de nível ou direção, relacionada ao indicador avaliado, a partir da implementação da Lei de Cotas, consoante orienta Amaral (2013). Ademais, nos possibilitou identificar mudança de tendência ou de permanência que, por sua vez, nos permitiu avaliar a sustentabilidade do impacto da intervenção (EWUSIE *et al.*, 2017) considerando-se as seguintes variáveis:

- a) Nota média dos ingressantes, por curso de graduação da UFC, a partir da nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), considerando como marco o ano 2013;
- b) IRA médio dos cursos da graduação da UFC, tomando por base o ano 2013.
- c) Taxa de evasão, a partir de 2013.
- d) Taxa de sucesso dos cursos de graduação da UFC, tendo como base o ano 2017.

No cenário posterior à cotas, foram realizadas, ainda, comparações entre os alunos não cotistas e os alunos cotistas, com as variáveis supracitada. A convergência atinente aos resultados oriundos dos dois procedimentos utilizados, nos permitiu estabelecer uma argumentação causal inequívoca entre os efeitos observados e a Lei de Cotas.

Como se trata de uma pesquisa quantitativa utilizamos estatísticas descritivas (medidas de tendência central, tais como média aritmética, moda e mediana, bem como de variabilidade, tais como desvio-padrão, variância, dentre outras), com o intuito de caracterizar

e representar graficamente as mais relevantes informações. Ademais, empregamos as seguintes técnicas avançadas de análise de dados:

a) Bivariadas: que compreendem a geração de tabelas e gráficos de frequências, relativas ao cruzamento de dados com variáveis de segmentação (por exemplo: curso; cotistas *versus* não cotistas);

b) Multivariadas: que consistem na análise fatorial, objetivando avaliar estruturas de correlações existentes entre variáveis, para identificar construtos latentes da situação percebida e análises comparativas entre os grupos de alunos, cotistas e não cotistas, fundamentadas na Análise de Variância (ANOVA), que é uma técnica estatística para testar a igualdade de médias populacionais, baseada na análise das variâncias amostrais (GLASS; STANLEY, 1970).

5.6 Resultados e discussões

A seguir apresentamos os resultados das análises estatísticas dos dados atinentes a cada um dos indicadores supracitados, tomando por base as hipóteses elencadas. Ressaltamos que adotamos nas análises o nível de significância de 0,01, assumindo uma probabilidade de apenas 1% de erro no presente estudo. Para melhor visualização dos resultados, as sessões foram divididas considerando cada hipótese testada.

5.7 Apresentação dos resultados da Hipótese A

Nesta seção do trabalho são apresentadas informações descritivas e inferenciais dos resultados que permitem a comparação entre as médias dos ingressantes da UFC, tomando por base os dados atinentes às notas do ENEM, referente aos anos 2011 até 2018 e considerando todos os cursos de graduação, com o fito de testar empiricamente a **Hipótese A**. Utilizamos como marco da Série Temporal Interrompida o ano 2013. Desta feita, comparamos os dados de 2011 e 2012; com os dados de 2013 a 2018. Os dados foram analisados considerando os semestres, haja vista a maior parte dos cursos apresentarem dois ingressos por ano.

5.7.1 Análise dos Dados Referente à Hipótese A

A Tabela 1 contém informações descritivas acerca dos valores médios das notas dos ingressantes da UFC, por semestre, atinente ao período 2011 a 2018, além dos desvios-padrões e número de casos analisados.

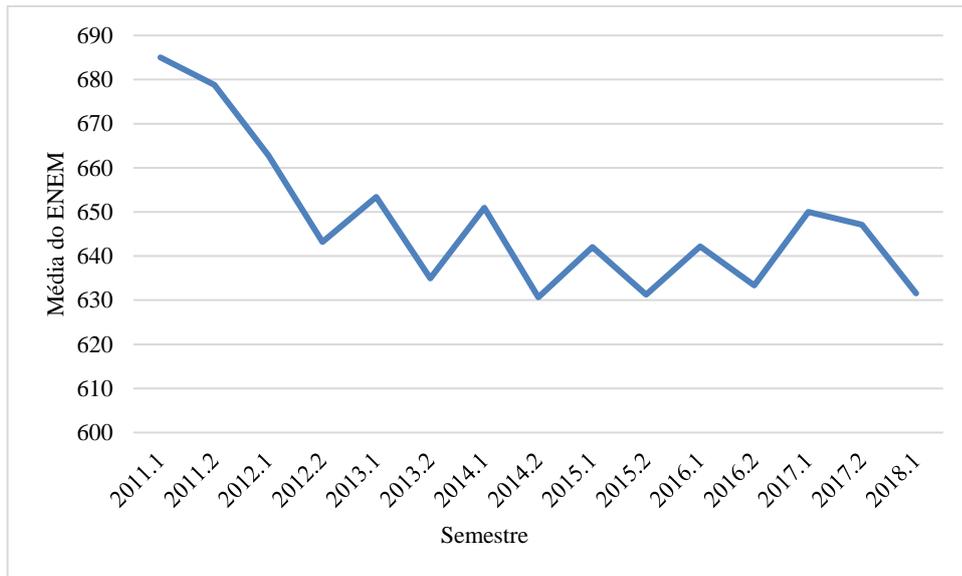
Tabela 1 - Nota média dos ingressantes da UFC por semestre atinente ao período de 2011 a 2018

Semestre	Média dos ingressantes	N ¹⁷	Desvio padrão
2011.1	685,0102	98	39,76422
2011.2	678,8089	48	37,68632
2012.1	662,8145	118	44,50626
2012.2	643,2252	65	46,07251
2013.1	653,4193	357	53,45676
2013.2	634,9800	192	55,58443
2014.1	650,9238	501	45,18636
2014.2	630,6520	224	52,60901
2015.1	642,0063	508	47,37387
2015.2	631,2481	212	46,74334
2016.1	642,1750	501	46,59571
2016.2	633,3246	204	49,92845
2017.1	649,9867	512	47,34594
2017.2	647,0704	205	46,84555
2018.1	631,5570	626	58,48067
Total	643,7864	4371	50,87079

Fonte: Pesquisa Direta.

Podemos observar, a partir das informações da Tabela 1, que houve uma queda considerável na média dos ingressantes entre os anos 2011 e 2013, além da tendência de declínio dessas médias. Ademais, foi possível constatar que os desvios padrões aumentaram ao longo dos semestres, o que nos permite concluir que há um aumento na dispersão das notas dos ingressantes. Esse fato pode ser reflexo da Lei de Cotas, visto que a política propicia o ingresso de diversos grupos sociais de modo a ampliar o acesso ao ensino superior. Destarte, as cotas per si já justificariam uma maior variabilidade nas notas desses ingressantes. Podemos visualizar melhor as mudanças nas notas médias dos ingressantes da UFC no Gráfico 2:

¹⁷ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Gráfico 2 - Nota média dos ingressantes da UFC por semestre

Fonte: Pesquisa Direta.

A partir do Gráfico 2, verificamos melhor a tendência na queda da média dos ingressantes da UFC, a partir de 2012. Os repiques que podemos observar são referentes aos semestres pares e possuem um número menor de casos, consoante a Tabela 1. O fato deve-se aos cursos que possuem dois ingressos ao ano, mesmo havendo apenas uma seleção. Desta feita, a média desses semestres são menores pois provem dos ingressantes que não ocuparam as vagas destinadas à primeira chamada, conseqüentemente, possuem notas de ingresso menor. Contudo, a tendência de queda é observada a cada ano ao longo da série histórica apresentada.

Embora a tendência da queda na nota média dos ingressantes da UFC possa ser constatada já a partir de 2012, fato que poderíamos atribuir à própria implementação do ENEM, iremos analisar se há diferença significativa entre os períodos anterior e posterior à Lei de Cotas.

5.7.2 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas

A Tabela 2, a seguir, contém informações descritivas acerca dos valores das notas médias de ingresso dos alunos da UFC, atinentes aos períodos 2011 e 2012 (antes das cotas) e 2013 a 2018 (após as cotas), além dos valores máximo e mínimo, bem como os desvios-padrões.

Tabela 2 - Nota média dos ingressantes atinente aos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

Período de Ingresso		N ¹⁸	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Antes das Cotas	Média_Ingressantes	878	423,98	798,35	654,8091	52,36340
Após as Cotas	Média_Ingressantes	3493	382,60	819,67	641,0157	50,11638

Fonte: Pesquisa Direta.

Consoante as informações, o valor médio da nota de ingresso referente ao período anterior à Lei de Cotas foi 654,80, enquanto o valor médio da nota de ingresso no período posterior à Lei de Cotas foi 641,01. A partir do emprego do Teste da Análise de Variância (ANOVA) podemos verificar a significância estatística da diferença entre as duas médias, consoante a Tabela 3, apresentada a seguir.

Tabela 3 - Resultado do Teste ANOVA para comparação da nota média dos ingressantes nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

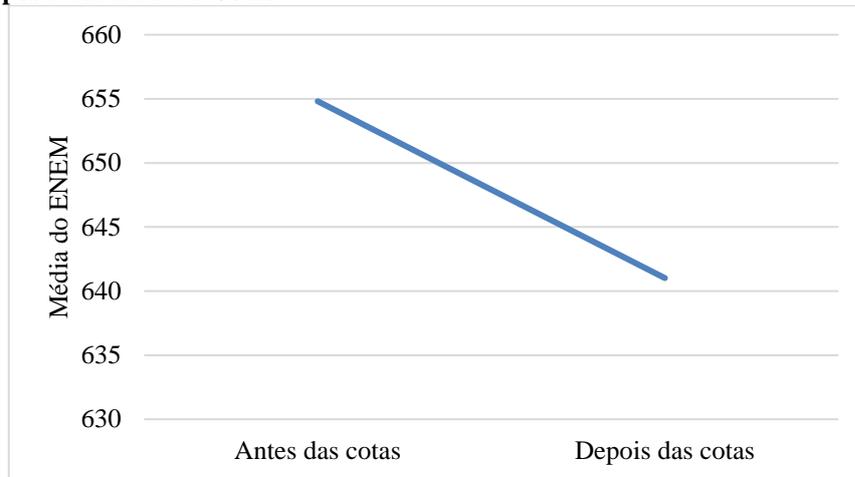
	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	133492,228	1	133492,228	52,189	,000
Nos grupos	11175356,786	4369	2557,875		
Total	11308849,015	4370			

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos, a partir dos dados da Tabela 3, que a diferença entre as médias das notas dos ingressantes, considerando os períodos anterior (654,80) e posterior à Lei de Cotas (641,01), foi significativamente diferente ($F = 52,189$; $p < ,000$). Portanto, podemos asseverar que houve mudança substantiva entre os dois cenários, anterior e posterior à Lei de Cotas, no que tange aos valores médios das notas de ingresso do alunado. Podemos observar melhor essa diferença no Gráfico 3 apresentado a seguir.

¹⁸ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Gráfico 3 - Nota média dos ingressantes da UFC no período anterior e posterior à Lei de Cotas



Fonte: Pesquisa Direta.

Após a constatação da diferença entre a média das notas dos ingressantes nos cenários anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC, cabe-nos, consoante o proposto na metodologia, verificar se podemos atribuir a mudança à referida lei, analisando a diferença entre alunos cotistas e não cotistas no cenário pós cotas.

5.7.3 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas

A Tabela 4, a seguir, contém informações descritivas acerca dos valores das notas médias de ingresso dos alunos da UFC, por semestre, atinente ao período posterior a Lei de Cotas, com o fito de compararmos as médias entre cotistas e não cotistas. Ademais, são apresentados os valores máximo e mínimo, bem como os desvios-padrões de cada grupo de aluno.

Tabela 4 - Nota média dos ingressantes cotistas e não cotistas

Forma de Ingresso		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Não Cotista	Média_Ingresso	488,64	819,67	672,6957	47,83978
Cotista	Média_Ingresso	382,60	799,85	633,2074	47,75138

Fonte: Pesquisa Direta.

De acordo com a Tabela 4, o valor médio da nota de ingresso do grupo de alunos da ampla concorrência foi 672,69, enquanto o valor médio da nota de ingresso dos alunos cotistas foi 633,20. É importante ressaltar que os desvios padrões apresentaram valores bem próximos em ambos os grupos de alunos ingressantes, quais sejam, 47,83 no grupo dos alunos da ampla concorrência e 47,75 no grupo de alunos cotistas, o que significa que a variação das

notas é praticamente a mesma nos dois casos analisados. A partir do emprego do Teste da Análise de Variância (ANOVA) podemos verificar a significância estatística da diferença entre as duas médias, consoante a Tabela 5, apresentada a seguir.

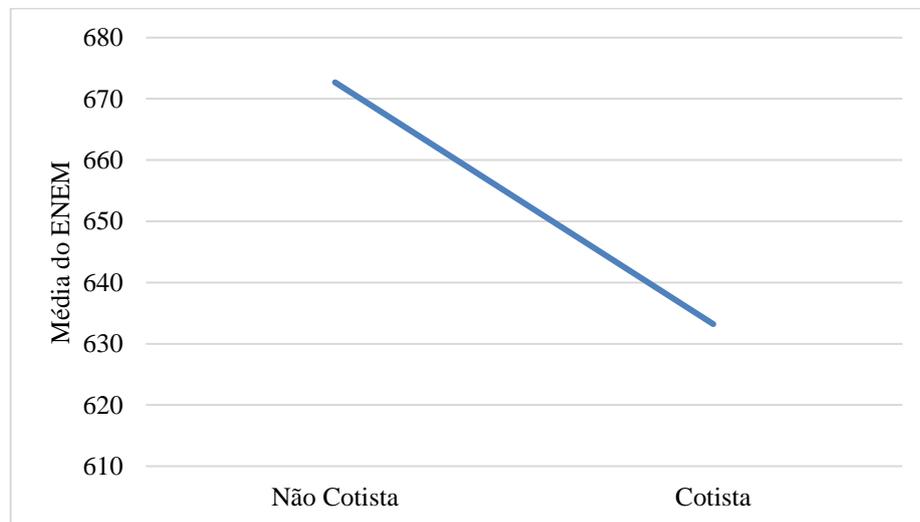
Tabela 5 - Resultado do Teste ANOVA para comparação da nota média dos ingressantes cotistas e não cotistas

	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	1336793,523	1	1336793,523	585,682	,000
Nos grupos	9972055,491	4369	2282,457		
Total	11308849,015	4370			

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos, a partir dos dados da Tabela 5, que a diferença entre as médias dos ingressantes, considerando alunos cotistas (633,20) e alunos não cotistas (672,69), foi significativa ($F = 585,682$; $p < ,000$). Portanto, podemos asseverar que houve uma diferença substantiva entre os dois grupos de alunos, no que tange aos valores médios das notas de ingresso. Podemos observar melhor essa diferença no Gráfico 4, apresentado a seguir.

Gráfico 4 - Comparação das médias de ingressantes cotistas e não cotistas da UFC



Fonte: Pesquisa Direta.

As diferenças entre alunos cotistas e não cotistas, encontradas a partir da comparação das médias dos ingressantes na UFC, corroboram os achados de Velloso e Cardoso (2011), Cardoso (2008); Pavão e Castro (2017) e Biembengut, Pacheco e Coninck (2018), demonstrando a necessidade da política de cotas para que alunos oriundos das redes públicas ingressem na UFC.

5.7.4 Estudo Empírico da Hipótese A

A **Hipótese A** faz referência à nota média dos ingressantes da UFC obtida por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Conforme hipotetizamos $\mu_1 > \mu_2$, em que μ_1 é a nota média dos ingressantes antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a nota média dos ingressantes após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que não há diferença significativa entre a nota média dos ingressantes antes da Lei de Cotas e a nota média dos ingressantes após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 é a nota média dos ingressantes da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a nota média dos ingressantes da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

Assim sendo, foram calculadas as médias aritméticas das notas dos ingressantes por semestre, atinente aos anos 2011 a 2018, de todos os cursos de graduação da UFC. Consoante os achados, a **Hipótese A** foi corroborada, porquanto constatamos diferenças significativas entre a nota média dos ingressantes no período anterior (2011 e 2012) e posterior (2013 a 2018) à Lei de Cotas, a partir do uso do teste paramétrico para comparação entre duas médias, a *Análise de Variância (ANOVA - one way)*, que é uma técnica estatística robusta, utilizada para testar a igualdade de médias populacionais, baseada na análise das variâncias amostrais (GLASS; STANLEY, 1970)

Ademais, tratando-se de um estudo de impacto, em que se faz necessário estabelecer uma relação causal inequívoca entre uma intervenção e seus resultados, analisamos o cenário posterior às cotas com o fito de compararmos as médias das notas entre cotistas e não cotistas. Os achados nos permitiram atribuir à Lei de Cotas a diferença estatística na nota média dos ingressantes da UFC, considerando o período anterior e posterior à referida lei, conforme demonstrado nos Quadros 3 e 4.

5.8 Apresentação dos resultados da Hipótese B

Nesta seção do trabalho serão apresentadas informações descritivas e inferenciais atinentes aos resultados que possibilitam a comparação entre as médias dos IRAs dos alunos da UFC, tomando por base os anos 2008 a 2017, considerando todos os cursos de graduação desse interstício, permitindo, assim, o teste empírico da **Hipótese B**. Utilizamos como marco da Série Temporal Interrompida o ano 2013. Desta feita, comparamos os dados de 2008 a 2012; com os dados de 2013 a 2017, considerando os semestres de cada período.

5.8.1 Análise dos Dados Referente à Hipótese B

A Tabela 6, a seguir, contém informações descritivas da série histórica dos valores médios dos IRAs, atinentes ao período 2008 a 2017, além dos desvios-padrões e o número de casos analisados a cada semestre.

Tabela 6 - Média do IRA por semestre atinente ao período de 2008 a 2017

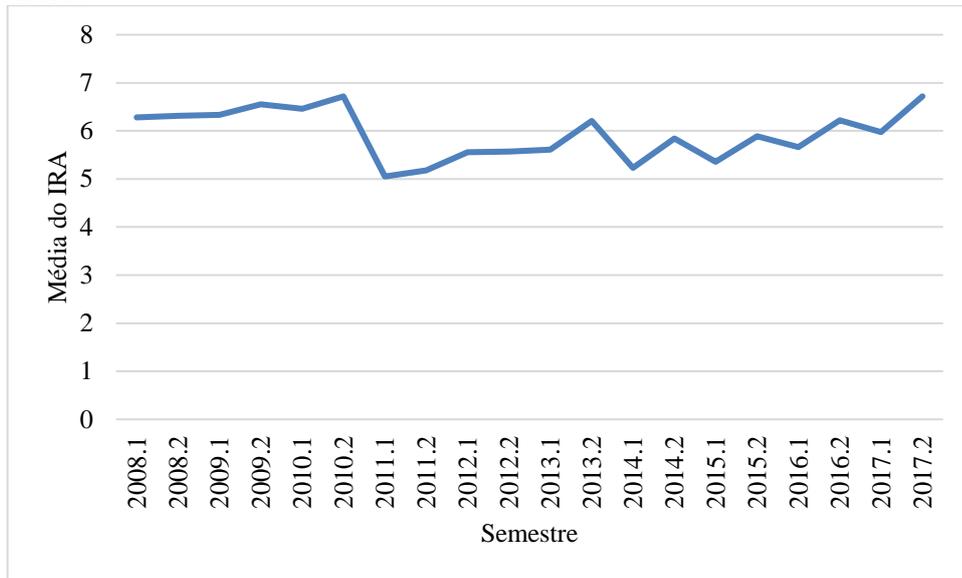
SEMESTRE	Média do IRA	N ¹⁹	Desvio padrão
2008.1	6,281419	61	1,4406889
2008.2	6,312105	44	1,5825386
2009.1	6,332265	69	1,6140001
2009.2	6,553555	45	1,4366935
2010.1	6,460162	86	1,4153592
2010.2	6,717083	49	1,3922749
2011.1	5,051710	86	1,5234156
2011.2	5,175690	46	1,4618937
2012.1	5,555993	88	1,3851912
2012.2	5,568310	44	1,5256439
2013.1	5,609582	306	2,1485444
2013.2	6,205696	145	2,3018851
2014.1	5,228727	445	2,1681205
2014.2	5,844917	195	2,0267422
2015.1	5,359766	502	1,9529240
2015.2	5,885769	209	2,0332801
2016.1	5,661936	496	1,8719908
2016.2	6,220552	204	1,8174696
2017.1	5,977462	512	1,9328307
2017.2	6,715758	205	1,7768194

Fonte: Pesquisa Direta

Consoante a série histórica da média do IRA dos alunos da UFC apresentada na Tabela 6, podemos observar que os valores se mantiveram sem variações mais bruscas, de modo que o menor valor constante na série foi referente ao semestre 2011.1, cuja média foi 5,05, e os maiores valores verificamos nos semestres 2010.2 e 2017.2, cujas médias foram 6,71. No Gráfico 5 é possível visualizar melhor as variações desse indicador ao longo do interstício avaliado.

¹⁹ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Gráfico 5 - Série histórica da média do IRA por semestre atinente ao período 2008 a 2017



Fonte: Pesquisa Direta

No Gráfico 5 visualizamos uma queda na média do IRA exatamente no semestre que acusou a menor média. Esse período coaduna com a implementação do ENEM para ingresso na UFC, e, talvez, justifique a referida queda na média do IRA dos alunos. Contudo, os valores tendem a subir com o passar do tempo, sem apresentar, à primeira vista, grandes variações. Para verificarmos se essas variações são significativas ao longo do tempo, considerando o período anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas faremos, na próxima sessão, as devidas análises estatísticas.

5.8.2 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas

A Tabela 7 apresenta estatísticas descritivas das médias dos IRAs atinentes aos períodos anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC, bem como os valores mínimos e máximos, as médias aritméticas e os desvios-padrões.

Tabela 7 - Estatística descritiva da média do IRA nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

Período de Ingresso	Média	N ²⁰	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
antes das cotas	5,961017	618	1,5752818	9,1544	,0000
depois das cotas	5,752759	3219	2,0321938	9,8028	,0000

Fonte: Pesquisa Direta.

Conforme as informações, o valor médio do IRA referente ao período anterior à Lei de Cotas foi 5,96, enquanto a média do período posterior à Lei de Cotas foi 5,75. A partir do emprego do Teste da Análise de Variância (ANOVA) foi possível verificar a significância estatística da diferença entre as duas médias, consoante a Tabela 8, apresentada a seguir.

Tabela 8 - Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias dos IRAs nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	22,486	1	22,486	5,818	,016
Nos grupos	14820,827	3835	3,865		
Total	14843,314	3836			

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos, a partir dos dados da Tabela 8, que a diferença entre as médias dos IRAs, considerando os períodos anterior (5,75) e posterior à Lei de Cotas (5,75), não foi significativamente diferente ($F = 5,818$; $p > 0,001$). Portanto, podemos asseverar que não houve mudança substantiva entre os dois cenários, anterior e posterior à Lei de Cotas, no que tange aos valores médios dos IRAs do alunado.

Essa constatação é interessante, visto que a média da nota dos ingressantes da UFC se apresenta significativamente inferior no período pós cotas, fato que poderia sugerir, também, uma possível queda na média do rendimento acadêmico dos alunos ao considerarmos o período anterior e posterior à Lei de Cotas.

5.8.3 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Alunos Cotistas e Não Cotistas

Não obstante a ausência de diferença entre os IRAs nos cenários anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC, consideramos oportuno verificar se há diferença

²⁰ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

entre alunos cotistas e não cotistas no cenário posterior à sua implementação. Destarte, a Tabela 9 compara as médias dos IRAs de alunos cotistas e não cotistas no período de 2013 a 2017.

Tabela 9 - Estatística descritiva do IRA de alunos cotistas e não cotistas

Período	Categoria	N ²¹	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Posterior às Cotas	Não Cotista	703	5,8845	1,54221	,00	9,23
	Cotista	2516	5,7159	2,14804	,00	9,80

Fonte: Pesquisa Direta.

De acordo com a Tabela 9 a média do IRA dos alunos não cotistas é 5,88 enquanto que a dos alunos cotistas é de 5,71. Com o fito de verificarmos se a diferença entre os valores encontrados é significativa, usamos o Teste da Análise de Variância (ANOVA), apresentado a seguir na Tabela 10.

Tabela 10 - Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias dos IRAs entre alunos cotistas e não cotistas

	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	15,630	1	15,630	3,788	0,052
Nos grupos	13274,104	3217	4,126		
Total	13289,734	3218			

Fonte: Pesquisa Direta.

Consoante a Tabela 10, observamos que a diferença entre as médias dos IRAs de alunos cotistas (5,7159) e não cotistas (5,8845) não é significativa ($F = 3,788$; $p > 0,001$). Destarte, podemos assegurar que não há diferença significativa entre as médias dos IRAs de alunos cotistas e não cotistas. Nesse contexto, os dados revelam que a diferença significativa da nota entre alunos cotistas e não cotistas para ingressar na universidade não se perpetua, porquanto constatamos a inexistência de diferença significativa atinente ao rendimento acadêmico, considerando esses dois grupos de alunos.

Destarte, podemos afirmar que na UFC, assim como observado por Biembengut, Pacheco e Coninck (2018) no âmbito da UTFPR, a diferença constatada na nota de ingresso, entre cotistas e não cotistas, tende a ser atenuada ao longo do tempo. Com efeito, os resultados

²¹ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

encontrados nessa análise assemelham-se aos achados nas pesquisas de Queiroz e Santos (2006); (2010), Velloso (2009), Castro *et al.* (2017), Queiroz *et al.* (2015).

5.8.4 Estudo Empírico da Hipótese B

A **Hipótese B** trata da média do IRA dos alunos da UFC antes e após à implementação da Lei de Cotas. Conforme hipotetizamos $\mu_1 = \mu_2$, em que μ_1 é a média do IRA dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a média do IRA dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

Destarte, foram calculadas as médias aritméticas do IRA dos alunos da UFC por semestre, atinentes aos anos 2008 a 2017, de todos os cursos de graduação. Consoante os achados, a **Hipótese B** foi corroborada, porquanto constatamos a ausência de diferenças significativas entre a média do IRA dos alunos, considerando o período anterior (2008 a 2012) e posterior (2013 a 2017) à Lei de Cotas, por meio do uso do teste ANOVA.

5.9 Apresentação dos resultados da Hipótese C

Nesta seção serão apresentados resultados que permitem a comparação entre as taxas de evasão da UFC, atinente ao interstício 2008 a 2017. Com o fito de compararmos o período anterior (2008 a 2012) e posterior (2013 a 2017) à Lei de Cotas, analisamos os respectivos dados, possibilitando, assim, o teste empírico da **Hipótese C**. Desta feita, comparamos os dados de 2008 a 2012, com os dados de 2013 a 2017. Os dados foram analisados considerando-se cada semestre.

5.9.1 Análise dos Dados Referente à Hipótese C

A Tabela 11 contém informações descritivas acerca dos valores médios das taxas de evasão, por semestre, atinentes ao período 2008 a 2017, além dos valores máximo e mínimo, bem como os desvios-padrões.

Tabela 11 - Estatísticas Descritivas das Taxas de Evasão

Período de Ingresso		N ²²	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
2008.1	Taxa de Evasão	60	0,0133	1,0000	0,403275	0,2193746
	N válido (de lista)	60				
2008.2	Taxa de Evasão	44	0,0133	1,0000	0,371252	0,2383680
	N válido (de lista)	44				
2009.1	Taxa de Evasão	68	0,0400	1,0000	0,410201	0,2404568
	N válido (de lista)	68				
2009.2	Taxa de Evasão	42	0,0600	1,0000	0,383482	0,2350155
	N válido (de lista)	42				
2010.1	Taxa de Evasão	83	0,0400	1,0000	0,411389	0,2115376
	N válido (de lista)	83				
2010.2	Taxa de Evasão	43	0,0127	1,0000	0,356687	0,2366468
	N válido (de lista)	43				
2011.1	Taxa de Evasão	86	0,0606	1,0000	0,610433	0,2030817
	N válido (de lista)	86				
2011.2	Taxa de Evasão	46	0,1111	1,0000	0,600083	0,2302690
	N válido (de lista)	46				
2012.1	Taxa de Evasão	88	0,0625	1,0000	0,583130	0,1897407
	N válido (de lista)	88				
2012.2	Taxa de Evasão	44	0,0263	1,0000	0,526761	0,2460463
	N válido (de lista)	44				
2013.1	Taxa de Evasão	245	0,0441	1,0000	0,679227	0,2781946
	N válido (de lista)	245				
2013.2	Taxa de Evasão	101	0,0290	1,0000	0,652758	0,3109229
	N válido (de lista)	101				
2014.1	Taxa de Evasão	400	0,0417	1,0000	0,587962	0,2683661
	N válido (de lista)	400				
2014.2	Taxa de Evasão	154	0,0244	1,0000	0,527715	0,2849212
	N válido (de lista)	154				
2015.1	Taxa de Evasão	434	0,0500	1,0000	0,512206	0,2424123
	N válido (de lista)	434				
2015.2	Taxa de Evasão	166	0,0769	1,0000	0,430893	0,2322042
	N válido (de lista)	166				
2016.1	Taxa de Evasão	400	0,0769	1,0000	0,427057	0,2158030
	N válido (de lista)	400				
2016.2	Taxa de Evasão	148	0,0385	1,0000	0,355006	0,1881228
	N válido (de lista)	148				
2017.1	Taxa de Evasão	351	0,0417	1,0000	0,321494	0,2023206
	N válido (de lista)	351				
2017.2	Taxa de Evasão	112	0,0455	1,0000	0,267540	0,1755850
	N válido (de lista)	112				

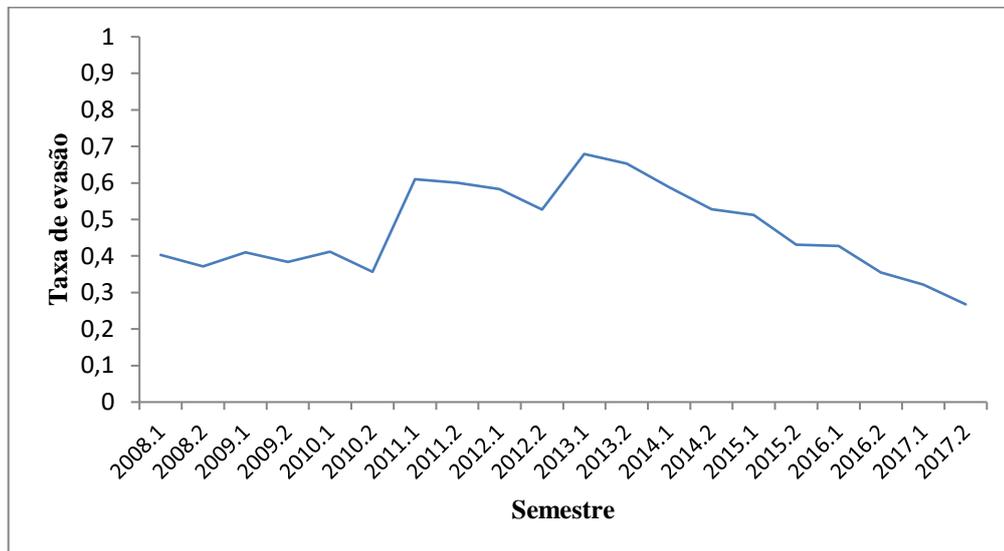
Fonte: Pesquisa Direta.

²² O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Consoante as informações da Tabela 11, no interstício 2008 a 2017, os primeiros semestres de cada ano apresentaram taxas de evasão superior aos valores dos segundos semestres. No período anterior à implementação da Lei de Cotas na UFC (2008 a 2012) a taxa de evasão atingiu o seu ápice em 2011.1, com o valor de 0,61 ou 61% e média aritmética 0,477 ou 47,7%.

No período posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC (2008 a 2012) o ápice da taxa de evasão ocorreu em 2013.1 (0,679 ou 67,9%) e média aritmética 0,481 ou 48,1%. Porém, desde então, observamos diminuição sustentável e rotineira das taxas de evasão, independente do semestre observado, com o menor valor tendo sido alcançado em 2017.2 (0,267 ou 26,7%). Podemos analisar melhor os dados descritos acima, observando a Gráfico 6.

Gráfico 6 - Série histórica da Taxa de Evasão da UFC



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

Consoante a Gráfico 6, podemos visualizar que de 2008 a 2010 a taxa de evasão apresentava-se mais ou menos constante. Em 2011, observamos um aumento considerável dessa taxa e, a partir de 2013, constatamos uma tendência à queda. Embora não seja objetivo desse estudo, cabe ressaltar que o aumento considerável da taxa de evasão, em 2011, pode estar associado, mais uma vez, à adoção do ENEM como forma de ingresso. Contudo, essa relação deve ser analisada com mais acurácia e a presente pesquisa não se aterá a essa ação. Com efeito, apresentaremos a seguir as análises atinentes à comparação da taxa de evasão no período anterior e posterior à lei de Cotas.

5.9.2 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas

A Tabela 12 apresenta estatísticas descritivas das taxas de evasão atinentes aos períodos anterior e posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC, com os valores mínimos e máximos, as médias aritméticas e os desvios-padrões.

Tabela 12 - Estatísticas descritivas atinentes às taxas de evasão no períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

Período de Ingresso		N ²³	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Antes das Cotas	Taxa de Evasão	604	0,0127	1,0000	0,477828	0,2404592
	N válido (de lista)	604				
Após as Cotas	Taxa de Evasão	2511	0,0244	1,0000	0,481398	0,2688970
	N válido (de lista)	2511				

Fonte: Pesquisa Direta.

Conforme as informações, o valor médio da taxa de evasão do período anterior à Lei de Cotas foi 0,477 ou 47,7%, enquanto a média do período posterior à Lei de Cotas foi 0,481 ou 48,1%. A partir do emprego do Teste da Análise de Variância (ANOVA) podemos verificar a significância estatística da diferença entre as duas médias, consoante a Tabela 13.

Tabela 13 - Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	0,006	1	0,006	0,089	0,765
Nos grupos	216,353	3113	0,069		
Total	216,359	3114			

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos que a suposta diferença entre as médias das taxas de evasão dos períodos anterior (0,477 ou 47,7%) e posterior à Lei de Cotas (0,481 ou 48,1%) foi insignificante estatisticamente ($F = 0,089$; $p > 0,001$). Portanto, não houve mudança substantiva entre os dois cenários (anterior e posterior à Lei de Cotas), no que tange aos valores médios das taxas de evasão do alunado.

Contudo, conforme observado no Gráfico 6, a partir de 2013.1 a taxa de evasão apresenta queda constante e sistemática, assim sendo, não podemos negar a tendência da queda dessa taxa a partir da implementação das cotas na UFC. Por conseguinte, faz-se necessário uma

²³ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

análise mais minuciosa dos dados com o fito de identificarmos se há uma relação de causa e efeito entre a tendência observada e a política de cotas.

5.9.3 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas

Uma vez verificada uma tendência da queda da taxa de evasão no período posterior à implementação da Lei de Cotas na UFC, cabe-nos, identificar se podemos atribuir essa tendência à referida lei, analisando a diferença entre alunos cotistas e não cotistas. Assim sendo, a Tabela 14 compara as taxas de evasão de alunos cotistas e não cotistas.

Tabela 14 - Comparação das médias das taxas de evasão entre cotistas e não cotistas

Categoria	Média	N ²⁴	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Não cotistas	,395398	681	,2159996	1,0000	,0244
Cotistas	,513401	1830	,2794688	1,0000	,0476

Fonte: Pesquisa Direta.

Consoante a Tabela 14, verificamos que a média da taxa de evasão dos alunos não cotistas foi inferior (0,39) a dos alunos cotistas (0,51). Para verificarmos se essa diferença é significativa realizamos o Teste da Análise de Variância (ANOVA) apresentado na Tabela 15.

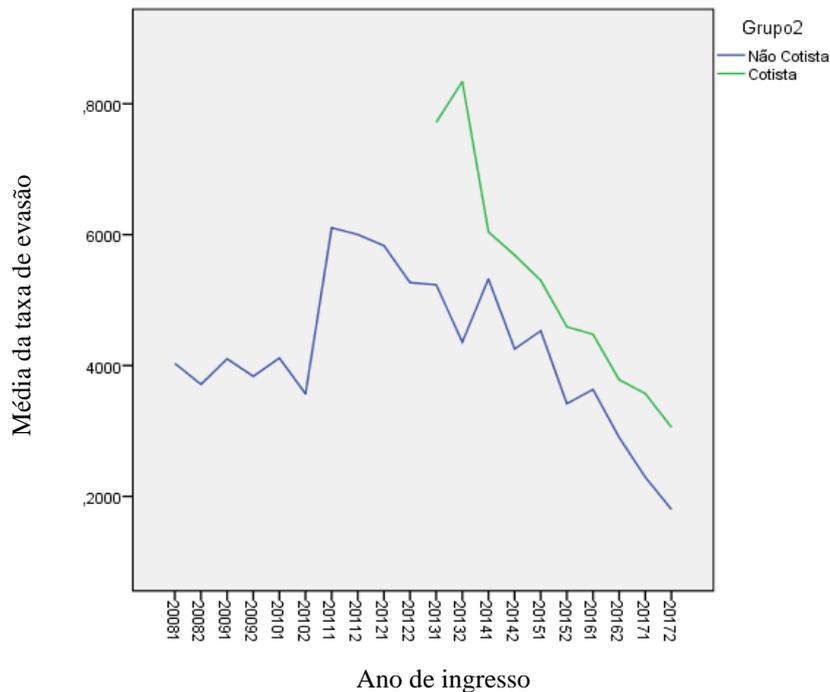
Tabela 15 - Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão entre cotistas e não cotistas

	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	6,911	1	6,911	99,325	,000
Nos grupos	174,576	2509	,070		
Total	181,487	2510			

Fonte: Pesquisa Direta.

A partir do Teste ANOVA constatamos que a diferença entre a taxa de evasão de alunos cotistas e não cotistas é significativa ($F = 99,325$; $p < 0,001$). Destarte, podemos assegurar que, no âmbito da UFC, os cotistas evadem mais que os alunos não cotistas. Por conseguinte, a tendência de queda observada na série histórica da taxa de evasão da UFC a partir de 2013, não pode ser atribuída à Lei de Cotas, já que os alunos cotistas apresentaram taxa de evasão superior aos demais alunos. No Gráfico 7, a seguir, podemos visualizar melhor como a taxa de evasão de alunos cotistas e não cotistas se comporta ao longo dos semestres letivos, entre 2008 e 2017.

²⁴ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Gráfico 7 - Taxa de evasão de alunos cotistas e não cotistas

Fonte: Pesquisa Direta.

Consoante a Gráfico 7, observamos que os alunos cotistas apresentam taxas de evasão superiores aos alunos da ampla concorrência em todo período avaliado. Tais resultados assemelham-se aos achados de Dario, Nunes e Ribas (2017), porém vão de encontro aos constatados por Mendes Júnior, (2014); Bezerra; Gurgel (2012) ; Dias, Theóphilo e Lopes (2010) e Cardoso (2008).

Com efeito, a tendência de queda das taxas de evasão identificada após à implementação da Lei de Cotas pode estar associada a outros fatores, como, por exemplo, o incremento da concessão de bolsas de estudos para os alunos. Consoante o Anuário Estatístico da Universidade Federal do Ceará (UFC), em sua edição de 2019, a proporção de alunos de graduação usufruindo de alguma modalidade de bolsa oscilou de 11,47% em 2009 para 21,66% em 2018²⁵. Este elevado patamar de alunos de graduação assistidos por bolsas, pode ter culminado na tendência à diminuição gradual das taxas de evasão identificada no presente estudo.

Nesse contexto, embora já tenhamos identificado que as taxas de evasão dos alunos cotistas são maiores quando comparadas as taxas de evasão dos alunos da ampla concorrência,

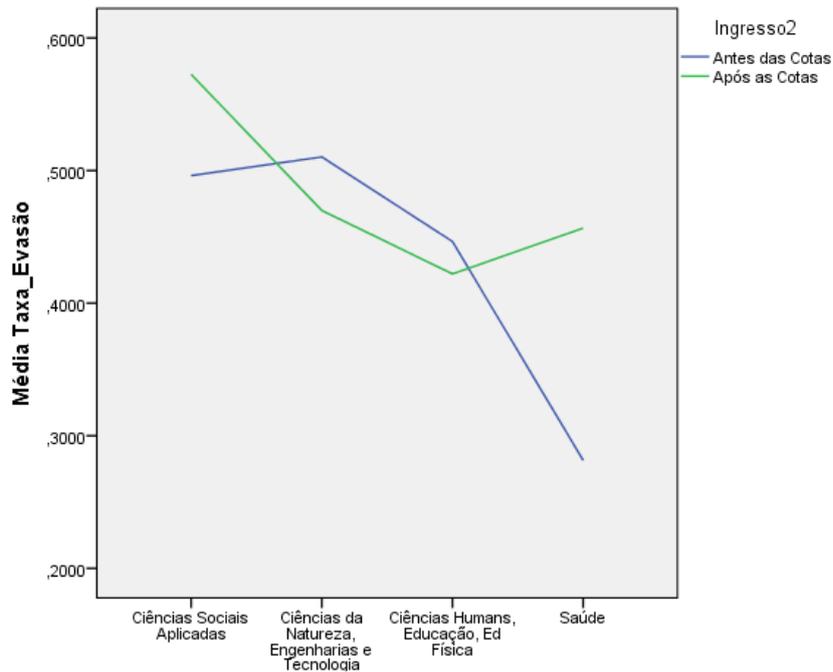
²⁵Informações retiradas de http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/anuario_estatistico/anuario_estatistico_ufc_2019_base_2018.pdf. Acesso em: 22 SET. 2019.

no âmbito da UFC, consideramos oportuno analisar, de maneira mais minuciosa, o cenário pós cotas, considerando as grandes áreas do conhecimento. Os respectivos resultados serão apresentados a seguir.

5.9.4 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças na Evasão entre Áreas do Conhecimento

Considerando estudos apresentados na literatura, achamos conveniente comparar os resultados atinentes a taxa de evasão da UFC, agrupando os cursos de graduação conforme as áreas de conhecimento. Destarte, os cursos foram organizados em quatro grandes áreas, quais sejam, 1 - Ciências Sociais Aplicadas; 2 - Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologias; 3 - Ciências Humanas, Educação e Educação Física; 4 – Ciências da Saúde. Os valores das médias aritméticas das taxas de evasão de cada área estão apresentados na Gráfico 8.

Gráfico 8 - Taxa de evasão por área de conhecimento



Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos que no período anterior à implementação da Lei de Cotas as áreas das Ciências Sociais Aplicadas e Ciências da Saúde apresentam valores médios das taxas de evasão inferiores ao período posterior à implementação da referida ação afirmativa. O mesmo não

ocorreu com a área das Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologias, tampouco com as Ciências Humanas, Educação e Educação Física, pois foram observadas quedas nas taxas de evasão no período posterior às cotas.

Com efeito, iremos analisar, estatisticamente, se as cotas causaram impacto negativo nas taxas de evasão discente nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas e Ciências da Saúde. Ademais, analisaremos se o impacto da Lei de Cotas foi positivo sobre as taxas de evasão discente nas áreas de Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologias, bem como nas Ciências Humanas, Educação e Educação Física, caso possamos atribuir o fato observado aos alunos cotistas após as análises estatísticas.

Com efeito, para prosseguir as análises estatísticas dos dados, apresentamos na Tabela 16, os respectivos valores das taxas de evasão (médias aritméticas e desvios-padrões), conforme foram ilustrados anteriormente.

Tabela 16 - Valores das Taxas de Evasão nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas, conforme as Áreas de Conhecimento dos Cursos de Graduação

Períodos de Ingresso		N ²⁶	Média	Desvio padrão
Antes das Cotas	Ciências Sociais Aplicadas	235	0,496199	0,2433301
	Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologia	217	0,510295	0,2167006
	Ciências Humanas, Educação, Ed. Física	112	0,446488	0,2460156
	Ciências da Saúde	40	0,281520	0,2369657
	Total	604	0,477828	0,2404592
Após as Cotas	Ciências Sociais Aplicadas	583	0,572571	0,2847979
	Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologia	1143	0,469885	0,2642475
	Ciências Humanas, Educação, Ed. Física	594	0,422047	0,2403452
	Ciências da Saúde	191	0,456581	0,2623377
	Total	2511	0,481398	0,2688970

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos mudanças nos valores médios das Taxas de Evasão, no que tange aos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas. Assim, nas áreas de Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologia e Ciências Humanas, Educação e Educação Física houve redução nos valores médios, enquanto nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas e da Saúde houve elevação nos valores médios das taxas de evasão, no período posterior à implementação das cotas, na UFC.

²⁶ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Para averiguar a ocorrência de diferenças estatisticamente significativas entre as taxas de evasão nas áreas de conhecimento, recorreu-se, uma vez mais, ao Teste ANOVA, conforme os resultados apresentados no a Tabela 17.

Tabela 17 - Teste ANOVA para comparar as médias das taxas de evasão por áreas de conhecimento, considerando-se os períodos anterior posterior à Lei de Cotas

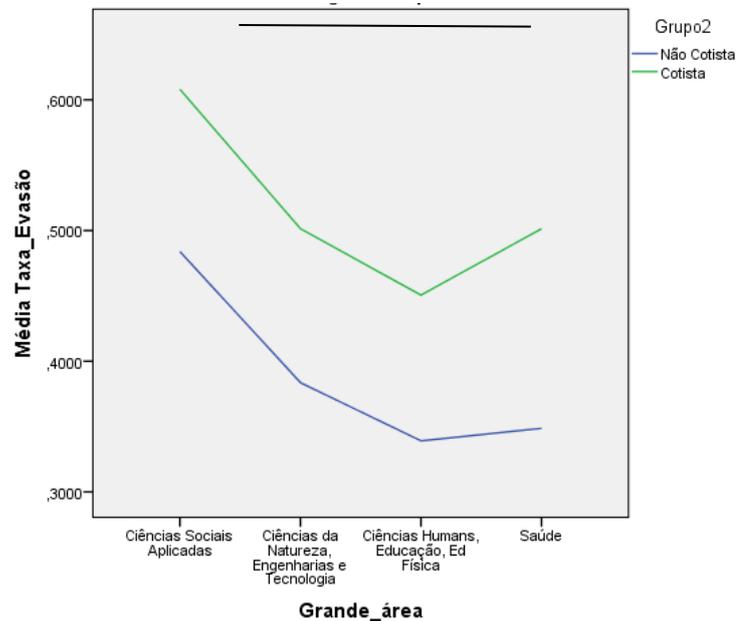
Período de Ingresso		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Antes das Cotas	Entre Grupos	1,960	3	0,653	11,910	0,000
	Nos grupos	32,906	600	0,055		
	Total	34,866	603			
Após as Cotas	Entre Grupos	7,208	3	2,403	34,561	0,000
	Nos grupos	174,279	2507	0,070		
	Total	181,487	2510			

Fonte: Pesquisa Direta.

Constata-se, a partir dos dados do Tabela 17, a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias das taxas de evasão considerando as grandes áreas de conhecimento no âmbito da UFC, tanto no período anterior à implementação da Lei de Cotas quanto no período posterior. Portanto, não se pode asseverar que houve mudanças substantivas entre os dois cenários, anterior e posterior à Lei de Cotas, no que tange aos valores médios das taxas de evasão do alunado, decorrentes da implementação da ação afirmativa.

Com o fito de lançarem-se mais feixes de luz sobre o fenômeno da evasão discente, efetivou-se análise comparativa entre os alunos cotistas e não cotistas considerando-se as grandes áreas de conhecimento, cujos resultados são apresentados e ilustrados na Gráfico 9.

Gráfico 9 - Valores médios das Taxas de Evasão entre alunos cotistas e não cotistas, por área de conhecimento, no período posterior às Cotas



Fonte: Pesquisa Direta.

Consoante as informações da Gráfico 9, observamos, nitidamente, que a taxa de evasão entre os cotistas é superior ao dos universitários não cotistas, independentemente da área de conhecimento. Para efetivar-se análise de maior monta, com o fito de identificar supostas diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios das taxas de evasão dos dois grupos (cotistas e não cotistas), recorreu-se ao Teste ANOVA, cujos resultados constam do Tabela 18.

Tabela 18 - Resultado do Teste ANOVA para comparação das médias das taxas de evasão entre alunos cotistas e não cotistas, considerando-se a área de conhecimento do curso de graduação

Área de Conhecimento		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Ciências Sociais Aplicadas	Entre Grupos	2,800	1	2,800	38,573	0,000
	Nos grupos	59,238	816	0,073		
	Total	62,038	817			
Ciências da Natureza, Engenharias e Tecnologia	Entre Grupos	1,370	1	1,370	20,944	0,000
	Nos grupos	88,813	1358	0,065		
	Total	90,183	1359			
Ciências Humanas, Educação e Ed. Física	Entre Grupos	0,719	1	0,719	12,565	0,000
	Nos grupos	40,310	704	0,057		
	Total	41,030	705			
Ciências da Saúde	Entre Grupos	1,832	1	1,832	29,041	0,000
	Nos grupos	14,447	229	0,063		
	Total	16,280	230			

Fonte: Pesquisa Direta.

Identificamos, com base nos dados da Tabela 18, a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias das taxas de evasão dos alunos cotistas e não cotistas, nas quatro áreas de conhecimento. Portanto, mais uma vez, não se pode asseverar que a implementação da Lei de Cotas esteja contribuindo com o desempenho da UFC sobre esse indicador, dado que as taxas de evasão dos alunos cotistas são substantivamente superiores aos dos alunos não cotistas.

5.9.5 Estudo Empírico da Hipótese C

Recordemos que a **Hipótese C** faz referência à taxa média de evasão dos alunos da UFC. Conforme foi estabelecido, hipotetizamos que $\mu_1 > \mu_2$, onde μ_1 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas. A **Hipótese Nula (H0)** assevera que não há diferença significativa entre a taxa média de evasão dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas e a taxa média de evasão dos alunos após a implementação da Lei de Cotas. Em notação matemática: $\mu_1 = \mu_2$, onde μ_1 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a taxa média de evasão dos alunos da UFC após a implementação da Lei de Cotas.

Assim sendo, foram calculadas as médias aritméticas das taxas de evasão por semestre, atinentes aos anos 2008 a 2017, de todos os cursos de graduação da UFC. Consoante os achados, a **Hipótese C** foi refutada, aceitando-se, portanto, provisoriamente, a **Hipótese Nula (H0)**, porquanto não constatamos diferenças significativas entre a taxa média de evasão dos alunos, considerando o período anterior e posterior à Lei de Cotas. Ademais, embora tenhamos identificado uma tendência de queda na taxa de evasão, a partir da implementação da Lei de Cotas, não podemos atribuir os achados a esta, visto que os cotistas apresentaram uma taxa de evasão superior aos alunos não cotistas, tanto quando a análise é feita de forma agregada como quando consideramos as grandes áreas de conhecimento.

5.10 Apresentação dos resultados da Hipótese D

Nesta seção serão apresentados resultados que permitem a comparação entre as taxas de sucesso (TSG) da UFC, considerando o período anterior e posterior à Lei de Cotas, possibilitando, assim, o teste empírico da **Hipótese D**. Antes de iniciarmos as análises, havemos

de ressaltar que os primeiros alunos cotistas da UFC se graduaram em 2017, considerando o percentual de cotas de 12,5% atinente ao ingresso desses alunos em 2013. Com efeito, iremos adotar como marco da Série Temporal Interrompida o ano 2017, para fins de comparação entre os períodos anterior e posterior à Lei de Cotas. Assim, iremos analisar a série histórica da TSG da UFC ao longo de onze anos, comparando o período de 2008 a 2016 com o período de 2017 a 2019, considerando o semestre de cada ano.

5.10.1 Análise dos Dados Referente à Hipótese D

A Tabela 19 contém informações descritivas acerca dos valores da TSG, por ano, atinentes ao período 2008 a 2019, além dos desvios-padrões. Esclarecemos que esse indicador, diferentemente dos demais, foi analisado por ano, visto que na base de dados disponibilizada pela PROGRAD, alguns cursos não apresentavam a indicação do referido semestre, constando apenas o ano.

Tabela 19 - Média da TSG por ano atinente ao período de 2008 a 2019

Ano_base	Média	N ²⁷	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
2008	,596793	77	,3170007	,0000	1,3023
2009	,552431	85	,3110135	,0000	1,2500
2010	,517116	90	,3094887	,0000	1,1569
2011	,559227	89	,3143257	,0000	1,1111
2012	,580345	92	,3271012	,0000	1,4667
2013	,499806	103	,3268488	,0000	1,3182
2014	,501040	121	,3011153	,0000	1,1600
2015	,488438	131	,2692197	,0000	1,3333
2016	,416961	134	,2481200	,0000	1,0208
2017	,231822	493	,3479784	,0000	3,0000
2018	,217763	657	,2688086	,0000	1,0000
2019	,177554	545	,2114036	,0000	2,0000

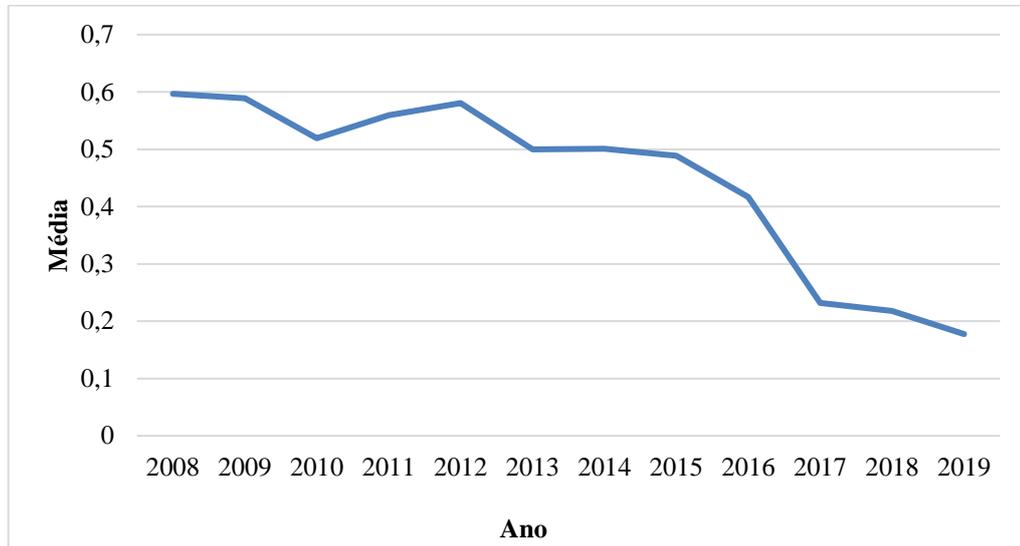
Fonte: Pesquisa Direta.

A partir das informações disponíveis na Tabela 19 percebemos que, ao longo dos 11 anos analisados, a TSG apresentou seu maior percentual em 2008, média de 59,67% ou 0,5967. Observamos que esse percentual apresenta repiques, até 2013, quando é possível notar

²⁷ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

uma tendência de queda no indicador. Contudo, é conspícua a queda a partir de 2017. Conforme o Gráfico 10, no qual podemos visualizar melhor esses aspectos.

Gráfico 10 - Média da TSG ao longo do período 2008 a 2019



Fonte: Pesquisa Direta.

Os dados componentes do Gráfico 10 mostram queda abrupta na TSG nos três últimos anos analisados, com percentuais médios de 23,18% (ou 0,231822); 21,77% (ou 0,2177) e 17,75% (ou 0,1775) respectivamente, portanto, bem inferior aos anos progressos.

5.10.2. Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças Antes e Após a Lei de Cotas

A Tabela 20 a seguir contém informações descritivas acerca dos valores das TSG, atinentes aos períodos 2008 e 2016 (antes das cotas) e 2017 e 2019 (após as cotas), além dos valores máximo e mínimo, bem como os desvios-padrões.

Tabela 20 - Estatística descritiva da TSG atinente aos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

Período	Média TSG	N ²⁸	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Antes_das_cotas	,514726	922	,3033200	,0000	1,4667
Depois_das_cotas	,208923	1695	,27928839	,0000	3,0000

Fonte: Pesquisa Direta.

²⁸ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

Consoante as informações, o valor da TSG no período anterior à Lei de Cotas foi 0,51, enquanto no período posterior à Lei de Cotas foi 0,20. Destarte, já identificamos que a TSG do período posterior às cotas mostra-se bem inferior à TSG do período anterior à referida política. Contudo, apresentamos a seguir, na Tabela 21, o Teste da Análise de Variância (ANOVA), com o fito de verificarmos a significância estatística da diferença entre essas taxas.

Tabela 21 - Resultado do Teste ANOVA para comparação da TSG nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
TSG *	Entre Grupos	57,041	1	57,041	674,592	,000
PERÍODO	Nos grupos	220,946	2613	,085		

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos, a partir dos dados da Tabela 21, que a diferença entre as TSG dos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas foi significativamente diferente ($F = 674,59$; $p < ,001$), de modo que o período posterior à referida Lei apresentou uma TSG inferior ao período anterior. Com efeito, podemos assegurar que houve mudança substantiva entre os dois cenários, anterior e posterior à Lei de Cotas, no que tange à TSG. Uma vez constatada a diferença entre TSG nos períodos anterior e posterior à Lei de Cotas, cabe-nos verificar se podemos atribuir a mudança à referida lei, analisando a diferença entre alunos cotistas e não cotistas no cenário pós cotas.

5.10.3 Análises Inferenciais para Averiguar Diferenças entre Cotistas e Não Cotistas associadas à TSG

A Tabela 22, a seguir, contém informações descritivas acerca dos valores da TSG, atinentes ao período posterior a Lei de Cotas, comparando o resultado entre alunos cotistas e não cotistas. São apresentados, ainda, os valores máximo e mínimo, bem como os desvios-padrões de cada grupo de aluno.

Tabela 22 - Estatística descritiva da TSG de alunos cotistas e não cotistas

Forma_Ingresso	Média	N ²⁹	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Não cotistas	,3235700	389	,28928385	,00000	1,75862
Cotistas	,1747757	1306	,26699652	,00000	3,00000

Fonte: Pesquisa Direta.

²⁹ O parâmetro N refere-se ao quantitativo de cursos de graduação em cada semestre letivo analisado.

De acordo com a Tabela 22, a TSG dos alunos da ampla concorrência foi 0,32, enquanto a TSG dos alunos cotistas foi 0,17. A partir do emprego do Teste da Análise de Variância (ANOVA) podemos verificar a significância estatística da diferença entre as duas taxas, consoante a Tabela 23 apresentado a seguir.

Tabela 23 - Resultado do Teste ANOVA para comparação da TSG entre cotistas e não cotistas

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
TSG *	Entre Grupos	6,636	1	6,636	89,518	,000
Forma_Ingresso	Nos grupos	125,500	1693	,074		

Fonte: Pesquisa Direta.

Observamos, a partir dos dados da Tabela 23 que a diferença entre a TSG de cotistas e não cotistas foi significativa ($F = 89,518$; $p < ,000$). Portanto, constatamos que há diferença significativa entre os dois grupos de alunos, no que tange à TSG. Destarte, é certo afirmar que, no âmbito da UFC, a TSG dos alunos da ampla concorrência é significativamente superior a TSG dos alunos cotistas.

Desse modo, podemos afirmar que a Lei de Cotas impactou negativamente sobre a TSG. Tais constatações vão de encontro aos achados de Mende Júnior (2014) e corroboram os resultados de Beraldo (2015) e Santo (2013). Um aspecto que pode justificar a pífia TSG dos alunos cotistas da UFC é a má integração dos estudantes ao ambiente universitário. As constatações de pesquisas que compararam grupos de estudantes praticamente idênticos em questões educacionais, sociais e econômicas, cujos resultados foram extremamente discrepantes a depender da IES que os alunos frequentavam, demonstram que tal aspecto pode ter grande impacto no insucesso acadêmico dos alunos (CURADO; MACHADO; NÓVOA, 2005).

Ademais, nossos resultados podem reforçar a teoria de Bourdieu e Passeron (1992), que enfatizaram o quão impactante pode ser a história de vida pregressa dos alunos sobre o desempenho acadêmico no contexto universitário; bem como as hipóteses de Shih, Pittinsky e Ambady (1999), e de Souza (2018), acerca da influência do estereótipo sobre desempenho acadêmico dos alunos. Destarte, o ambiente universitário pode se mostrar assaz hostil para com os alunos cotistas, prejudicando o processo de adaptação desses alunos nessa realidade e ocasionando problemas de retenção.

5.10.4 Estudo Empírico da Hipótese D

A **Hipótese D** fez referência à TSG da UFC. Hipotetizamos que $\mu_1 < \mu_2$, onde μ_1 é a média da TSG dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas e μ_2 é a média da TSG dos alunos após a implementação da Lei de Cotas. Consoante os achados, a **Hipótese D** foi refutada, porquanto constatamos que a TSG no período anterior (2008 a 2016) à Lei de Cotas é significativamente superior à TSG no período posterior à Lei de Cotas (2017 e 2019). Ademais, tratando-se de um estudo de impacto, em que se faz necessário estabelecer uma relação causal inequívoca entre uma intervenção e seus resultados, analisamos o cenário posterior as cotas com o fito de compararmos TSG entre cotistas e não cotistas. Os achados nos permitiram atribuir à Lei de Cotas a diferença estatística encontrada na análise dos dados relacionada a esse indicador, por meio do uso do teste paramétrico para comparação entre duas médias *Análise de Variância (ANOVA - one way)*.

6 CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO

O intento dessa pesquisa foi investigar os possíveis impactos da Lei de Cotas sobre aspectos da UFC associados ao desempenho acadêmico, quais sejam: o perfil dos alunos em termos de a) nota de ingresso e b) IRA; os resultados institucionais em termos de c) taxa de evasão; d) taxa de sucesso de graduação. Mediante tais aspectos poder-se-á contribuir com uma avaliação mais densa, acerca dessa importante política de ação afirmativa. Para tanto, analisamos dados secundários fornecidos pela própria IFES investigada, atinentes a cada um dos aspectos analisados, com o fito de testarmos as seguintes hipóteses a) **Hipótese A:** a nota média dos ingressantes, obtida por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à nota média dos ingressantes após a implementação da Lei de Cotas; b) **Hipótese B:** o IRA médio dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas não é significativamente diferente do IRA médio dos alunos após a implementação da Lei de Cotas; c) **Hipótese C:** a taxa média de evasão dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente superior à taxa média de evasão dos alunos após a implementação da Lei de Cotas; d) **Hipótese D:** a média da TSG dos alunos antes da implementação da Lei de Cotas é significativamente inferior à média da TSG dos alunos após a implementação da Lei de Cotas. Após testar as hipóteses, caso fossem corroboradas, outra análise deveria ser efetivada, com o fito de averiguar possível relação causal entre os resultados encontrados no âmbito da UFC e a política de Cotas.

A importância social dessa pesquisa consiste na necessidade de avaliar políticas públicas, sobretudo, aquelas de natureza afirmativa, de modo a prestar contas à sociedade sobre a eficácia, eficiência e efetividade das ações governamentais. A Lei de Cotas cumpre sua missão de ampliar a diversidade do perfil de ingressantes no âmbito das IFES, inserindo egressos de escolas públicas em um ambiente em que eram sub representados. Contudo, inseri-los no ambiente universitário per si não garante que esses jovens obtenham êxito acadêmico e consigam lograr frutos oriundos dessa inserção. Outrossim, as IFES são cobradas por órgãos públicos para manterem bons indicadores acadêmicos, sob pena de perder, inclusive, parte substantiva de seu orçamento. Desta feita, avaliar os impactos de Lei de Cotas sobre os indicadores acadêmicos das IFES é inexorável para verificar a efetividade dessa ação, porquanto a avaliação irá proporcionar informações úteis para que gestores possam adotar medidas que corrijam e aprimorem o desempenho destas, fornecendo meios necessários para

contribuir com o sucesso de seus alunos e, conseqüentemente, manter o padrão de excelência das instituições.

Com efeito, ao testarmos as hipóteses elencadas constatamos que a nota média dos ingressantes da UFC diminuiu significativamente após a implementação da Lei de Cotas. Ademais, ao compararmos a nota média de ingresso de alunos cotistas e não cotistas, foi possível constatar que a diferença encontrada pode ser atribuída, de maneira inequívoca, à Lei de Cotas.

O resultado encontrado não surpreende, porquanto a razão de ser da política de cotas é exatamente inserir os candidatos que de outra forma não conseguiriam ingressar na instituição. Assim, o fato apenas constata a necessidade da política para tornar o acesso ao Ensino Superior mais democrático, dando oportunidade a um grupo social sub representado nesse ambiente de excelência acadêmica.

Verificamos a inexistência de diferença significativa entre a média do IRA no cenário anterior e posterior à Lei de Cotas. Ademais, achamos oportuno comparar a média do IRA entre alunos cotistas e não cotistas e, mais uma vez, não encontramos diferença significativa. Por conseguinte, concluímos que as cotas não impactaram na média do IRA dos alunos. Felizmente, essa conclusão nos permite ainda constatar que a diferença existente na nota de ingresso entre cotistas e não cotistas é superada no processo formativo da UFC, de modo que o *gap* entre esses alunos vai definhando no transcurso da graduação.

Não identificamos diferença na taxa média de evasão ao compararmos o cenário anterior e posterior à Lei de Cotas. No entanto, ao analisarmos a existência de uma tendência à queda na taxa de evasão da UFC, no período posterior à Lei de Cotas, achamos oportuno comparar os dados entre cotistas e não cotistas. A análise nos permitiu identificar diferença significativa entre os dois grupos de alunos, com os cotistas apresentando taxas de evasão significativamente superior aos alunos não cotistas. Assim, podemos afirmar que as cotas impactam negativamente sobre a taxa de evasão da UFC.

Tal constatação nos impulsiona a olhar de modo acurado para essa realidade, com o fito de descobrir quais as causas do elevado percentual de evasão entre alunos cotistas, no âmbito da UFC. Nesse caso, é fundamental uma investigação mais minuciosa junto a esses discentes, para descobrir se a evasão tem relação com a pouca familiaridade ao ambiente universitário, com a não adaptação ao curso, aos pares, ou, aos processos de ensino. Investigar as causas da elevada taxa de evasão sob a luz da teoria reprodutivista de Pierre Bourdieu também pode ser útil. Com efeito, a menos que não se intente perpetuar essa realidade, é preciso

descobrir as causas dessas constatações, para que a gestão da universidade obtenha informações úteis e fidedignas para intervir na realidade, a fim de combater a elevada taxa de evasão dos cotistas e, assim, seguir cumprindo sua missão de formar profissionais da mais alta qualificação, dando retorno à sociedade.

Por fim, constatamos que a TSG do período posterior à Lei de Cotas foi significativamente inferior quando comparada ao período anterior à implementação da referida lei. Verificamos, ainda, que a TSG dos alunos cotistas apresentou-se significativamente inferior à TSG dos alunos não cotistas, o que nos permitiu concluir que as cotas também impactam negativamente sobre esse indicador. Mais uma vez, faz-se necessário colocar uma lupa sobre essa realidade, de modo que a gestão institucional possa intervir de maneira eficaz, tornando a política de ação afirmativa mais efetiva no contexto da UFC.

Destarte, considerar possíveis causas já citadas no âmbito desse estudo, tais como experiências educativas anteriores, motivação, situação socioeconômica, desempenho acadêmico, reprovações, trancamentos e baixa integração ao ambiente acadêmico, citados como principais causadores desse mal por autores como Curado, Machado e Nóvoa (2005); Silva, Rodrigues e Brito (2014); Lima Junior *et al.* (2019); pode nortear pesquisas que tenham como objetivo desanuvial tal constatação.

Contudo, é fato que a portentosa Política de Cotas, embora seja eficaz, haja vista a inserção de egressos da escola pública nesse ambiente, parece não estar sendo tão efetiva no contexto da UFC, porquanto parte considerável dos alunos cotistas que adentra nessa universidade não consegue obter êxito acadêmico e evade ou fica retido, comprometendo o impacto social que a ação afirmativa poderia proporcionar, bem como o desempenho da referida IFES.

Portanto, concluímos o presente estudo apresentando algumas lacunas, quais sejam, a inexorável necessidade de investigar as causas das altas taxas de evasão e baixas TSG entre os alunos cotistas da UFC, sobretudo, porque as diferenças atinentes às questões educacionais, envolvendo pesquisa dessa natureza, nos leva a crer que o ambiente universitário no qual o discente está inserido pode ser o principal causador do insucesso acadêmico. Assim, é importante investigar como está sendo a vivência acadêmica dos alunos da UFC, como está se dando o processo de adaptação ao curso e à instituição, o que pode estar potencializando a evasão, e/ou, ocasionando as baixíssimas taxas de sucesso entre os alunos cotistas no contexto dessa instituição.

Destarte, pesquisas qualitativas, que visem explicar os porquês dos achados nesse estudo, podem contribuir sobremaneira para entendermos as causas do insucesso acadêmico entre esses alunos. A partir daí, a gestão, em conjunto com os demais atores da comunidade acadêmica, poderá contribuir, de maneira efetiva e harmônica, para desenvolver políticas internas no intuito de melhor acolher os alunos cotistas e reverter o quadro ora apresentado, tornando a Política de Cotas mais efetiva.

Com efeito, é válido ressaltar ainda que a despeito da pouca efetividade da política na UFC, considerando os elevados percentuais de alunos cotistas evadidos ou retidos, haveremos de considerar o impacto social positivo de longuíssimo prazo da Lei de Cotas sobre os indivíduos que conseguem obter êxito na formação acadêmica. Estamos a falar, inclusive, de futuras gerações, filhos, netos, bisnetos dos que, hoje, conseguiram ingressar no ensino superior por meio das cotas. Eis o grande feito dessa política que não deve ser desconsiderado.

Por fim, nada impede que medidas preventivas sejam, desde já, implementadas, no sentido de evitar futuras evasões entre os alunos cotistas no âmbito da UFC. Assim, manter um contato mais próximo com esses alunos, desde o ingresso na universidade, com o fito de evitar a evasão, pode ser uma forma de combater a perpetuação do insucesso acadêmico ora constatado. Finalmente, concluímos nossas considerações com a frase do célebre pensador e filósofo chinês Confúcio “*Não corrigir nossas falhas é o mesmo que cometer novos erros*”.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Pedro. **Avaliação do impacto**: breve introdução. Camões, Instituto de Cooperação e da Língua, I.P. Lisboa: Ministério dos Negócios Estrangeiros, 2013. Disponível em: https://www.instituto-camoes.pt/images/cooperacao/doc_trabalho8_2013.pdf . Acesso em: 18 fev. 2021.
- ANDIFES. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília, DF: ANDIFES, 1996. Disponível em http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf Acesso em: 21 jul. 2020.
- ANDRIOLA, W. B. Avaliação institucional na Universidade Federal do Ceará (UFC): organização de sistema de dados e indicadores da qualidade institucional. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 9, n. 4, p. 33-54, 2004. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/1286>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Evasão discente na Universidade Federal do Ceará (UFC): proposta para identificar suas causas e implantar um Serviço de Orientação e Informação (SOI). **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 40, p. 332-347, 2003.
- ANDRIOLA, W. B.; MCDONALD, Brendan Colleman (org.). **Avaliação: fiat lux em educação**. 1. ed. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 2003. 210 p.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Evaluación: la vía para la calidad educativa. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, n. 7, v. 25, p. 355-368, 1999.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Apresentação de um modelo teórico destinado à avaliação dos Programas Estaduais de Qualificação Profissional. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 19, p. 259-266, abr./jun. 1998.
- BAKER, Judy L. **Evaluating the impact of development projects on poverty: a handbook for practitioners**. Washington, DC: Word Bank, 2000.
- BARDAGI, Marucia Patta; HUTZ, Cláudio Simon. "Não havia outra saída": percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. **Psico-USF**, Itatiba, v. 14, n. 1, p. 95-105, Jan./Apr. 2009. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1413-82712009000100010> Acesso em: 19 out. 2020.
- BAUER, A. **Avaliação de impacto de formação docente em serviço**: o programa Letra e Vida. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BELLO, E. Políticas de ações afirmativas no Brasil: uma análise acerca da viabilidade de um sistema de cotas sociais para ingresso nas universidades. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 32-53, jan./jul. 2005

BERALDO, A. F. **Política de cotas na Universidade Federal de Juiz de Fora (2006-2012):** eficácia e eficiência. 2015. Tese. (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em <http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/browse?type=author&value=Beraldo%2C+Antonio+Fernando+de+Castro+Alves>. Acesso em: 8 ago. 2020.

BEZERRA, Teresa Olinda Caminha; GURGEL, Claudio Roberto Marques. A política pública de cotas em universidades, enquanto instrumento de inclusão social. **Pensamento & Realidade**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 1-22, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/about/contact> Acesso em: 30 jan. 2021.

BICKMAN, L. Impact assessment. *In*: MATHISON, S. **Encyclopedia of evaluation**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2005. p. 356-382.

BIEMBENGUT, Thais Mariane; PACHECO, Patrícia Sanéz; CONINCK, José Carlos Pereira. Análise do desempenho acadêmico de cotistas e não cotistas na UTFPR – Curitiba. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 25, n. 1, p. 1-14, jan./mar. 2018. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/8854/5366>. Acesso em: 17 nov. 2018.

ADUFC, Sindicato dos Docentes das Universidades Federais do Estado do Ceará. **Blog informativo dos serviços jornalísticos do Sindicato dos Docentes das Universidades Federais do Estado do Ceará**. Fortaleza: ADUFC, 2013. Disponível em <http://www.blogdaadufc.org.br/?p=196>. Acesso em: 10 mar. 2016.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em: 8 fev. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações da Constituição Federal e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/L12527.htm. Acesso em: 8 set. 2019.

CALBINO, Daniel; XAVIER, Wesley Silva; SABINO, Geruza de Fátima Tomé. 17 anos das políticas de cotas: um balanço dos desempenhos acadêmicos nas universidades federais. **Rev. Tempos Espaços Educ.**, Aracaju, v. 13, n. 32, e-13235, jan./dez. 2020. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/13235> . Acesso em: 10 ago. 2020.

CAMPOS, Larissa Couto; MACHADO, Thalyson Renan Bitencourt; MIRANDA, Gilberto José; COSTA, Patrícia de Souza. Cotas sociais, ações afirmativas e evasão na área de negócios: análise empírica em uma universidade federal brasileira. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 28, n. 7, p. 1-16, jan./abr. 2017. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772017000100027&lang=pt. Acesso em: 8 fev. 2020.

CARDOSO, C. B. **Efeitos da política de cotas na Universidade de Brasília: uma análise do rendimento e da evasão**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1891/1/2008_ClaudeteBatistaCardoso.pdf. Acesso em: 18 out. 2018.

CARVALHO, Luiza de. **Regime de cotas em universidades enfrenta oposição e ações judiciais**. **AASP**, Rio de Janeiro, 21 set. 2007. Disponível em: http://www.aasp.org.br/aasp/imprensa/clipping/cli_noticia.asp?idnot=1526 . Acesso em: 28 fev. 2016.

CASTRO, Sabrina Olimpio Caldas de *et al.* A política de cotas sociais para o acesso ao ensino superior: o caso das universidades federais mineiras. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 256-279, fev. 2017. ISSN 1983-4535. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2017v10n1p256/33551>. Acesso em: 26 jun. 2018.

CAVALCANTI, Ivanessa Thaianne do Nascimento; ANDRADE, Cláudia Sá Malbouisson; TIRYAKI, Gisele Ferreira; COSTA, Lília Carolina Carneiro. Desempenho acadêmico e o sistema de cotas no ensino superior: evidência empírica com dados da Universidade Federal da Bahia. **Avaliação**: revista da avaliação da educação superior, Campinas, v. 24, n. 1, p. 305-327, mar. 2019.

CEPAL; UNESCO. **Financiamiento y gestión de La educación en América Latina y El Caribe**. Santiago de Chile: Unesco, 2005. (Série Seminarios y Conferencias, n. 43).

CHIANCA, T. Um modelo alternativo para ao estudo experimental para inferir causalidade em avaliações do impacto de projetos sociais. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, Brasília, DF, n. 9, p. 16-29, 2015. Disponível em: http://issuu.com/sagi_mds Acesso em: 15 jun. 2018.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Ronaldo. **Avaliação de projetos sociais**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

CONTRERAS, E.B. La teleducación como sistema. *In*: Wedemeyer, Si bien. **Los retos de la educación a distancia**. Guatemala: Fupac, 1981. p. 18-26.

CUNHA, J. V. A.; DE LUCA, M. M. M.; LIMA, G. A. S. F.; CORNACCHIONE JÚNIOR, E. B.; OTT, E. Quem está ficando para trás? Uma década de evasão nos cursos brasileiros de graduação em Administração de Empresas e Ciências Contábeis. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília - DF, v. 9, n. 2, p. 124-142, 2015. Disponível em: <http://www.repec.org.br/repec/article/view/1141>. Acesso em: 6 dez. 2020.

CURADO, Ana Paula; MACHADO, Joana; NÓVOA, António. **Percursos escolares dos estudantes da Universidade de Lisboa Relatório Preliminar n.º 1**: factores de sucesso e insucesso escolar na Universidade de Lisboa. Reitoria da Universidade de Lisboa. 1. ed. Lisboa: Universidade de Lisboa, dez. 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/2996>. Acesso em: 14 nov. 2020.

DAFLON, Verônica Toste; FERES JÚNIOR, João; CAMPOS, Luiz Augusto. Ações afirmativas raciais no ensino superior público brasileiro: um panorama analítico. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 148, jan. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742013000100015. Acesso em: 4 mar. 2016.

DÁRIO, Amalia Borges; NUNES, Rogério da Silva, RIBAS, Ruy Tadeu Mambrini. Desempenho acadêmico e evasão: um comparativo entre discentes cotistas e não cotistas em um curso de administração. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA*, 17., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181075/102_00177.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 nov. 2020.

DEPS, Vera Lucia. **Desempenho acadêmico dos alunos ingressos em 2004 pelo sistema de reservas de vagas, nos cursos de bacharelado da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro**. Rio de Janeiro: AMNPAE, 2010. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/iberolusobrasileiro2010/cdrom/121.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2016.

DIAS, E. C. M.; THEÓPHILO, C. R.; LOPES, M. A. S. Evasão no ensino superior: estudo dos fatores causadores da evasão no curso de Ciências Contábeis da Universidade de Montes Claros – UNIMONTES – MG. *In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE*, 2010, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2010. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos102010/419.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2020.

DRAIBE, S. M. Avaliação de implementação: esboço de uma metodologia de trabalho em políticas públicas. *In: BARREIRA, M. C. R. N.; CARVALHO, M. C. B. (org.). Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais*. São Paulo: IEE/PUC-SP, 2001. p. 13-42.

ESCUADERO, Tomás. Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual: un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. **Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa**, Espanha, v. 9, n. 1, p. 11-43, 2003. Disponível em: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm Acesso em: 28 maio 2018.

EWUSIE, J. E.; BLONDAL, E.; SOOBIAH, C.; BEYENE, J.; THABANE, L.; STRAUS, S. E.; HAMID, J.S. Methods, applications, interpretations and challenges of interrupted time series (ITS) data: protocol for a scoping review. **BMJ Open**, Londres, v. 7, issue 6, p. 01-18, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016018> Acesso em: 16 jun. 2018.

FERES JÚNIOR, João; DAFLON, Verônica Toste. A nata e as cotas raciais: genealogia de um argumento público. **Opinião Pública**, Campinas, v. 21, n. 2. p. 238-267, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-62762015000200238 Acesso em: 8 mar. 2016.

FERRARO, P. J. Counterfactual thinking and impact evaluation in environmental policy. *In: BIRNBAUM, M.; MICKWITZ, P. (ed.). Environmental program and policy evaluation*. New Directions for Evaluation, 2009. v. 122, p. 75-84. Disponível em:

http://caestuaries.opennrm.org/assets/25c6ecae38d70f4c1075fee788e0155b/application/pdf/Ferraro,_P._2009.pdf. Acesso em: 31mar. 2018.

FERREIRA, J.C.; PATINO, C.M. Randomization: beyond tossing a coin. **J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 1, set./out. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132016000500310&Ing=en&tlng=en. Acesso em: 14 jun. 2018.

FURTADO, Vanessa Viégas Alves; ALVES, Tiago Wickstrom. Fatores determinantes da evasão universitária: uma análise com alunos da UNISINOS. **Contextus: revista contemporânea de economia e gestão**, Ceará, v. 10, n. 2, p. 115-129. Disponível em: <https://doi.org/10.19094/contextus.v10i2.32153>. Acesso em: 19 out. 2020.

GERTLER, Paul J.; MARTINEZ, Sebastian; PREMAND, Patrick; RAWLINGS, Laura B.; VERMEERSCH, Christel M. J. **Impact evaluation in practice**: International Bank for Reconstruction and Development. Washington, DC: The World Bank, 2016. Disponível em: https://siteresources.worldbank.org/EXTHDOFFICE/Resources/5485726-1295455628620/Impact_Evaluation_in_Practice.pdf Acesso em: 2 jul. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, E. (Ed.): **El sistema educativo de la Compañía de Jesús**: La «Ratio studiorum». Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1992.

GLASS, G. V.; STANLEY, J. C. **Statistical methods in education**. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1970.

GUIMARÃES, A.S.; COSTA, L.; ALMEIDA FILHO, N. Inclusão social nas universidades brasileiras: o caso da UFBA *In*: FERNANDES, Danielle Cireno; HELAL, Diogo Henrique. **As cores da desigualdade**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011. v. 1, p. 19-41.

LEEuw, F.; VAESSEN, J. **Impact evaluations and development**: NONIE'S guidance on impact evaluation. Washington, DF: World Bank, 2009.

LIMA, Leonardo Araújo ; ANDRIOLA, Wagner Bandeira . Acompanhamento de egressos: subsídios para a avaliação de Instituições de Ensino Superior (IES). **Avaliação: revista da avaliação da educação superior**, São Paulo, v. 23, p. 104-125, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772018000100007>. Acesso em: 14 nov. 2020.

LIMA JUNIOR, Paulo; BISINOTOB, Cynthia; MELOC, Nilce Santos de; RABELO, Mauro. Taxas longitudinais de retenção e evasão: uma metodologia para estudo da trajetória dos estudantes na educação superior. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 102, p. 157-178, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40362019000100157&script=sci_arttext. Acesso em: 12 jul. 2019.

MATOS, Mauricio dos Santos; PIMENTA, Selma Garrid; ALMEIDA, Maria Isabel de; OLIVEIRA, Maria Amélia de Campos. O impacto do Programa de Inclusão Social da Universidade de São Paulo no acesso de estudantes de escola pública ao ensino superior público gratuito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 93, n. 235, p. 720-742, set./dez. 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDES JÚNIOR, Alvaro Alberto Ferreira. Uma análise da progressão dos alunos cotistas sob a primeira ação afirmativa brasileira no ensino superior: o caso da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 82, p. 31-59, jan./mar. 2014.

MIKKELSEN, B. **Methods for development work and research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2005.

MOEHLECKE, Sabrina. Ação afirmativa: história e debates no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 117, p. 197-217, nov. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n117/15559.pdf>. Acesso em: 3 mar.2016.

MOHR, L. **Impact analysis for program evaluation**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1992.

OECD, **Glossary of key terms in evaluation and results based management**. Reino Unido: OECD, 2010. Disponível em <http://www.oecd.org/development/peer-reviews/2754804.pdf>
Acesso em 31/03/2018.

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, jan./abr. 2007. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewArticle/539>. Acesso em: 23 fev. 2016.

PAVÃO, Augusto Carlos; CASTRO, Celeneh Rocha de. O desempenho acadêmico dos estudantes cotistas e não cotistas no contexto inclusivo da Lei 12.711: uma análise comparativa na Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 3, p. 54-79, dez. 2017. ISSN 2447-3944. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/REBES/article/view/1998>. Acesso em: 17 nov. 2018.

PEIXOTO, Adriano de Lemos Alves. *et al.* Cotas e desempenho acadêmico na UFBA: um estudo a partir dos coeficientes de rendimento. **Avaliação**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 569-591, jul. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-0772016000200013> Acesso em 18/11/2018.

PENHA LOPES, Vânia. **Pioneiros: cotistas na universidade brasileira**. São Paulo: Paco Editorial, 2013.

PIOVESAN, Flavia. Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 124, p. 43-55, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742005000100004>. Acesso em 29 jan. 2021.

POOPER, Karl Raimund. **Conjecturas e refutações**. Brasília, DF: UnB, 1972.

PRADO, F. D. **Acesso e evasão de estudantes na graduação**: a situação do curso de Física da Universidade de São Paulo. 1990. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/single.php?id=000732490>. Acesso em: 6 dez. 2020.

QUEIROZ, D.M.; SANTOS, J.T. Sistema de cotas um debate. Dos dados à manutenção de privilégios e de poder. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 96, p. 717-737, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a05v2796.pdf>. Acesso em: 20 mar.2016.

QUEIROZ, D. M.; SANTOS, J.T. Ações afirmativas para negros no ensino superior e desempenho de estudantes. *In*: COSTA, L. F.; MESSEDER, M. L. (org.). **Educação, multiculturalismo e diversidade**. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 87-99.

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**, Brasília, DF, v. 96, n. 243, p. 299-320, maio/ago. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812015000200299&script=sci_abstract. Acesso em: 12 nov. 2018.

RIBEIRO, M. A. O projeto profissional familiar como determinante da evasão universitária: um estudo preliminar. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 55-70, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/journal/1679-3390_Revista_Brasileira_de_Orientacao_Profissional. Acesso em: 6 dez. 2020.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 5.074, de 17 de julho de 2007**. Altera a lei 4151 de 04 de setembro de 2003. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 2007.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 3.708, de 09 de novembro de 2001**. Institui cota de até 40% para as populações negra e parda no acesso à universidade do estado do Rio de Janeiro e à universidade estadual do norte fluminense e dá outras providências Rio de Janeiro: Poder Executivo, 2001.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 3524, de 28 de dezembro de 2000**. Dispõe sobre os critérios de seleção e admissão de estudantes da rede pública estadual de ensino em universidades públicas estaduais e dá outras providências. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 2000.

RISTOFF, D. O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação. **Avaliação (Campinas)**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 723-747, nov. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772014000300010>. Acesso em: 21 jun. 2018.

ROTHSTEIN, J.; YOON, A.H. Affirmative Action in Law School Admissions: What do Racial Preferences Do? **University of Chicago Law Review**, Chicago, v. 75, p. 629-714, 2008. Disponível em: http://lawreview.uchicago.edu/sites/lawreview.uchicago.edu/files/75_2_Rothstein_Yoon.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

SANDER, Richard Henry. A Systemic Analysis of Affirmative Action in American Law Schools. **Stanford Law Review**, California, v. 57, p. 367-483, 2004. Disponível em:

<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/stflr57&div=16&id=&page=>. Acesso em: 18 out. 2020.

SANDER, Richard Henry. A reply to critics. **Stanford Law Review**, California, v. 57, p. 1963-2016, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1517-4522201500030003400044&lng=en . Acesso em: 18 out. 2020.

SANTO, A. C. **A trajetória acadêmica e o perfil dos estudantes da Universidade Federal da Bahia nos cursos de alta demanda, pós-sistema de cotas**. 2013. Dissertação (Mestrado em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013. Disponível em <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/14364>. Acesso em: 12 ago. 2020.

SANTOS, R. E. Políticas de cotas raciais nas universidades brasileiras: o caso da UERJ. In: FERES JÚNIOR, J. ; ZONINSEIN, J. (org.). **Ação afirmativa e universidade: experiências nacionais comparadas**. Brasília, DF: Editora UnB, 2006. p. 110-135.

SCHOPENHAUER, Arthur. **A arte de ter razão: 38 estratégias**. Tradução de Milton Camargo Mota. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

SCRIVEN, M. A summative evaluation of RCT methodology: & an alternative approach to causal research. **Journal of MultiDisciplinary Evaluation**, United States, v. 5, n. 9, p. 11-24, 2008.

SCRIVEN, M. Evaluation ideologies. In STUFFLEBEAM, D.L; MANAUS, G.K; KELLAGHAN, T. (ed.). **Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation**. 2. ed. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000. p. 33-83.

SCRIVEN, M. Prose and Cons about Goal-Free Evaluation. **American Journal of Evaluation**, United States, v.12, p. 55-62, 1991. Disponível em: <http://aje.sagepub.com/cgi/content/abstract//12/1/5>. Acesso em: 31 maio 2018.

SCRIVEN, M. **The methodology of evaluation: Perspective of curriculum evaluation**. Chicago: Rand McNally and Cons., 1967. (Monograph 1).

SHIH, Margaret; PITTINSKY, Todd L.; AMBADY, Nalini. Suscetibilidade de estereótipo: Saliência de identidade e mudanças no desempenho quantitativo. **Psychological Science**. vol. 10, Edição 1, 1999. Disponível em <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00111>. Acesso em: 20 out. 2020.

SILVA, F. I. C.; RODRIGUES, J. D. P.; BRITO, A. K. A. Retenção escolar no curso de Educação Física da Universidade Federal do Piauí. **Educação em Perspectiva**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 75-96, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.22294/eduper/ppge/ufv.v5i2.492> Acesso em: 5 ago. 2020.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo; MOTEJUNAS, Paulo Roberto; HIPÓLITO, Oscar; LOBO, Maria Beatriz de Carvalho Melo. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007 . Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132.pdf> Acesso em: 19 out. 2020.

SILVA, T. M. **Teste t de Student. Teste de igualdade de variâncias**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2014. Disponível em: http://www.ufpa.br/heliton/arquivos/aplicada/seminarios/M1_01_Testes_t_Tais.pdf. Acesso em: 9 jul. 2016.

SHADISH, W.R. Critical multiplism: a research strategy and its attendant tactics. **New Directions for Program Evaluation**, [s. l.], v. 1993, n. 60, p. 13-57, 2004. Special Issue: Program evaluation: a pluralistic enterprise. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ev.1660>. Acesso em: 15 jun. 2018.

SOARES, J.F. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n 130, p. 135-160, 2007. ISSN 0100-1574. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 15 maio 2018.

SOUZA, Rafael Britto de. **Ameaça do estereótipo e Teoria das Molduras Relacionais: a influência de fatores situacionais no desempenho cognitivo de universitários cotistas**. 2018. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/37888> . Acesso em 30/11/2020.

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

STUFFLEBEAM, Daniel L.; SHINKFIELD, Anthony J. **Evaluación sistemática guía teórica y práctica**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, 1987. (Temas de educación Paidós).

SUCHMAN, E.A. **Evaluative research: principles and practice in public service and social action programs**. New York: Russell Sage Foundation, 1967.

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

TYLER, Ralph W. **Basic principles of curriculum and instruction**. London: The University of Chicago Press, 1949.

UNESCO. **Conferência Mundial sobre Ensino Superior 2009: as novas dinâmicas do ensino superior e pesquisas para a mudança e o desenvolvimento social**. Paris: UNESCO, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Secretaria do Desenvolvimento Institucional**. Fortaleza: UFC, 16 jan. 2014. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2014>. Acesso em: 1 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Secretaria do Desenvolvimento Institucional**. Fortaleza: UFC, 10 out. 2015a. Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/ufc_em_numeros/ufc_em_numeros_2016_2015.pdf. Acesso em: 10 out. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Secretaria de Tecnologia da Informação. Divisão de Portais Universitários. **Conheça a UFC**. Fortaleza: UFC, 10 out. 2015b. Disponível em:

<http://www.ufc.br/a-universidade/conheca-a-ufc/60-lema-missao-visao-e-compromisso>. Acesso em: 10 out. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Secretaria de Tecnologia da Informação/ Divisão de Portais Universitários. **MEC confirma UFC é a instituição mais procurada do país no SISU**. Fortaleza, 26 jan. 2015c. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2015/6222-mec-confirma-ufc-e-a-instituicao-mais-procurada-do-pais-no-sisu-2015>. Acesso em: 5 mar. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Secretaria de Tecnologia da Informação/ Divisão de Portais Universitários. **UFC reservara 12,5 das vagas para ingresso via lei de cotas em 2013**. Fortaleza: UFC, 30 dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2012/2454-ufc-reservara-12-5-das-vagas-para-ingresso-via-lei-de-cotas-em-2013>. Acesso em: 5 mar. 2016.

VELLOSO, J.; CARDOSO, C. B. Um quinquênio de cotas: as chances de ingresso de negros na Universidade de Brasília. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 92, n. 231, p. 221-245, 2011. Disponível em: <http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/viewFile/527/510>. Acesso em: 14 nov. 2018.

VELLOSO, Jacques. Cotistas e não cotistas: rendimento de alunos da universidade de Brasília. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 137, p.621-644, maio/ago. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/cp/v39n137/v39n137a14.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional e o avaliador**. São Paulo: IBRASA, 2000.

VIANNA, H. M. Avaliação: considerações teóricas e posicionamento. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 16, p. 5-35, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/eae01619972267>. Acesso em: 30 jan. 2021.

VIANNA, H. M. Avaliação educacional uma perspectiva histórica. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, n.12, p. 7-24, jul./dez. 1995. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2297>. Acesso em: 4 abr. 2018.

VIEIRA, Deborah Borges. MIRANDA, Gilberto José. **O perfil da evasão no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia: ingressantes entre 1994 a 2013**. 2015. Trabalho apresentado no Congresso de Contabilidade, 2015, Florianópolis. Disponível em: http://dvl.ccn.ufsc.br:8081/congresso_internacional/anais/6CCF/43_16.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

WALTENBERG, Fábio; CARVALHO, Márcia de. Cotas aumentam a diversidade de estudantes sem comprometer o desempenho? **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 36-77, 2012.