



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA NO SETOR PÚBLICO**

**FRANCISCO JOSÉ DE SOUZA JÚNIOR**

**DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ENTRE ALUNOS COTISTAS E NÃO  
COTISTAS NOS CURSOS DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC**

**FORTALEZA**

**2018**

FRANCISCO JOSÉ DE SOUZA JÚNIOR

DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ENTRE ALUNOS COTISTAS E NÃO COTISTAS  
NOS CURSOS DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Brito Soares

FORTALEZA

2018

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)

---

- S238d Souza Júnior, Francisco José de.  
Diferencial de desempenho entre alunos cotistas e não cotistas nos cursos do Centro de Tecnologia da UFC / Francisco José de Souza Júnior. – 2018.  
69 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2018.  
Orientação: Prof. Dr. Ricardo Brito Soares.
1. Sistema de Cotas. 2. Ações Afirmativas. 3. Desempenho Acadêmico. I. Título.

CDD 330

---

FRANCISCO JOSÉ DE SOUZA JÚNIOR

DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ENTRE ALUNOS COTISTAS E NÃO COTISTAS  
NOS CURSOS DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares (Presidente)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Rogério Teixeira Mâsih  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Marcelo José Gomes da Silva  
Universidade Federal do Ceará

Aos meus pais, Francisco José e Maria Auxiliadora, que sempre me orientaram que o estudo é o principal caminho para o crescimento pessoal.

À minha esposa, Marineide, e meus filhos, Luís Felipe e Letícia, que souberam entender os momentos de ausência e incentivaram à conclusão desse mestrado.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela dádiva da vida e pela oportunidade concedida.

Aos meus pais, Francisco José e Maria Auxiliadora, que sempre me orientaram que o estudo é o principal caminho para o crescimento pessoal.

À minha esposa, Marineide, e meus filhos, Luís Felipe e Letícia, que souberam entender os momentos de ausência e incentivaram à conclusão desse mestrado.

Ao Prof. Ricardo Brito Soares pela dedicação, entusiasmo e paciência para com seu orientando, e principalmente, pelo aprendizado que obtive durante esses meses de orientação.

Aos professores Frederico Augusto Gomes de Alencar, Rogério Teixeira Mâsih e Marcelo José Gomes da Silva pela valiosa participação na Banca Examinadora e estimáveis contribuições de melhoria desta dissertação.

Ao Prof. Carlos Almir Monteiro de Holanda, Diretor do Centro de Tecnologia da UFC, por ter autorizado o acesso aos dados que possibilitaram esta dissertação, e principalmente pelo incentivo e apoio durante a realização deste mestrado.

Aos colegas de turma Jonatas e Lívia pela parceria que tivemos em todas as disciplinas do curso e pelo apoio nos momentos de dificuldades.

À Coordenação, funcionários e docentes do curso pela atenção, dedicação e conhecimentos transmitidos ao longo do curso.

Aos colegas de trabalho, principalmente ao Chiquinho, pelo apoio e incentivo durante esta jornada.

## RESUMO

Este trabalho investigou o diferencial de desempenho acadêmico de alunos cotistas e não cotistas dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, que ingressaram nos anos de 2014 a 2017. Foram avaliados taxa de evasão, os créditos acumulados e o Índice de Rendimento do Acadêmica (IRA) destes grupos, através dos microdados semestrais coletados dos históricos escolares de 1.853 discentes. Além da utilização de métodos estatísticos descritivos, foi realizada a análise econométrica com regressão pelo modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, com o intuito de identificar melhor o efeito cota, controlando por algumas características do aluno. Em geral os resultados evidenciaram que os grupos de alunos cotistas e não cotistas, da amostra pesquisada, entram diferentes quando ingressam na UFC (diferentes notas de cortes), e geralmente permanecem diferentes em desempenho (créditos acumulados e IRA) ao longo do curso. Em cinco dos seis cursos analisados os resultados mostraram vantagens de desempenho a favor dos alunos de ampla concorrência, com uma moda de efeitos aproximados de 12 créditos (um semestre) e 1.200 pontos no IRA. Com relação a taxa de evasão, não houve diferencial significativo entre os dois grupos, com uma média pontual maior para o grupo de alunos cotistas.

**Palavras-chave:** Sistemas de cotas. Ações afirmativas. Desempenho acadêmico.

## ABSTRACT

This work investigated the differential in academic performance of students shareholders and non-shareholders students in Mechanical, Civil, Electrical, Chemical, Metallurgical and Mechanical Production Engineering from the Center of Technology of Federal University of Ceara, who joined duringin the years 2014 to 2017. Dropout rate, accumulated credits and the Academic Performance Index (*IRA in portuguese*) of these groups were evaluated through semiannual microdata collected from transcripts of 1.853 students. In addition to the use of descriptive statistical methods, econometric analysis was performed throughout regression for panel with random effects data model, in order to identify the effects of the quota system, controlling some characteristics of the students. In general, the results showed that the groups of shareholders and non-shareholders students, from the surveyed sample, show differences in performance before the entry at the university (different grades), and typically remain different in performance (accumulated credits and IRA) along the course. In five of the six courses analyzed the results showed performance advantages in favor of the students of wide competition, with an approximate fashion effects of 12 credits (one semester) and 1.200 points in Academic Performance Index. With respect to the evasion rate, there was no significant difference between the two groups, with a punctual average greater for the group of quota holders students.

Key-words: Quota systems. Affirmative actions. Academic performance.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Representação visual do sistema de cotas da UFC .....	31
--	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo de trabalhos relacionados ao tema .....	67
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Notas de corte no ENEM por tipo de admissão e diferenças percentuais .....	32
Tabela 2	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Mecânica por Tipo de Admissão .....	38
Tabela 3	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Civil por Tipo de Admissão .....	39
Tabela 4	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Elétrica por Tipo de Admissão .....	39
Tabela 5	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Química por Tipo de Admissão .....	40
Tabela 6	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Metalúrgica por Tipo de Admissão .....	40
Tabela 7	– Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica por Tipo de Admissão .....	41
Tabela 8	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Mecânica por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	42
Tabela 9	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Civil por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	42
Tabela 10	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Elétrica por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	43
Tabela 11	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Química por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	43
Tabela 12	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Metalúrgica por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	44
Tabela 13	– Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica por Tipo de Admissão - (2014-2017).....	44
Tabela 14	– Resultados do modelo referente a média de créditos acumulados.....	57
Tabela 15	– Resultados do modelo referente ao Índice de Rendimento Acadêmico.....	60

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Mecânica .....	46
Gráfico 2 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Civil .....	46
Gráfico 3 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Elétrica .....	47
Gráfico 4 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Química .....	48
Gráfico 5 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Metalúrgica .....	48
Gráfico 6 – Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia de Produção Mecânica .....	49
Gráfico 7 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Mecânica .....	50
Gráfico 8 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Civil .....	51
Gráfico 9 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Elétrica .....	52
Gráfico 10 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Química .....	53
Gráfico 11 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Metalúrgica .....	54
Gráfico 12 – Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia de Produção Mecânica .....	55

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>Ensino Superior no Brasil.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Ações Afirmativas: conceitos e utilização nas universidades públicas brasileiras .</b>	<b>21</b>
<b>2.3</b>	<b>Pesquisas sobre o sistema de cotas nas universidade públicas brasileiras.....</b>	<b>23</b>
<b>2.4</b>	<b>O sistema de cotas na Universidade Federal do Ceará.....</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Obtenção e organização dos dados.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>O modelo econométrico .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>Amostra da pesquisa.....</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1</b>	<b>Análise descritiva dos resultados.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise econométrica dos resultados.....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>63</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1948, a Organização das Nações Unidas - ONU institui o direito à educação a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos. No Brasil, a Constituição de 1988, destaca em seu artigo 205, que "a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (BRASIL, 1988).

Porém, a Constituição brasileira não garante o acesso ao ensino superior. Este é conquistado pela capacidade de cada indivíduo em ingressar na universidade. A UFC aderiu ao Sistema de Seleção Unificada - SISU no ano de 2010, para ingresso em 2011. Estudos mostraram que em 2011 o percentual de alunos que cursaram o ensino médio em escola pública e ingressaram na UFC naquele ano, foi de 27,1%. No ano seguinte, o percentual de alunos ingressantes oriundos da escola pública foi de 31,3%, correspondendo a um aumento por volta de 15%. Em 2013, a UFC incluiu as cotas para alunos oriundos da escola pública, reservando 12,5% das vagas para este fim. Um dos efeitos imediatos foi o aumento do percentual de alunos egressos da escola pública para 36,4%, superando todos os percentuais apresentados nos processos seletivos anteriores (UFC, 2013).

Alves (2005) aponta que a educação superior é sinônimo de qualidade de vida. Indivíduos com maior escolaridade apresentam uma produção maior e mais qualificada, além de receberem melhores salários. Portanto, se faz necessária forte adoção de políticas afirmativas que proporcionem a população com menor renda, incentivo ao ingresso no ensino superior, bem como sua permanência até a conclusão de sua qualificação.

Na década de 90 estava em destaque na agenda de discussões de organizações educacionais e movimentos populares, o debate sobre as condições e possibilidades de acesso de determinados grupos sociais ao ensino superior no Brasil. Essas discussões possibilitaram que as desigualdades enfrentadas por grupos historicamente discriminados, ganhassem visibilidade perante a sociedade em geral e colaboraram para adoção de ações afirmativas para o ingresso no ensino superior. Dentre as quais, a adoção da reserva de vagas a determinados grupos sociais por meio de cotas.

Os opositores a adoção do sistema de cotas raciais e sociais para o ingresso nas universidades públicas argumentam que o princípio da igualdade é violado a partir do momento que oferece aos negros, pobres e índios um tratamento diferenciado para acesso ao

ensino superior, em detrimento ao que preconiza o art. 5º da Constituição Federal, “todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza” (FRIAS, 2012).

Apesar da resistência, dentro e fora das universidades, o sistema de cotas foi visto por seus defensores e simpatizantes como um importante instrumento de inclusão social. Com potencial para democratizar o acesso à educação superior aos segmentos da população que historicamente são excluídos da universidade, do mercado de trabalho e de posições de liderança.

A Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ foi a primeira instituição de ensino superior a implantar uma política de cotas no Brasil, ainda em 2003. A Universidade adotou como critério a reserva de 20% das vagas para alunos da rede pública, 20% para negros e 5% para deficientes físicos.

A Universidade de Brasília - UnB foi a primeira universidade federal brasileira a adotar o sistema de cotas e pioneira ao aprovar a reserva de vagas exclusivamente para negros. O sistema foi implantado no segundo vestibular de 2004 (VELLOSO, 2009).

Em 29 de agosto de 2012, o Governo Federal sancionou a Lei nº 12.711, determinando as instituições federais de educação superior a reservarem no mínimo 50% das vagas para estudantes que tenham cursado o ensino médio integralmente em escolas públicas (BRASIL, 2012). De acordo com a Lei nº 12.711, as 59 universidades federais e os 38 institutos federais de educação, ciências e tecnologia devem garantir a reservar de 50% das matrículas por curso e turno às cotas, destinadas aos estudantes egressos do ensino público com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo "per capita" e para estudantes que sejam oriundos da escola pública, independe da renda familiar. Além disso, o preenchimento das vagas deve levar em consideração critérios de cor ou raça, seguindo dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. A Lei determina que as vagas destinadas às cotas sejam preenchidas, no mínimo, com a mesma proporção de pretos, pardos e indígenas da composição geral de cada Estado. Essa proporção toma como base o último censo realizado pelo IBGE.

Apesar da sanção da Lei 12.711/2012, a adoção de políticas afirmativas por cotas continua sendo bem controversa. Opositores a adoção de sistema de cotas para o acesso ao ensino superior argumentam que a qualidade dos cursos superiores será afetada negativamente, devido a base de formação mais deficiente dos alunos oriundos das escolas públicas.

Desta forma, é conveniente e oportuna a contribuição desta pesquisa aos estudos sobre a utilização do sistema de cotas nas Instituições Federais de Ensino Superior - IFES, no que concerne a diferença de rendimento entre discentes a partir da reserva de vagas.

Nesse sentido, a pesquisa tem o intuito de observar se há diferença entre o desempenho acadêmico de discentes cotistas e não cotistas de alguns cursos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, através da análise de dados extraídos dos históricos escolares dos discentes que ingressaram durante os anos de 2014, 2015, 2016 e 2017. Os cursos do Centro de Tecnologia da UFC que foram analisados nessa pesquisa foram os seguintes: Engenharia Civil, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Química.

Em geral, os quatro primeiros semestres dos cursos de Engenharia exigem uma base forte em conhecimentos em Matemática e Física. Porém, as deficiências no ensino fundamental e médio nessas áreas, principalmente no ensino público, tendem a indicar que os alunos cotistas venham apresentar dificuldades nos cursos de Engenharia e consequente deficiência de desempenho quando comparado ao desempenho dos alunos não cotistas. Os estudos realizados por Velloso (2009) e Pinheiro (2014) constaram que realmente os cursos que exigem mais conhecimento de Matemática e Física apresentaram os maiores diferenciais de desempenho entre os grupos de cotistas e não cotistas, reforçando a importância deste estudo nos cursos de Engenharia da UFC.

Diante do exposto, este estudo tem como problema de pesquisa a seguinte questão: Há diferença significativa de desempenho acadêmico entre alunos cotistas e não cotistas destes cursos de graduação do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará?

Com a finalidade de oferecer elementos mais detalhados sobre o que seria desempenho, esta dissertação investiga diferenciais entre cotistas e não cotistas na: Taxa de evasão; Curva de crescimento dos créditos cursados pelos discentes; e no Índice de Rendimento Acadêmico - IRA dos discentes.

Acredita-se que os resultados que serão obtidos com a realização dessa pesquisa, propiciem aos gestores da UFC, especificamente à direção do Centro de Tecnologia, uma posição real do desempenho acadêmico dos cotistas, e não possíveis impressões do que se acha que acontece. Além disso, a pesquisa se torna relevante por preencher uma lacuna existente sobre estudos a respeito do sistema de cotas na UFC.

Após 10 anos da data de publicação da Lei 12.711/2012 será realizada uma avaliação dos resultados alcançados com sua promulgação, espera-se que os resultados

apresentados nessa pesquisa, municiem a UFC de informações precisas sobre o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e contribuam para que esta faça sua avaliação fundamentada em dados reais. Além de contribuir para aperfeiçoamento das políticas públicas destinadas a inserção, manutenção e formação dos alunos cotistas, no sentido de maximizar o seu resultado para os alunos, para a instituição e para a sociedade em geral.

Este trabalho está estruturado em mais quatro seções além da introdução. Na próxima seção apresenta-se um breve referencial teórico e empírico sobre o assunto, destacando-se a evolução histórica do ensino superior no Brasil; conceitos, aplicação e impactos, de ações afirmativas na universidade pública brasileira; e o sistema de cotas utilizado na Universidade Federal do Ceará. Na terceira seção apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados para identificar diferenciais entre alunos cotistas e não cotistas desta pesquisa, onde se descreve a base de dados e os modelos econométricos utilizados. Vale destacar que foi possível gerar uma base de dados onde os alunos de cada turma/ano foram identificados como cotistas ou não, e acompanhados em seus desempenhos (desistência ou não), créditos acumulados, e IRA durante os oito primeiros semestres de cada curso. Assim permitiu-se tanto uma análise pontual descritiva como de evolução em modelos econométricos de efeitos aleatórios (GUJARATI e PORTER, 2011), cujos resultados são analisados na seção quatro. Finalmente, as conclusões sobre o assunto estão na última seção, e são complementadas por possíveis análises inferenciais normativas de melhorias na política de cotas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Ensino Superior no Brasil

O ensino superior no Brasil foi iniciado tardiamente se comparado com a criação das primeiras universidades na Europa. Para Costa e Rauber (2009) os passos iniciais da educação formal no Brasil foram dados com a chegada dos Jesuítas em território nacional em 1549, numa tentativa de começar o processo de civilização dos nativos através do ensino fundamentado no aspecto religioso.

Cavalcante (2000) destaca que no período colonial o Brasil já tinha universidade, embora não possuísse a instituição, visto que pela qualidade do trabalho desenvolvido no Colégio da Bahia, a metrópole chegou a conceder licença para que os jesuítas conferissem o grau de Mestre em Artes aos seus concludentes. Contudo, não foi permitido que o Colégio da Bahia fosse elevado a categoria de universidade, apesar de seus trabalhos serem comparados aos realizados em universidades do Peru e do México. De acordo com a autora, esse reconhecimento lhe permitia concluir que os grandes colégios jesuítas funcionavam em moldes universitários.

Rossato (2011) discorda de Cavalcante (2000) no que tange a afirmação de que no período colonial o Brasil já tinha universidade devido os colégios jesuítas funcionarem nos moldes de uma universidade, conforme citado no parágrafo anterior. De acordo com Rossato (2011, p. 23) "o que mais se aproximava de uma universidade ou instituição de ensino superior eram os colégios dos jesuítas, mas jamais foram organizados e constituíram propriamente uma universidade".

A expulsão dos jesuítas e a chegada da família real ao Brasil em 1808, foram eventos que modificaram o cenário da educação brasileira. Com o estabelecimento da família real no Brasil, expulsos de Portugal pela invasão francesa, foram criadas cátedras isoladas de ensino superior que atendiam as necessidades da corte, como a formação de profissionais liberais e a expedição de títulos honoríficos, ou seja, o ensino deixou de ter um viés religioso (DURHAM, 2003), (SIMÕES, 2013), (CAVALCANTE, 2000) e (ROSSATO, 2011). Nessa época foram criados cursos de ensino superior baseados no modelo francês de ensino, em substituição ao antigo monopólio intelectual de Portugal (SIMÕES, 2013).

Para Rossato (2011, p. 24) :

"No império, a questão da universidade, assim como a própria educação não era algo central. Somente com a República, o problema se coloca abertamente e no início do século XX registramos as primeiras tentativas de criação de universidade bem como alguma expansão do ensino superior".

Apenas em 1920 foi criada a Universidade do Rio de Janeiro, a primeira universidade brasileira, por meio do Decreto nº 14.343, de 07 de setembro de 1920. Pelo Decreto, a Universidade do Rio de Janeiro incorporou a Escola Politécnica, a Faculdade de Direito e a Faculdade de Medicina, que funcionavam como faculdades federais isoladas (CAVALCANTE, 2000). Durante toda década de 20, apenas mais uma universidade foi criada, a Universidade de Minas Gerais em 1927, que eram caracterizadas pela aglutinação de instituições e pela justaposição das faculdades que, antes de suas criações, já existiam isoladamente (ROSSATO, 2011). Ainda de acordo com o autor:

"...aquelas universidades eram mais um conglomerados de escolas do que propriamente universidades e não correspondiam ao modelo de universidade que se esperava. Tratava-se de instituições atomizadas e dispersas e forçosamente agregada sem que a reitoria conseguisse dar um caráter de integração às antigas faculdades isoladas" (ROSSATO, 2011, p. 25).

Em 1931 o governo brasileiro aprovou o Estatuto das Universidades Brasileiras, que vigorou até 1961. De acordo com o documento, a universidade poderia ser oficial, ou seja, pública ou livre, isto é, particular. O Estatuto das Universidades Brasileiras exigia a inclusão de pelos menos três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras (OLIVEN, 2002). O Estatuto das Universidades Brasileiras também determinou que a administração central da universidade deveria ser exercida por um conselho universitário e o reitor, que passaria a ser escolhido a partir de uma lista tríplice. Além de estabelecer como deveria ser composto o corpo docente e dava outras orientações sobre questões relacionadas ao ensino (SAMPAIO, 1991). Os autores Santos e Cerqueira (2009, p. 4) destacam que a reforma que instituiu as universidades "definiu o formato legal ao qual deveriam obedecer todas as instituições que viessem a ser criadas no Brasil, mas, não propôs a eliminação das escolas autônomas e nem negou a liberdade para a iniciativa privada".

Mendonça (2000) destaca que em 1934 foi criada por um grupo de intelectuais da sociedade paulista, a Universidade de São Paulo - USP. Costa e Rauber (2009) acrescentam que a USP foi a primeira instituição fundada e regida de acordo com o Estatuto das Universidades Brasileiras. Para Oliven (2002), a criação da USP representou um marco na

história do sistema brasileiro de educação superior. De acordo com a autora, a USP possuía professores pesquisadores estrangeiros, principalmente europeus, e tornou-se o maior centro de pesquisa do Brasil. Durham (2003) enfatiza que devido a participação de pesquisadores franceses, italianos e alemães em corpo docente, a USP institucionalizou a pesquisa como uma das funções básicas da universidade.

No ano de 1935 foi criada, por Anísio Teixeira, a Universidade do Distrito Federal - UDF, voltada para renovação e ampliação da cultura e aos estudos desinteressados (OLIVEN, 2002). Segundo Mendonça (2000), a estrutura da UDF era totalmente diferente das universidades que haviam sido criadas no Brasil até aquela data, rompendo com o modelo de agregação de escolas profissionalizantes. A UDF era composta pelas Escolas de Ciências, Educação, Economia e Direito, Filosofia e o Instituto de Artes, que tinham a proposta de desenvolver de forma integrada o ensino, a pesquisa e a extensão universitária, nas suas respectivas áreas de conhecimento. Costa e Rauber (2009, p. 248) acrescentam que "a UDF era até então a mais inovadora e desafiadora universidade criada, pois estava pautada sobre princípios norteadores que se mostravam como modelos para o funcionamento de uma universidade ideal".

De acordo com Costa e Rauber (2009), entre 1940 e 1970 foi possível verificar a criação das universidades federais em quase todos os Estados do Brasil, principalmente nos Estados do Rio Grande do Sul e Minas Gerais, que tiveram mais de uma universidade federal criada durante o período citado. Os autores destacam que esse período foi marcado pela descentralização do ensino superior e a regionalização do mesmo.

Segundo Sampaio (1991), nos vinte anos que sucederam a implantação das primeiras universidades, o sistema do ensino superior brasileiro ganhou corpo com crescimento da rede de universidades federais, com a instalação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, com um amplo sistema no Estado de São Paulo e com a criação de outras instituições estaduais e locais.

Para Pinheiro (2014) o desenvolvimento do sistema federal de ensino superior, a partir de 1945, teve como causa a federalização de algumas universidades estaduais que haviam sido criadas na década anterior e início dos anos 40, simultaneamente com a difusão da ideia de que todo Estado brasileiro tinha o direito de ter pelo menos uma universidade federal. A autora também destaca que a criação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, primeira universidade católica, marcou a falência do pacto firmado entre o Estado e a Igreja, estabelecido a partir de 1931, e que levou a Igreja a procurar seus próprios caminhos.

Rossato (2011) afirma que a federalização de outras instituições na década de 1950, aliado ao surgimento de outras universidades federais, propiciou que se configurasse uma rede de instituições que possuíam algumas características que as aproximavam dos modelos europeus e norte-americanos.

Trindade (2000) afirma que a demanda crescente por educação superior no Brasil, no período entre 1960 e 1980, fez com que os governos militares implantassem uma divisão de trabalho entre universidades públicas e privadas. Ainda de acordo com o autor, após essa divisão de trabalho, o sistema público ficou reduzido a 35% das matrículas, causando um "efeito socialmente perverso de que a democratização do acesso se fez através do ensino privado e pago, de baixa qualidade média, limitando o acesso às carreiras de maior prestígio aos que não têm condições de frequentar uma escola privada no segundo grau" (TRINDADE 2000, p. 131). O crescimento do ensino superior privado é um fenômeno relativamente recente que tem afetado, principalmente nos países em desenvolvimento, o acesso à universidade a determinados grupos devido a barreira financeira (DURHAM, 2003).

Freitas e Leite (2016) afirmam que a educação no Brasil a muito tempo passa por dificuldades, que colaboram para uma educação desigual para a sociedade, apesar da existência de várias leis que afirmam que a educação é um direito e direito igualitário a todos os cidadãos. Esta afirmativa é corroborada por Costa e Rauber (2009, p. 11) quando destacam que o acesso ao ensino superior é privilégio de uma minoria, visto que "é uma realidade muito distante de grande parte da população, seja por oportunidade de acesso e/ou por oportunidades socioeconômicas e culturais". Os autores também destacam a adoção e implantação de ações afirmativas com o objetivo de permitir o acesso ao ensino superior a segmentos da sociedade que historicamente são excluídos desse processo.

## **2.2 Ações Afirmativas: conceitos e utilização nas universidades públicas brasileiras**

Para Silva (2017) as ações afirmativas surgiram na Índia, porém foi nos Estados Unidos da América, na década de 60, que atingiram seu maior desenvolvimento. E define ações afirmativas como instrumentos utilizados para minimizar os efeitos de desigualdades e de segregação social. Já Pinheiro (2014) discorda de Silva (2017) quanto a origem de ações afirmativas, quando afirma que a ideia surgiu nos Estados Unidos da América em 1941 na luta dos negros contra o racismo, porém o termo ação afirmativa foi criado apenas em 1961 pelo presidente norte-americano John Kenedy, quando instalou a Comissão por oportunidades iguais de emprego.

Cavalcanti (2015) conceitua ações afirmativas como medidas especiais de caráter temporário que podem ser implementadas pelo governo e por instituições da sociedade civil, com o objetivo de neutralizar as desigualdades e oferecer oportunidades de acesso a todos os membros da sociedade.

Para Paula (2004), define ações afirmativas como um programa que tem o intuito de resgatar a cidadania de indivíduos marginalizados pela sociedade em razão de discriminações, que não necessariamente a discriminação racial e enfatiza que os programas de ações afirmativas no Brasil estão concentrados na política de cotas para cidadãos negros.

As ações afirmativas se referem a um conjunto de políticas públicas de uma determinada sociedade para a proteção de minorias e grupos discriminados, visando remover barreiras, formais e informais, que impeçam o acesso desses grupos ao mercado de trabalho, a universidades e a posições de liderança (UFRGS, 2017).

Almeida e Teixeira (2011) conceituam ação afirmativa como "o meio utilizado para a efetivação da igualdade material, por meio da proposição da igualdade de oportunidades em favor daqueles considerados minorias sociais".

Para Lofy (2005), a ação afirmativa consiste em uma série de medidas destinadas a corrigir uma forma específica de desigualdade de oportunidades sociais, sejam associadas a determinadas características biológicas ou sociológicas, que marcam a identidade de certos grupos na sociedade.

Bernardino (2002) pontua que ações afirmativas são entendidas como políticas públicas que pretendem corrigir desigualdades socioeconômicas procedentes de discriminação, atual ou histórica, sofrida por algum grupo de pessoas.

Em agosto de 2012, o governo federal publicou a Lei Federal 12.711/2012, que regulamenta percentuais de vagas nas universidades federais para estudantes que cursaram escolas públicas, que tenham famílias com baixa renda, que sejam negros ou indígenas (BRASIL, 2012). Entretanto, mesmo antes da publicação da Lei Federal 12.711/2012 várias universidades públicas brasileiras já adotavam alguma forma de ação afirmativa para possibilitar o ingresso e a permanência no ensino superior a alunos socioeconomicamente menos favorecidos.

A Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ foi a primeira a implantar uma política de cotas no Brasil, ainda em 2003. A Universidade adotou como critério a reserva de 20% das vagas para alunos da rede pública, 20% para negros e 5% para deficientes físicos. Os candidatos só poderiam disputar em uma dessas faixas e precisariam ter renda líquida familiar "per capita" de R\$ 300,00 (valor de 2004), reajustados anualmente (SOUZA, 2016).

A Universidade de Brasília - UnB foi a primeira universidade federal brasileira a adotar o sistema de cotas e pioneira ao aprovar a reserva de vagas exclusivamente para negros. O sistema foi implantado no segundo vestibular de 2004 (VELLOSO, 2009).

### **2.3 Pesquisas sobre o sistema de cotas nas universidades públicas brasileiras**

Como já foi visto anteriormente nesta dissertação, a utilização do sistema de cotas por universidades públicas brasileiras é recente. Contudo já existem trabalhos acadêmicos a respeito do desempenho dos alunos que ingressaram nessas instituições pelo sistema de cotas.

Trabalhos com objetivo de comparar o rendimento acadêmico entre os discentes cotistas e não cotistas foram realizados por Pinheiro (2014); Campos e Fragozo (2016) e Miranda, Marinello e Lima (2016), detalhados nos próximos parágrafos<sup>1</sup>.

Pinheiro (2014) realizou estudo para averiguar o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas dos cursos do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas e do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, no período compreendido entre 2008 e 2013, com o intuito de descobrir em quais cursos e disciplinas existem diferenças significativas de desempenho. Para atingir seu objetivo, a pesquisadora utilizou a método estatístico de Análise de Variância denominada ANOVA. Os resultados apresentados mostraram que, a um nível de significância de 5%, há evidências de que nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia da Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, que fazem parte do Centro Tecnológico da UFES, existem diferenças significativas de desempenho entre cotistas e não cotistas, sendo que os alunos não cotistas apresentaram o Coeficiente de Rendimento Acumulado - CRA bem superior ao obtido pelos alunos\_cotistas. Apenas nos cursos de Engenharia Ambiental e Ciências da Computação o Coeficiente de Rendimento Acumulado - CRA dos alunos cotistas foi superior ao dos alunos não cotistas, porém a diferença não foi estatisticamente significativa a um nível de confiança de 5%. Já nos cursos que compõem o Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, o desempenho dos alunos não cotistas foi significativamente superior ao dos alunos cotistas no curso de Direito e no curso de Arquivologia. Os cursos de Administração, Biblioteconomia, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Geologia e Serviço Social, que também fazem parte do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da UFES, não apresentaram diferenças significativas de desempenho entre cotistas e não cotistas. A pesquisa também apontou que

---

<sup>1</sup> Um quadro resumo dos artigos encontra-se em anexo.

existe diferença significativa de desempenho nas disciplinas que exigem conhecimentos das Ciências Exatas, principalmente nas disciplinas de Cálculo e Álgebra. Nessas disciplinas os alunos não cotistas apresentam um resultado final superior ao alunos cotistas.

Campos e Fragoso (2016) pesquisaram sobre o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física, Bacharelado em Ciências Biológicas, Enfermagem e Medicina, do Campus de Santo Amaro da Universidade de Pernambuco - UPE, regularmente matriculados no semestre letivo 2012.2. A amostra pesquisada era composta por 452 estudantes escolhidos aleatoriamente, sendo 197 cotistas e 255 não cotistas. Os dados extraídos da análise dos 452 históricos acadêmicos foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2007 e processados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS. Para verificar a normalidade dos dados, os pesquisadores utilizaram o Teste de *Kolmogorov Smirnov* e em seguida foi realizado o Teste “t” de Student para as amostras independentes. Os pesquisadores concluíram que o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas foi positivo na amostra estudada, visto que a maioria dos alunos apresentaram coeficiente de rendimento igual ou superior a 7,0. Apenas os cotistas do curso de Ciências Biológicas apresentaram um maior percentual com coeficiente de rendimento inferior a 7,0. Esse percentual correspondeu a 63% dos alunos cotistas. Os pesquisadores destacaram o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas do curso de Medicina, onde 100% dos alunos apresentaram o coeficiente de rendimento a partir de 7,0.

Miranda, Marinello e Lima (2016) compararam o rendimento acadêmico de 218 alunos do curso de Ciências Contábeis da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEARP-USP beneficiados e não beneficiados com o sistema de bonificação no vestibular da USP, que ingressaram entre os anos de 2010 e 2014, por meio da análise de diferenças de médias das notas obtidas nas 11 disciplinas que integram o primeiro ano do referido curso. O instrumento utilizado para avaliar as diferenças de médias foi o teste de médias não-paramétrico de *Mann-Whitney* com nível de confiança de 95%. Os autores também utilizaram o teste de Qui-quadrado, para verificar se a frequência com que um determinado acontecimento observado em uma amostra se desvia significativamente ou não da frequência com que ele é esperado. A pesquisa demonstrou que não foram observadas diferenças significativas de média entre o desempenho dos dois grupos de estudantes quando as 11 disciplinas foram analisadas de forma isolada, tanto na média suja, quando incluídas as reprovações, como na média limpa, quando foram consideradas somente as aprovações. Entretanto, quando a análise foi realizada com todas as disciplinas em

conjunto, observou-se que há diferença significativa nas médias sujas e limpas nos anos de 2012, 2013 e 2014, sendo que os alunos bonificados apresentaram o rendimento superior aos alunos sem bonificação. O estudo também revelou que a classificação no exame vestibular é o que realmente influencia positivamente o rendimento na Universidade, independente de ser ou não beneficiado com o sistema de bonificação. O curso de Ciências Contábeis da FEARP-USP oferta 45 vagas por ingresso, de acordo com os resultados obtidos, os estudantes que se classificaram entre a 24<sup>a</sup> e 45<sup>a</sup> posições tiveram rendimentos inferiores em oito das onze disciplinas lecionadas no primeiro ano do curso, do que os estudantes que foram classificados nas primeiras 23 posições.

Além de investigar o rendimento acadêmico dos grupos de alunos cotistas e não cotistas, os autores Mendes Júnior (2014), Pieroni (2016) e Dario e Nunes (2017) também analisaram os índices desses dois grupos de estudantes.

Mendes Júnior (2014) analisou a progressão dos alunos cotistas e não cotistas ingressados em 2005 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, primeira universidade pública brasileira a utilizar o sistema de cotas para ingresso em seus cursos de graduação. As informações utilizadas para verificar a progressão dos alunos cotistas e não cotistas da UERJ foram extraídas da ferramenta *Business Intelligence* (BI) sobre os Coeficientes de Rendimentos (CRs), taxas de conclusão e evasão. O estudo apresentou o coeficiente de rendimento acumulado médio obtido pelos ingressantes em 2005, nos anos de 2006 e 2009. A pesquisa demonstrou que os alunos cotistas apresentaram o pior índice de desempenho acadêmico. Em 2006 o coeficiente de rendimento acumulado médio dos cotistas ficou em 6,81 contra 7,26 dos discentes não cotistas. Resultado semelhante ocorreu em 2009, onde os cotistas tiveram um coeficiente de rendimento acumulado médio de 6,74 contra 7,19 dos não cotistas. Além disso, foi verificado que essa diferença de desempenho entre os dois grupos não tem diminuído significativamente ao longo do curso. Em 2006 essa diferença era de 6,57% e em 2009 a diferença entre os coeficientes de rendimentos foi levemente ampliada para 6,72%, quando verificado somente os cursos com alta dificuldade relativa. No que concerne a taxa de evasão, foi verificado que os estudantes cotistas apresentaram um desempenho melhor do que o apresentado pelos estudantes não cotistas. O autor chegou a conclusão de que os alunos cotistas matriculados na UERJ tendem a atribuir um alto valor ao curso em que ingressam.

Pieroni (2016) analisou o desempenho acadêmico de 424 alunos de dez turmas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, que ingressaram na instituição após a aprovação da Lei nº 12.711, que disciplina o ingresso de estudantes

oriundos de escolas públicas nas instituições federais de ensino, com o intuito de averiguar a existência de diferenças de desempenho acadêmico entre os alunos cotistas e os alunos que ingressaram pela ampla concorrência. A pesquisadora realizou uma análise exploratória dos dados comparando os índices de evasão, conclusão, reprovação e o rendimento acadêmico e o desempenho no processo seletivo. Com relação aos resultados do índice de evasão, a pesquisadora destacou que o percentual de evasão dos cotistas foi de 51%, enquanto o percentual de evasão de alunos que ingressaram pela ampla concorrência foi de 56%. Já as observações sobre o índice de conclusão evidenciaram que os alunos não cotistas tiveram um resultado levemente superior, apresentando um percentual de 38%. Os alunos cotistas obtiveram um percentual de 35% no índice de conclusão, sugerindo que apesar das possíveis dificuldades acadêmicas e socioeconômicas, conseguiram acompanhar os níveis de conclusão dos não cotistas na maioria das turmas. Os resultados referentes ao índice de reprovações demonstraram que os alunos cotistas tiveram um percentual de reprovações 7% superior ao apresentado pelos alunos não cotistas. A análise sobre o desempenho acadêmico apresentou resultados que evidenciaram um comportamento semelhante entre os dois grupos. Embora tenham sido encontradas diferenças entre os alunos cotistas e não cotistas, em todas as comparações existiam turmas com melhores desempenhos dos dois grupos, com as diferenças entre as médias dos cursos não ultrapassando a 0,9 pontos. As maiores diferenças entre cotistas e não cotistas foram encontradas no desempenho do processo seletivo, no qual em nove das dez turmas os cotistas tiveram médias significativamente superiores.

Dario e Nunes (2017) pesquisaram sobre o desempenho acadêmico e a evasão de alunos cotistas e não cotistas do curso de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que ingressaram no período de 2008 a 2012. Para esta pesquisa os autores fizeram a análise dos dados, fornecidos pela Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação - SeTIC da UFSC, por meio do software Excel, fazendo uso da estatística descritiva. Os resultados da pesquisa, sugeriram que há diferenças entre alunos cotistas e não cotistas, tanto no desempenho acadêmico como nos índices de evasão. O grupo de alunos cotistas apresentou um Índice de Aproveitamento Acadêmico - IAA médio de 6,33, inferior ao obtido pelo grupo de alunos não cotistas que ficou em 6,71. Além disso, o grupo de discentes cotistas apresentou um percentual de abandono e desistência levemente superior ao dos alunos não cotistas. De acordo com a pesquisa, o percentual de evasão dos ingressantes por cotas foi de 22,92% contra 22,79% dos discentes não cotistas. Este estudo também mostrou que apesar da UFSC destinar 30% das vagas para alunos cotistas, sendo 20% para egressos de escolas públicas e 10% para autodeclarados negros, os

cotistas representaram apenas 26,86% dos ingressantes, ou seja, na amostra pesquisada as vagas destinadas aos cotistas não foram totalmente ocupadas por discentes pertencentes a esse segmento.

Nos trabalhos de Velloso (2009), Santiago, Sousa, Sampaio e Fagundes (2012); Minhoto (2013) e Cavalcanti (2015), foi analisada o nível dos discentes que ingressaram na instituição, através do desempenho obtido no processo seletivo, além de investigar o rendimento acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas.

Velloso (2009) realizou pesquisa que investigou o rendimento de cotistas e não cotistas dos cursos das áreas de Humanidades, Ciências e Saúde da Universidade de Brasília - UnB, pertencentes as turmas que ingressaram na instituição nos anos de 2004, 2005 e 2006. Nessa pesquisa o autor considerou como expressivas as diferenças entre médias que atingiram um percentual igual ou superior a 5%, favoráveis a qualquer um dos grupos investigados, abaixo desse percentual as diferenças entre as médias foram consideradas inexpressivas. Constatou-se que no ano de 2004 as carreiras mais valorizadas da área de Humanidades apresentaram um rendimento inferior dos alunos cotistas em relação aos alunos não cotistas em sete cursos dos treze que fazem parte da área de Humanidades. As diferenças expressivas e favoráveis aos alunos não cotistas variaram de 7%, no curso de Arquitetura, a 25%, no curso de Economia. Já no curso de História a média dos cotistas superou a dos não cotistas em 10%. Nas turmas de 2005 e 2006 foi constatado que os alunos cotistas apresentaram rendimento superior aos alunos não cotistas na maioria dos cursos da área de Humanidades que apresentaram diferenças expressivas, com destaque para os cursos de Arquitetura, com 7% e História, com 19%, nas turmas de 2005 e para os cursos de Comunicação Social, com 6% e Letras - Tradução, com 41%. Os resultados referentes as turmas da área de Ciências divergiram bastante em relação aos obtidos na área de Humanidades. Foi constatado que o rendimento médio dos alunos cotistas foi inferior aos não cotistas em todos os cursos da área de Ciências, sendo que em oito dos nove cursos, essa diferença foi expressiva, ou seja, superior a 5%, com destaque para o curso de Engenharia Civil que apresentou uma diferença de 164% em favor dos alunos não cotistas. Na turma de 2005 as diferenças entre os rendimentos dos dois grupos foi reduzida, mas continuou favorável aos alunos não cotistas. Porém, no curso de Licenciatura em Biologia os alunos cotistas tiveram um desempenho superior aos alunos não cotistas, com essa diferença chegando ao percentual de 20%. Os resultados das turmas de 2006 apontaram que as diferenças voltaram a aumentar, ainda favoráveis aos alunos não cotistas, mas não na amplitude apresentada nas turmas de 2004. Em todos os cursos em que houve diferenças expressivas nas notas, identificaram que o

rendimento dos alunos não cotistas foi superior ao rendimento dos alunos cotistas, com variações de 12%, no curso de Engenharia Elétrica, à 41%, no curso de Engenharia Civil. Os resultados das turmas de 2004 nos cursos de maior prestígio social da área de Saúde, apontaram que o rendimento dos alunos cotistas foi superior no curso de Odontologia, atingindo um percentual de 6%. Nos cursos de Farmácia e Medicina, não houve diferenças expressivas de rendimento. Já nas turmas de 2005, foi verificado que o rendimento do alunos cotistas continuava superior no curso de Odontologia, com 5%, mas foi detectada uma alteração nos cursos de Farmácia e Medicina, com o rendimento dos alunos não cotistas sendo superior ao rendimento dos alunos cotistas, com os respectivos percentuais de 28% e 8%. Nas turmas de 2006 não foram identificadas diferenças expressivas de rendimentos nos cursos de Odontologia, Farmácia e Medicina.

Santiago, Sousa, Sampaio e Fagundes (2012) analisaram a eficiência acadêmica de estudantes cotistas e não cotistas que concluíram o curso de Administração da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES em dezembro de 2008. Para o estudo, os autores utilizaram a análise envoltória de dados - DEA. A amostra pesquisada, contém 23 estudantes das quatro formas de ingresso na UNIMONTES - sistema universal, Programa de Avaliação Seriada para Acesso ao Ensino Superior (PAES), cota para alunos carentes de escola pública e cota para alunos carentes afrodescendentes. Considerando a média das notas obtidas durante o curso, variando entre 79 e 88, os resultados da pesquisa apontaram que os seis estudantes mais eficientes estavam distribuídos em três das formas de ingresso, cada uma com dois representantes, apenas integrantes do grupo de estudantes que ingressaram via cota para alunos carentes de escola pública não estavam entre os mais eficientes. Porém, a média dos cotistas egressos de escola pública, igual a 84,75, foi a maior entre os quatro grupos. De acordo com os autores, esse resultado sugere que a eficiência é pouco influenciada pela distinção entre estudantes que ingressaram pelo sistema de cotas e os que ingressaram pelo sistema universal.

Minhoto (2013) analisou se há diferença entre o Coeficiente de Rendimento - CR de alunos cotistas e não cotistas que ingressaram na Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, entre os anos de 2009 e 2012, e que permaneciam matriculados na instituição. O estudo considerou os alunos matriculados nos seis Campi da UNIFESP: Baixada Santista, Diadema, Guarulhos, Osasco, São José dos Campos e São Paulo. Para verificar a existência de diferença estatisticamente significativa entre o CR de cotistas e não cotistas, a autora realizou o teste de *Wilcoxon Mann Whitney*, para comparar as medianas. A escolha deste teste foi devido ao comportamento assimétrico apresentado pelas variáveis em estudo, sendo

desaconselhável comparar médias por meio de teste de hipóteses paramétrico. Ao final do estudo foi encontrada diferença significativa entre a mediana do Coeficiente de Rendimento dos alunos cotistas e não cotistas matriculados nos Campi Diadema, Guarulhos, Osasco e São Paulo. Para os Campi São José dos Campos e Baixada Santista não há evidências estatísticas que identifiquem diferença entre a mediana do Coeficiente de Rendimento dos alunos cotistas e não cotistas.

Cavalcanti (2015) realizou pesquisa sobre o diferencial de desempenho entre estudantes cotistas e não cotistas que ingressaram na Universidade Federal da Bahia em 2005 e concluíram seus cursos até o ano de 2013. A autora utilizou dois métodos econométricos na realização da pesquisa, o *Propensity Score Matching* e a Hipótese de *Mismatch*. O primeiro método foi utilizado com o intuito de analisar a diferença entre os grupos de indivíduos que participaram das cotas (grupo de tratamento) e não cotista (grupo controle). O segundo método foi utilizado com o objetivo de mensurar os níveis de incompatibilidade de educação entre os discentes, através do método *Realized Matches* ajustado. Os resultados obtidos no estudo, com a aplicação das técnicas de propensão denominadas *kernel*, *Ties*, *LLR*, *Neighbor*, *Noreplacement* e *Radius*, apontaram que os discentes cotistas apresentam um desempenho inferior quando comparado aos discentes não cotistas, que varia entre 11,04% (*Noreplacement*) e 24,19% (*Radius*), no que se refere ao Coeficiente de Rendimento. Também foi identificado que há níveis de conhecimento diferentes entre os estudantes, porém, as diferenças tendem a reduzir durante o decorrer do curso. Para chegar a essa conclusão utilizou-se as variáveis *Score no Vestibular*, *Coeficiente de Rendimento*, *Nota Média nos 3 primeiros semestres* e *Nota Média nos 3 últimos semestres*, para estimar os níveis educacionais dos estudantes que ingressaram no cursos de graduação da UFBA.

Já os autores Pereira, Bittencourt e Silva Júnior (2013) e Vilela, Menezes-Filho e Tachibana (2016) realizaram estudo sobre o desempenho dos cotistas, respectivamente, no ENADE e no ENEM.

Pereira, Bittencourt e Silva Júnior (2013) analisaram o impacto da implantação das cotas sociais e raciais no ensino superior brasileiro sobre as notas na prova de conhecimentos específicos do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE realizado no ano de 2008. Para realização dessa pesquisa, os pesquisadores utilizaram uma base de dados formada por mais de 74 mil alunos distribuídos em 59 cursos de graduação e o estimador diferença-em-diferenças - DD associado ao método *Propensity Score Matching* - PMS, com o objetivo de controlar as características não observáveis relacionadas com o desempenho e algum viés de seleção do grupo tratado, no caso os cotistas. No estudo, o

resultado de cada curso foi baseado em três estimadores: diferença-em-diferenças (DD), diferença-em-diferenças com a inclusão das covariáveis (DDC) e diferença-em-diferenças após *matching* com a inclusão das covariáveis (DDMC). Nas três estimativas os resultados apontaram que a implantação das cotas teve impacto negativo e significativo nos cursos de Pedagogia, História e Física, e impactou de forma positiva e significativa apenas no curso de Agronomia.

Vilela, Menezes-Filho e Tachibana (2016) escreveram artigo com o objetivo de avaliar se as cotas nas universidades públicas diminuíram a qualidade dos alunos selecionados, realizando simulações com microdados do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, para os anos de 2008 e 2012, e do Censo da Educação Superior, para os anos de 2009 e 2013. Os resultados apontaram que a inserção de qualquer modalidade de cota não proporcionou impactos significativos na nota média dos aprovados pela simulação, ocasionado pelo fato de que alguns alunos cotistas possuíam boas notas e em número suficiente para não ocorresse a redução da nota média.

O presente trabalho destaca-se na literatura pelo estudo de caso dos cursos do Centro de Tecnologia da UFC, e por uma análise que leva em consideração a evolução do desempenho acadêmico ao longo do curso, semestre a semestre (base em painel).

#### **2.4 O sistema de cotas na Universidade Federal do Ceará**

Apenas no ano de 2013, a UFC implementou o sistema de cotas para ingresso em seus diversos cursos de graduação, com a reserva de 12,5% das vagas, em cada um de seus cursos de graduação, para as chamadas cotas sociais e raciais (UFC, 2013). De acordo com a Reitoria da UFC, seria irresponsabilidade aplicar o percentual de 50% para reserva de vagas a alunos ingressos via sistema de cotas já no ano de 2013, tendo em vista que o orçamento da Universidade não previa essa despesa.

Em 2014 após avaliação do impacto do primeiro percentual de 12,5% e acréscimo da verba disponibilizada pelo Ministério da Educação - MEC para assistência estudantil, a UFC passou a reservar 50% de suas vagas para os alunos que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas, conforme determinado pela Lei Federal nº 12.711, sancionada em agosto de 2012. Os outros 50% das vagas permanecem para a ampla concorrência (UFC, 2017).

Dentro das cotas destinadas aos estudantes do ensino público, há uma reserva de 50% para aqueles com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo "per capita".

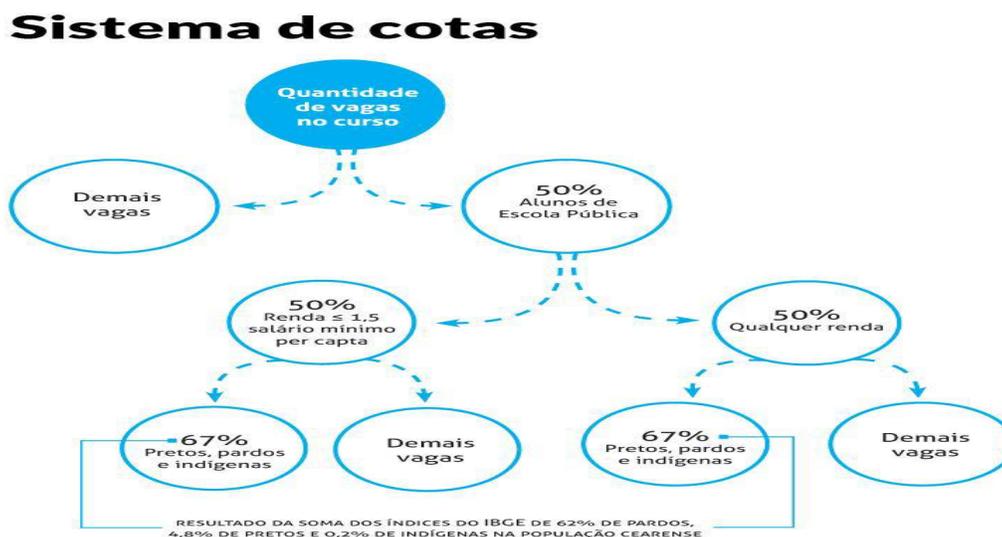
A outra metade das cotas independe da renda do aluno, contanto que seja oriundo da escola pública (UFC, 2017).

O preenchimento das vagas deve levar em conta ainda critérios de cor ou raça, seguindo dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. A Lei determina que as vagas destinadas às cotas sejam preenchidas, no mínimo, com a mesma proporção de pretos, pardos e indígenas da composição geral de cada Estado. Essa proporção toma como base o último censo do IBGE realizado. No caso do Ceará, pretos, pardos e indígenas representam 66,76% da população. Ou seja, 66,76% das vagas reservadas a cotas serão preenchidas usando este critério racial (UFC, 2017).

As modalidades de cotas implementadas na UFC são discriminadas da seguinte forma: Cota L1 (Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo); Cota L2 (Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos ou indígenas); Cota L5 (Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, independente da renda); e Cota L6 (Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, independente da renda, autodeclarados pretos, pardos ou indígenas).

O sistema de cotas utilizado na UFC desde o ano de 2014 está representado na figura abaixo produzido pela Coordenadoria de Comunicação Social e Marketing Institucional da UFC:

Figura 1: Representação visual do sistema de cotas da UFC



Fonte: Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal do Ceará.

A Tabela 1 apresenta uma análise estatística descritiva das notas de ingresso, obtidas no ENEM, pelo último aluno (nota de corte) não cotista e cotista, dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica, objetos desta pesquisa. A nota para os alunos cotistas é uma média das notas individuais dado que na base de informações disponível não foi possível diferenciar por tipo de cota.

Tabela 1: notas de corte no ENEM por tipo de admissão e diferenças percentuais

Curso	2014			2015			2016			2017		
	A.C.	Cota	Dif. %									
Eng. Mecânica	721,82	653,26	10,50	739,58	617,45	19,78	729,00	629,76	15,76	733,54	669,59	9,55
Eng. Civil	743,28	671,56	10,68	746,14	678,47	9,97	739,12	653,47	13,11	738,08	674,72	9,39
Eng. Elétrica	708,28	650,04	8,96	712,32	638,69	11,53	720,18	654,32	10,07	679,30	641,61	5,87
Eng. Química	711,48	646,69	10,02	717,42	634,95	12,99	719,96	622,18	15,72	715,74	617,62	15,89
Eng. Metalúrgica	698,56	631,86	10,56	693,76	637,65	8,80	694,84	549,38	26,48	673,78	633,40	6,38
Eng. de Produção Mecânica	717,20	633,33	13,24	714,38	631,57	13,11	727,42	604,21	20,39	717,08	655,37	9,42

Fonte: Elaborada pelo autor.

A.C. = Alunos que ingressaram pela ampla concorrência;

COTA = Alunos que ingressaram pela reserva de cotas;

Dif. % = Diferença percentual entre as notas de corte no ENEM dos dois grupos de alunos (A.C. e Cota).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, foi verificado que nos seis cursos analisados, e em todas as turmas, os alunos da ampla concorrência apresentaram uma nota de entrada superior a nota de entrada dos alunos cotistas. Essa diferença foi maior no ano de 2016, variando de 10,07% a 26,48%, e apresentou uma redução no ano de 2017, com uma variação de 6,38% a 15,89%.

Salienta-se que se fosse desconsiderada a diferença percentual nos dois grupos de alunos que ingressaram no curso de Engenharia Química no ano de 2017, essa redução seria ainda maior. Constatou-se que em todos os outros cinco cursos analisados, essa diferença foi de no máximo 9,55%, verificada no curso de Engenharia Mecânica.

A partir desta constatação que os alunos (pelo menos os classificados por último) entram diferentes na universidade, a questão que surge é se eles permanecem diferentes ao longo do curso, ou se existe uma convergência?

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Obtenção e organização dos dados

A pesquisa investiga o rendimento acadêmico de alunos de seis cursos do Centro de Tecnologia da UFC. Inicialmente foi realizada pesquisa nos sites da Coordenadoria de Concursos - CCV e da Pró-Reitoria de Graduação da UFC para identificar a forma de ingresso dos discentes, se por reserva de vagas ou ampla concorrência. Em seguida, os dados utilizados na análise foram extraídos dos históricos escolares dos discentes, acessados pelo sistema de informatização dos procedimentos da área acadêmica, denominado Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA.

Os dados analisados foram os seguintes: matrícula; gênero; data de nascimento; curso; ano de ingresso; notas obtidas nas disciplinas do primeiro ano; número de aprovações e reprovações a cada ano; número de créditos cursados e aproveitados em cada período letivo; forma de ingresso, cotistas ou ampla concorrência; Índice de Rendimento Acadêmico - IRA ao final de cada período letivo; situação no curso, ativo, cancelado ou concluído; carga horária integralizada e motivo do cancelamento de matrícula.

Para realização da pesquisa foram utilizados dados dos alunos que ingressaram entre 2014 e 2017, nos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica. O ano de 2014 foi determinado para o início da análise por ter sido o ano que a UFC passou a utilizar o percentual de 50% de reserva de vagas para cotistas. Não foram considerados neste estudo alunos que ingressaram na UFC por transferência de outras instituições de ensino superior, apenas discentes que ingressaram na UFC pelo Sistema de Seleção Unificada - SISU.

Os cursos Engenharia de Computação e Engenharia de Telecomunicações não foram avaliados nessa pesquisa, porque tiveram o primeiro ingresso somente em 2015. Já os alunos que desejavam cursar Engenharia de Petróleo, Engenharia Ambiental e Engenharia de Energias Renováveis ingressavam inicialmente no curso de Engenharia de Energias e Meio Ambiente onde cursavam os dois primeiros anos. Somente a partir do quinto semestre, os alunos faziam a opção por um dos três cursos (Engenharia de Petróleo, Engenharia Ambiental e Engenharia de Energias Renováveis). Devido a dificuldade que seria para construir a base de dados, optou-se por não incluí-los na pesquisa. Quanto aos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Design, não foram analisados porque as disciplinas que fazem parte do primeiro

ano são bem diferentes das disciplinas cursadas nos outros cursos do Centro de Tecnologia da UFC, podendo causar um viés nos resultados da pesquisa.

Nas análises de crescimento dos créditos acumulados e do Índice de Rendimento Acadêmico - IRA, foram considerados somente os discentes que estavam regularmente matriculados, sendo desconsiderados os alunos com vínculo *status* cancelado. Além disso, na análise dos créditos, foram considerados apenas os créditos cursados. Os créditos obtidos por meio de aproveitamento de estudos foram considerados apenas como variável de controle.

Além da utilização de métodos estatísticos descritivos, foi realizada a análise econométrica com regressão pelo modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, com o intuito de identificar melhor o efeito cota, controlando por algumas características do aluno. O *software* utilizado para a análise dos dados foi o Stata 13.

### 3.2 O modelo econométrico

Gujarati e Porter (2011) afirma que para a análise econométrica seja bem sucedida, é necessária a disponibilidade de dados adequados. De acordo com os autores, são três os tipos de dados que podem estar disponíveis para a análise empírica: os dados de séries temporais, de corte transversal e em painéis.

Esta pesquisa utilizará os dados em painel para análise, devido as características da amostra, que possui dimensão transversal e dimensão temporal, enriquecendo a análise aplicada devido a combinação de características de séries temporais com dados de corte transversal. E devido a maior variabilidade dos dados e maior número de graus de liberdade, os dados apresentados em painel propiciam uma maior eficiência dos estimadores.

A análise dos dados em painel possibilita a utilização de alguns modelos para estimação adequada dos dados. Nesta pesquisa foi utilizado o modelo de efeitos aleatórios, porque presume-se que o intercepto de um indivíduo não está correlacionado com as variáveis explicativas, permitindo a análise de indicadores fixos do indivíduo como gênero.

Gujarati e Porter (2011) pontuam que a ideia básica do modelo dos efeitos aleatórios é a seguinte:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it} \quad (1)$$

Neste caso,  $\beta_{1i}$  é tratado como uma variável aleatória com valor médio  $\beta_1$ , sendo suprimido o subscrito  $i$ . O valor do intercepto para um indivíduo é representado por:

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \quad (2)$$

onde  $\varepsilon_i$  é um termo de erro aleatório com média zero e variância  $\sigma_\varepsilon^2$ .

Substituindo (1) por (2), temos:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_i + u_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it} \quad (3)$$

em que

$$u_{it} = \varepsilon_i + u_{it} \quad (4)$$

O termo de erro composto  $u_{it}$  consiste de dois elementos:  $\varepsilon_i$ , que é o elemento do corte transversal dos indivíduos, e  $u_{it}$ , que é o elemento combinado da série temporal e corte transversal.

Nesta pesquisa foi realizada a análise econométrica para investigar o desenvolvimento e a qualidade relativa do aluno cotistas durante o curso. Para avaliar o desenvolvimento dos cotistas, foi observado o crescimento dos créditos cursados acumulados ao final de oito semestres letivos. A avaliação da qualidade do aluno cotista, nesse mesmo período de tempo, foi realizada através do Índice de Rendimento Acadêmico - IRA apresentado pelos alunos ao final de cada semestre letivo.

As variáveis dependentes testadas neste estudo foram as médias de Créditos Acumulados Cursados (*cred\_inta*), para analisar o desenvolvimento do aluno durante o curso, e do IRA (*ira\_sem*), no caso da análise do desempenho acadêmico.

As variáveis independentes que foram utilizadas na construção do modelo para explicarem o comportamento das variáveis dependentes nas duas análises, foram as seguintes: se o aluno é cotista (*aluno cotista*); se é homem (*dhomem*); idade de ingresso no curso (*idadeent*) e se o aluno teve créditos aproveitados durante o curso (*créditosaproveitados*). Ainda foram adicionadas variáveis dicotômicas de controle para semestre e turma/*cohort* (ano de entrada).

Após a definição das variáveis e sua periodicidade, foram estimados os seguintes modelos, onde  $k$  varia de 2 a 8:

$$\text{cred\_inta}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{alunocotista} + \beta_3 \text{dhomem} + \beta_4 \text{idadeent} + \beta_5 \text{creditosaproveitados} + \sum \beta^k \text{semestre} + u_i \quad (5)$$

e

$$\text{ira\_sem}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{alunocotista} + \beta_3 \text{dhomem} + \beta_4 \text{idadeent} + \beta_5 \text{creditosaproveitados} + \sum \beta^k \text{semestre} + u_i \quad (6)$$

### 3.3 Amostra da pesquisa

A amostra da pesquisa é composta por 1.853 discentes que ingressaram na UFC, via SISU, nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 em seis cursos que fazem parte do Centro de Tecnologia da UFC, sendo 239 alunos do curso de Engenharia Mecânica, 476 alunos do curso de Engenharia Civil, 402 alunos do curso de Engenharia Elétrica, 278 alunos do curso de Engenharia Química, 229 alunos do curso de Engenharia Metalúrgica e 229 alunos do curso de Engenharia de Produção Mecânica.

Os cursos de Engenharia historicamente são mais cursados por discentes do sexo masculino e essa característica também foi identificada na amostra pesquisada, onde nenhum dos cursos apresentou um número de alunas matriculadas que fosse superior a quantidade de alunos matriculados. O curso que apresentou o maior percentual de discentes do sexo feminino foi Engenharia Química, com 39,20%, sendo 18,35% de alunas cotistas e 20,85% de alunas não cotistas, e o curso com menor percentual de alunas foi Engenharia Mecânica com apenas 12,55%, sendo 5,86% de cotistas e 6,69% de não cotistas. Já nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica, os percentuais de alunas são, respectivamente, 23,95% (12,82% de cotistas e 11,13%); 17,42% (8,96% de cotistas e 8,46% de não cotistas); 19,65% (8,30% de cotistas e 11,35% de não cotistas) e 34,06% (13,10% de cotistas e 20,96% de não cotistas).

Na maioria dos cursos pesquisados, o percentual de alunas não cotistas é maior do que o de alunas cotistas. Apenas nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Elétrica o percentual de alunas cotistas é superior.

Com relação a idade que os discentes ingressaram nos cursos da amostra pesquisada, a grande maioria dos discentes tinham menos de 21 anos quando ingressaram nos respectivos cursos. O curso de Engenharia de Produção Mecânica foi o que apresentou o maior percentual de alunos que ingressaram com 21 anos ou mais, esse valor foi de 33,18% (19,64% de alunos cotistas e 13,54% de alunos não cotistas). O curso que apresentou o menor percentual foi Engenharia Química, com apenas 15,82% (11,15% de cotistas e 4,67% de não cotistas). Os percentuais apresentados nos outros quatro cursos da amostra foram parecidos. No curso de Engenharia Mecânica 20,08% dos discentes tinham no mínimo 21 anos quando ingressaram, sendo que 14,64% são cotistas e 5,44% não cotistas. Já no curso de Engenharia Civil, 20,17% dos discentes tinham a idade igual ou superior a 21 anos em seu ingresso, sendo 14,08% de cotistas e 6,09% de não cotistas. O percentual de discentes que ingressaram no curso de Engenharia Elétrica com no mínimo 21 anos foi de 23,88%, dois quais 16,17% de cotistas e 7,71% de não cotistas. No curso de Engenharia Metalúrgica o percentual de

discentes que ingressaram com 21 anos ou mais foi de 24,02%, sendo 14,41% de cotistas e 9,61% de não cotistas.

Os percentuais referentes a idade de entrada no curso demonstraram que nos seis cursos pesquisados a maioria dos discentes que ingressaram com 21 anos ou mais, são cotistas.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Análise descritiva dos resultados

Na análise descritiva dos resultados alcançados nesta dissertação, foram detalhados os percentuais das taxas de evasão nos cursos analisados; a motivação da evasão; a evolução dos créditos acumulados ao longo do curso e finalizando com a apresentação do Índice de Rendimento Acadêmico.

A taxa de evasão foi analisada com base na quantidade de alunos evadidos por curso, ano de ingresso e por tipo de admissão, ampla concorrência ou cotas. Para este fim, calculou-se a porcentagem de evadidos com base no quantitativo de ingressantes por tipo de admissão.

Espera-se que as taxas de evasão diminuam com as turmas/anos mais recentes, visto que o período de exposição a evasão para a turma de 2014 é maior do que para a turma de 2015 e assim sucessivamente.

O curso de Engenharia Mecânica apresentou em praticamente todos os anos analisados, o percentual de evasão por parte dos cotistas superior ao índice apresentado pelos alunos não cotistas, conforme Tabela 2 abaixo. A exceção foi no ano de 2014, quando o percentual evasão foi de 25% para ambos os grupos. Ao final do período de 2014 à 2017 os alunos cotistas apresentaram uma taxa de evasão de 5,69% superior aos alunos da ampla concorrência. Porém, tanto as diferenças percentuais obtidas a cada ano como a total do período de 2014 à 2017, não são estatisticamente significantes, o que não favorece a hipótese que alunos cotistas possam ser mais ou menos resilientes nos cursos.

Tabela 2: Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Mecânica por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	28	28	25,00	25,00	0,00
2015	31	28	16,13	32,14	-16,01
2016	31	32	6,45	12,50	-6,48
2017	32	29	6,25	6,90	-0,65
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>117</b>	<b>13,11</b>	<b>18,80</b>	<b>-5,69</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

O curso de Engenharia Civil também não apresentou diferenças percentuais de evasão estatisticamente significantes. De acordo com os resultados apresentadas na Tabela 3, constatou-se que nos anos de 2014 e 2017 a taxa de evasão dos alunos da ampla concorrência foi superior ao índice apresentado pelos alunos cotistas. Contudo, durante o período de 2014 à 2017 a taxa de evasão dos alunos cotistas foi levemente superior ao apresentado pelos alunos que ingressaram pela ampla concorrência, 14,04% contra 12,86%.

Tabela 3: Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Civil por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	56	59	14,29	13,56	0,73
2015	60	60	21,67	28,33	-6,66
2016	62	57	9,68	14,04	-4,36
2017	63	59	6,35	0,00	6,35
<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>235</b>	<b>12,86</b>	<b>14,04</b>	<b>-1,18</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por meio dos dados da Tabela 4, constatou-se que o curso de Engenharia Elétrica apresentou um comportamento semelhante ao obtido no curso de Engenharia Civil. Nos anos de 2014 e 2017 o índice de evasão dos alunos da ampla concorrência foi superior ao índice de evadidos do grupo de cotistas. Mas neste caso, os dados coletados mostraram que a diferença percentual entre os dois grupos que ingressaram no ano de 2015, igual a 28,33% em favor dos cotistas, é estatisticamente significativa ao nível de confiança de 5%.

Tabela 4: Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Elétrica por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	50	47	38,00	31,91	6,09
2015	56	45	25,00	53,33	-28,33*
2016	53	48	15,09	22,92	-7,83
2017	52	51	3,85	0,00	3,85
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>	<b>191</b>	<b>20,38</b>	<b>26,18</b>	<b>-5,80</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

\* Diferença significativa ao nível de 5%.

O curso de Engenharia Química apresentou taxas de evasão superior a 20% dos alunos ingressantes dos anos de 2014, 2015 e 2016, em ambos os grupos de alunos. Durante os anos citados, a taxa de evasão dos alunos cotistas foi superior aos índices apresentados pelos alunos não cotistas, conforme os dados contidos na Tabela 5 que segue abaixo. Porém, as diferenças percentuais não foram estatisticamente significativas em nenhum dos anos do período analisado.

Tabela 5 - Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Química por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	35	32	31,43	43,75	-12,32
2015	40	31	20,00	29,03	-9,03
2016	38	33	23,68	33,33	-9,65
2017	34	35	8,82	0,00	8,82
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>131</b>	<b>21,09</b>	<b>25,95</b>	<b>-4,86</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na Tabela 6, verificou-se que o curso de Engenharia Metalúrgica apresentou os índices mais elevados de evasão, principalmente as taxas referentes aos alunos que ingressaram no ano de 2014, onde constatou-se percentuais de 66,67% para alunos da ampla concorrência e 73,08% para alunos da reserva de cotas. No ano de 2015, os dois grupos apresentaram a mesma taxa de evasão, 41,67%. Contudo, as diferenças percentuais entre os dois grupos, em cada um dos anos analisados, não são estatisticamente significantes.

Tabela 6 - Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia Metalúrgica por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	21	26	66,67	73,08	-6,41
2015	36	24	41,67	41,67	0,00
2016	32	28	28,13	32,14	-4,01
2017	33	29	12,12	0,00	12,12
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>107</b>	<b>34,43</b>	<b>35,51</b>	<b>-1,08</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

O curso de Engenharia de Produção Mecânica foi o que apresentou a menor diferença percentual entre as taxas de evasão dos alunos cotistas e não cotistas, apenas 0,85% durante o período de 2014 à 2017. Ressalta-se que neste caso, a taxa de evasão foi superior no grupo de alunos da ampla concorrência, 13,93% contra 13,08%. Este resultado foi obtido principalmente devido ao número de evadidos do grupo de estudantes que ingressou no ano de 2014, conforme indicado na Tabela 7. Nesse caso, o percentual de evadidos de alunos da ampla concorrência foi de 11,18% superior ao número de evadidos do grupo de cotistas.

Tabela 7 - Taxa de Evasão dos Alunos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica por Tipo de Admissão.

Ano de Admissão	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Nº de Alunos - Cotistas	Taxa de Evasão (%)		Diferença (%)
			Ampla Concorrência	Cotistas	
2014	28	23	28,57	17,39	11,18
2015	33	27	21,21	25,93	-4,72
2016	31	28	6,45	10,71	-4,26
2017	30	29	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>107</b>	<b>13,93</b>	<b>13,08</b>	<b>0,85</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

O estudo apresentou que na maioria dos cursos não houve evasão de alunos cotistas que ingressaram no ano de 2017. Apenas no curso de Engenharia Mecânica foi verificada evasão de cotistas em 2017. Como destacado anteriormente, apenas no grupo de alunos que ingressaram em 2015 no curso de Engenharia Elétrica foi constatado que há diferença percentual estatisticamente significativa entre alunos cotistas e não cotistas.

As tabelas que são apresentadas no decorrer desta seção, identificaram os principais motivos da evasão dos discentes não cotista e cotista em cada um dos cursos analisados nesta pesquisa.

O abandono foi identificado como principal motivo de cancelamento de matrícula dos alunos que ingressaram no curso de Engenharia Mecânica durante o período de 2014 à 2017, conforme verificado na Tabela 8. No caso dos alunos não cotistas, o percentual de abandono, igual a 43,75%, é bem superior aos percentuais dos outros motivos de cancelamento. Já no grupo de alunos cotistas, o percentual de abandono e desistência são bem próximos, respectivamente, 36,26% e 31,82%.

Tabela 8 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Mecânica por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	7	43,75	8	36,36
Desistência	2	12,50	7	31,82
Limite de reprovação por frequência excedido	2	12,50	4	18,18
Mudança de Curso	2	12,50	1	4,55
Transferência para outras IESs	1	6,25	0	0,00
Duplo vínculo ativo	1	6,25	2	9,09
Outros	1	6,25	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com os números apresentados na Tabela 9, o principal motivo de cancelamento de matrícula dos alunos, não cotistas e cotistas, do Curso de Engenharia Civil que ingressaram no período de 2014 à 2017, foi o abandono. Nos dois grupos de alunos o percentual de abandono foi superior ao somatório dos outros motivos identificados, sendo 58,06% no caso dos alunos não cotistas e 54,55% no grupo de alunos cotistas.

Tabela 9 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Civil por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	18	58,06	18	54,55
Desistência	6	19,35	5	15,15
Limite de reprovação por frequência excedido	1	3,23	4	12,12
Mudança de Curso	1	3,23	1	3,03
Transferência para outras IESs	0	0,00	1	3,03
Duplo vínculo ativo	2	6,45	0	0,00
Outros	3	9,68	4	12,12
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>33</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

No curso de Engenharia Elétrica, o abandono e a desistência são os principais motivos de cancelamento de matrícula dos alunos que ingressaram no período de 2014 à 2017. A Tabela 10 apresenta que o percentual de abandono dos alunos da ampla concorrência é bem parecido o percentual apresentado pelos alunos cotistas, respectivamente, 53,49% e 52,00%. O grupo de alunos que ingressaram pela ampla concorrência apresentaram como motivo segundo principal motivo de cancelamento de matrícula a desistência e mudança de curso, ambos com 16,28%. No grupo de alunos cotista, a desistência foi identificada como segundo principal motivo de cancelamento de matrícula, com um percentual de 20%.

Tabela 10 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Elétrica por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	23	53,49	26	52,00
Desistência	7	16,28	10	20,00
Limite de reprovação por frequência excedido	3	6,98	6	12,00
Mudança de Curso	7	16,28	0	0,00
Transferência para outras IESs	0	0,00	0	0,00
Duplo vínculo ativo	0	0,00	4	8,00
Outros	3	6,98	4	8,00
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>	<b>50</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Semelhante ao ocorrido no curso de Engenharia Civil, os números apresentados na Tabela 11 mostram percentuais superiores a 50% para o abandono como principal motivo do cancelamento de matrícula dos alunos que ingressaram no curso de Engenharia Química durante o período de 2014 à 2017, sendo 51,61% no caso dos alunos da ampla concorrência e 58,82% para os alunos que ingressaram pela reserva de cotas. A desistência surge como segundo maior motivo de cancelamento de matrícula para os dois grupos de alunos, com um percentual um pouco superior para os alunos não cotistas, 25,81% contra 17,65%.

Tabela 11 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Química por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	16	51,61	20	58,82
Desistência	8	25,81	6	17,65
Limite de reprovação por frequência excedido	1	3,23	1	2,94
Mudança de Curso	4	12,90	3	8,82
Transferência para outras IESs	0	0,00	0	0,00
Duplo vínculo ativo	1	3,23	3	8,82
Outros	1	3,23	1	2,94
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>34</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 12 apresenta que 45,25% dos alunos da ampla concorrência e 47,37% dos alunos cotistas que ingressaram no curso de Engenharia Metalúrgica no período de 2014 à 2017, tiveram o abandono como principal motivo para cancelamento de suas matrículas. Também como ocorrido nos outros cursos analisados, a desistência foi identificada como segundo principal motivo do cancelamento do vínculo dos alunos com o curso de Engenharia Metalúrgica.

Tabela 12 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia Metalúrgica por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	19	45,25	18	47,37
Desistência	11	26,19	8	21,06
Limite de reprovação por frequência excedido	1	2,38	1	2,63
Mudança de Curso	6	14,29	3	7,89
Transferência para outras IESs	2	4,76	0	0,00
Duplo vínculo ativo	3	7,14	5	13,16
Outros	0	0,00	3	7,89
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com a Tabela 13, os principais motivos de cancelamento de matrícula dos alunos que ingressaram pela ampla concorrência no período de 2014 à 2017, foram o abandono e a desistência, ambos com 41,18%. No caso do grupo de alunos que ingressaram pela reserva de cotas, foram identificados como motivos principais de cancelamento de matrícula o abandono, duplo vínculo ativo e outros motivos não nominados, com percentuais de 28,57%.

Tabela 13 - Motivos do Cancelamento de Matrícula dos Alunos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica por Tipo de Admissão - (2014-2017).

Motivo do Cancelamento	Nº de Alunos - Ampla Concorrência	Percentual	Nº de Alunos - Cotistas	Percentual
Abandono	7	41,18	4	28,57
Desistência	7	41,18	1	7,14
Limite de reprovação por frequência excedido	0	0,00	1	7,14
Mudança de Curso	3	17,65	0	0,00
Transferência para outras IESs	0	0,00	0	0,00
Duplo vínculo ativo	0	0,00	4	28,57
Outros	0	0,00	4	28,57
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em todos os cursos analisados, foi observado que o principal motivo de cancelamento da matrícula dos alunos, sejam não cotistas ou cotistas, foi o abandono. O abandono é caracterizado quando o aluno simplesmente não realiza sua matrícula curricular para o semestre letivo seguinte. Como mencionado anteriormente, esse fenômeno foi observado nos dois grupos de alunos pesquisados, com percentuais que variaram de 28,57% à 58,82%.

A desistência foi identificada como o segundo principal motivo de cancelamento da matrícula dos alunos não cotistas e cotistas, com percentuais de 12,50% à 41,18%, em

todos os cursos analisados. A desistência ocorre quando o discente comparece a Pró-Reitoria de Graduação da instituição e assina um termo para este fim, sem especificar a motivação para esta ação.

Os outros motivos pontuados foram: limite de reprovação por frequência excedido (a matrícula é cancelada após a quinta reprovação por frequência); mudança de curso (o aluno faz a opção por outro curso de graduação na instituição); transferência para outras instituições de ensino superior e duplo vínculo ativo (o aluno não pode estar matriculado, simultaneamente, em um curso de graduação e de Pós-Graduação Stricto Sensu).

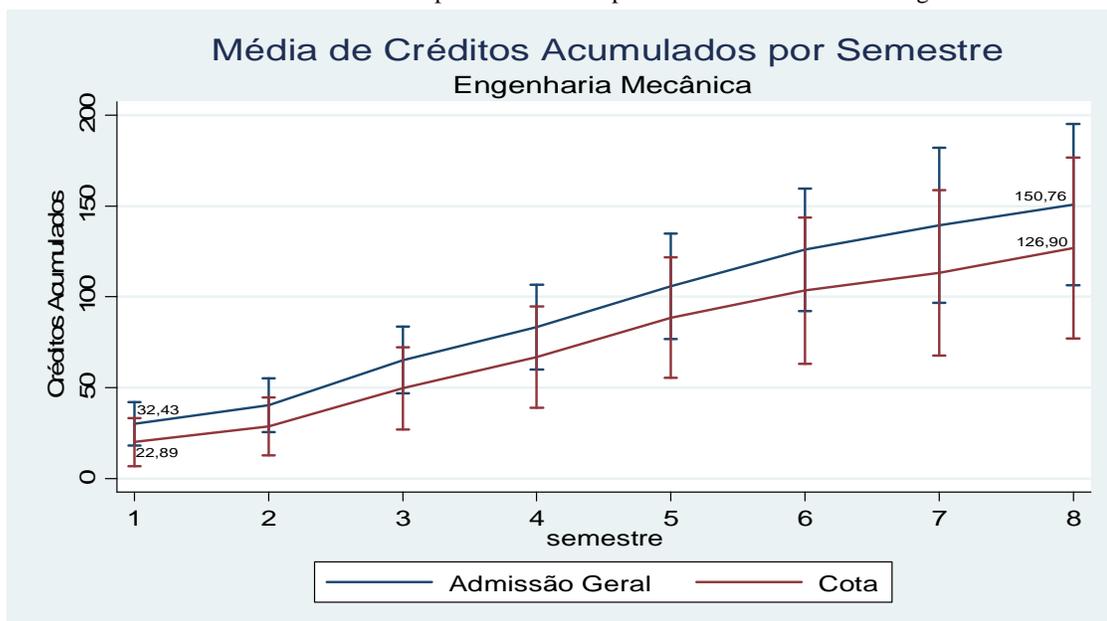
Os resultados obtidos quanto a evasão evidenciaram que as diferenças das taxas de evasão entre os alunos cotistas e não cotistas e os motivos que levaram ao cancelamento das matrículas, não foram estatisticamente significantes. Esperava-se que apesar das dificuldades enfrentadas durante o curso, o aluno cotista atribuísse uma utilidade maior ao curso superior que os alunos não cotistas, que seria refletida em uma maior persistência para concluir o curso e ingressar mais qualificado no mercado de trabalho. Mas os resultados mostraram o inverso, em cinco dos seis cursos pesquisados os alunos cotistas apresentaram taxas de evasão superiores aos alunos não cotistas.

A seguir, são apresentados os gráficos que mostram o acúmulo de créditos cursados, durante oito semestres letivos, dos alunos que ingressaram pela ampla concorrência e dos alunos que utilizaram a reserva de vagas de cotas para ingresso na UFC, dos cursos que fazem parte da amostra desta pesquisa.

Para construção dos gráficos, foram considerados apenas os créditos cursados pelos alunos com matrícula ativa nos respectivos cursos, sendo desconsiderados os créditos obtidos através de aproveitamento de estudos.

O Gráfico 1 evidencia que os alunos não cotistas do curso de Engenharia Mecânica apresentaram no primeiro semestre letivo uma média de créditos cursados superior a média obtida pelos alunos cotistas. Verifica-se que em nenhum momento da trajetória dos dois grupos de alunos no curso, os cotistas conseguiram ultrapassar a média de créditos acumulados cursados pelos alunos não cotistas. Pelo contrário, é possível constatar que a diferença entre as médias dos dois grupos aumentou a cada semestre cursado ao longo dos oito semestres analisados. Enquanto ao final do primeiro semestre a média de créditos acumulados dos alunos não cotistas foi 9,54 superior a média obtida pelos alunos cotistas, ao final do oitavo semestre essa diferença aumentou para 23,86, ou seja, próximo de 2,5 vezes superior ao valor da diferença apresentada no início do curso.

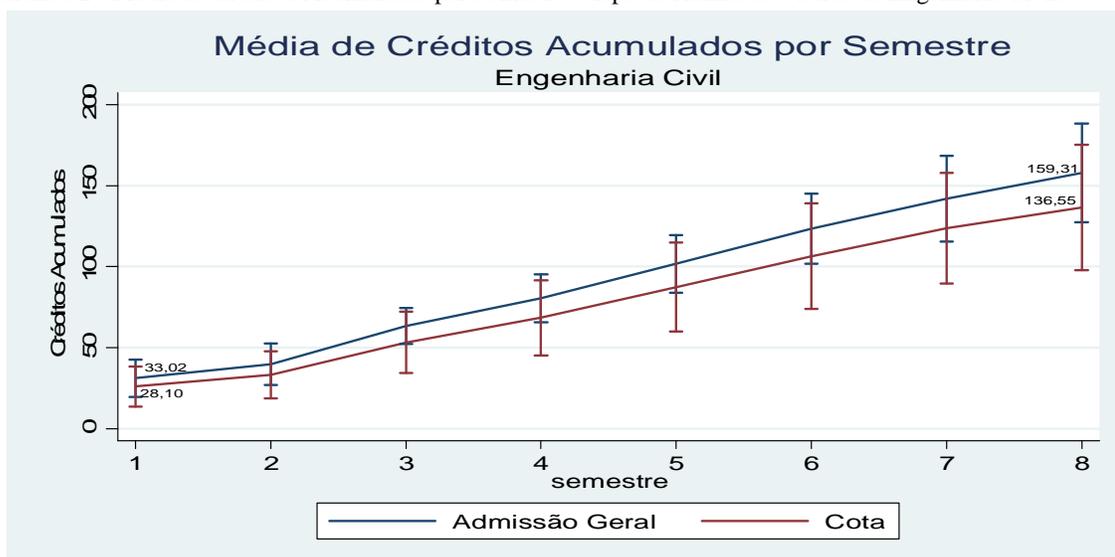
Gráfico 1 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Mecânica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A média de créditos cursados pelos alunos não cotistas do curso de Engenharia Civil foi levemente superior a média que os alunos cotistas alcançaram ao final do primeiro semestre letivo. De acordo com o Gráfico 2, essa diferença foi de apenas 4,92. Durante os sete semestres seguintes, os alunos não cotistas continuaram a integralizar um número maior de créditos cursados, chegando a ampliar a diferença que era verificada entre os dois grupos de alunos no início do curso, para 22,76.

Gráfico 2 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Civil.

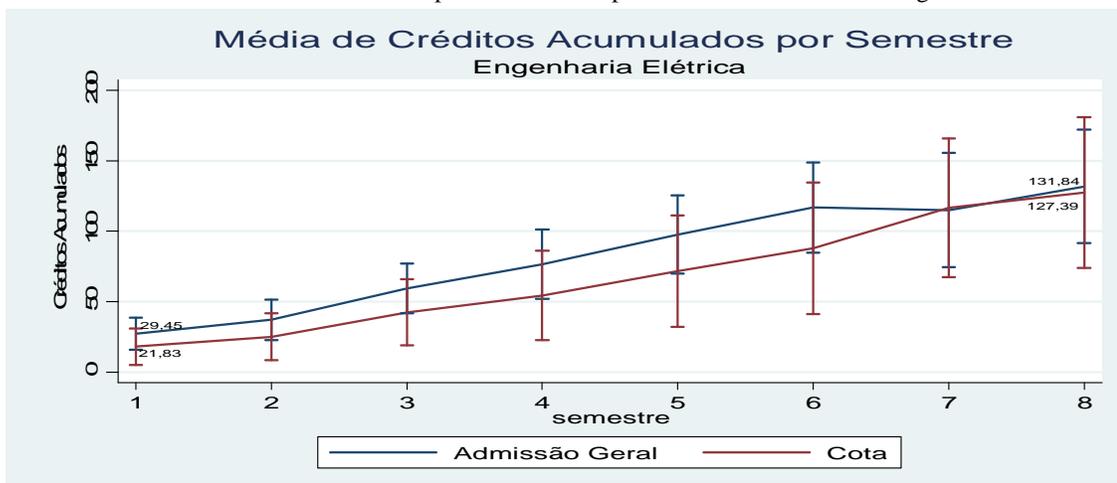


Fonte: Elaborado pelo autor.

Os créditos acumulados cursados pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica apresentaram um comportamento diferente do que foi constatado nos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil.

No Gráfico 3 é possível identificar que os alunos não cotistas acumulam mais créditos cursados do que os alunos cotistas durante os seis primeiros semestres do curso. Mas no sétimo semestre os alunos cotistas apresentaram uma média de créditos cursados acumulados levemente superior a média apresentada pelos alunos não cotistas. Essa alteração ocorreu principalmente devido a estagnação no crescimento do número de créditos cursados pelos alunos não cotistas ao final do sétimo semestre.

Gráfico 3 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Elétrica.

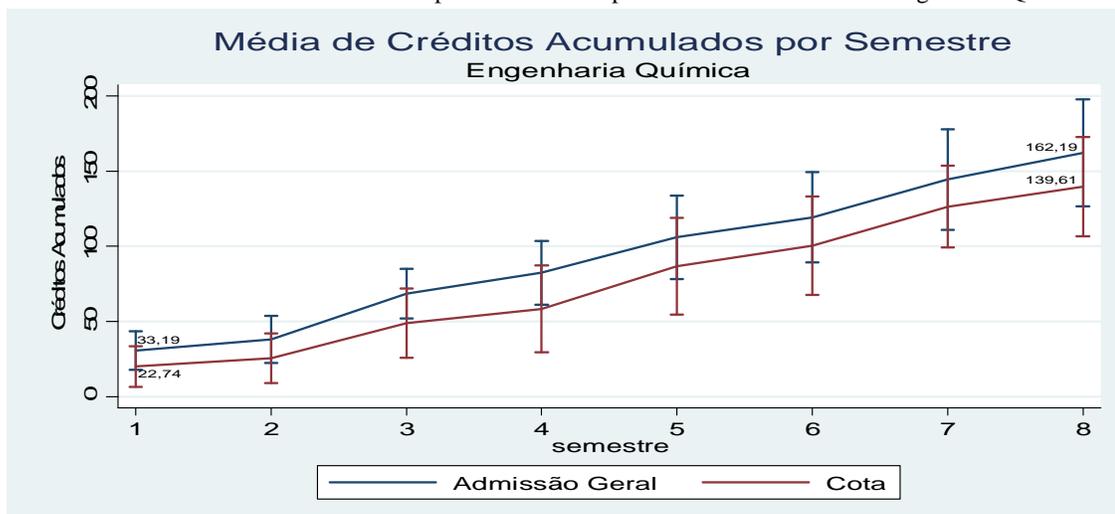


Fonte: Elaborado pelo autor.

No semestre seguinte, o mesmo gráfico mostra que o grupo de alunos não cotistas apresentou uma recuperação na média de créditos cursados, que lhe permitiu novamente a ficar com uma média superior a obtida pelos alunos cotistas. Porém a diferença entre as duas médias foi menor ao final do oitavo semestre, quando comparada aos números apresentados ao final do primeiro semestre.

O Gráfico 4 mostra que a diferença existente entre a média de créditos cursados pelos alunos não cotistas e cotistas do curso de Engenharia Química foi aumentando com o decorrer dos semestres. É visível que essa diferença foi maior ao final do quarto semestre, mas no semestre seguinte já sofreu uma redução que permaneceu até o sétimo semestre e voltou a crescer no oitavo semestre. Também pode ser observado que em todos os semestres analisados os alunos não cotistas alcançaram uma média de créditos acumulados, superior ao número apresentado pelo grupo de alunos cotistas.

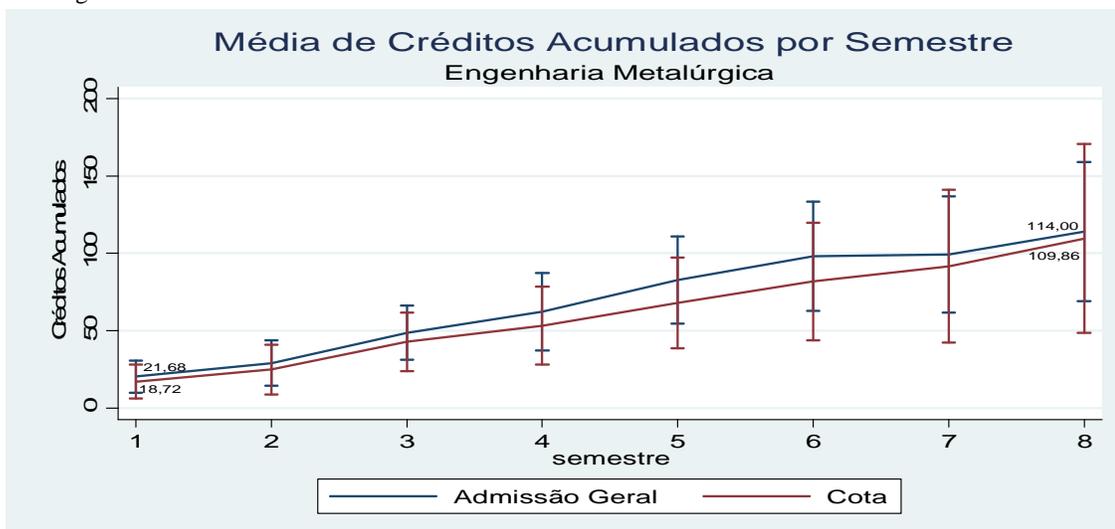
Gráfico 4 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Química.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As médias de créditos cursados acumulados pelos alunos não cotistas e cotistas do curso de Engenharia Metalúrgica ficaram bem próximas no início do curso, como também no final do oitavo semestre. A diferença a favor dos alunos não cotistas foi bem pequena, 2,96 no início do curso e 4,14 após oito semestres, como pode ser constado no Gráfico 5. Além disso, é possível observar que durante o curso, mais precisamente no quinto e sexto semestres, a diferença aumentou um pouco, mas voltou a ficar bem próxima a partir do sétimo semestre. O crescimento da média de créditos acumulados apresentado pelos alunos cotistas foi mais uniforme, enquanto o grupo de alunos não cotistas teve um crescimento dessa média um pouco mais irregular.

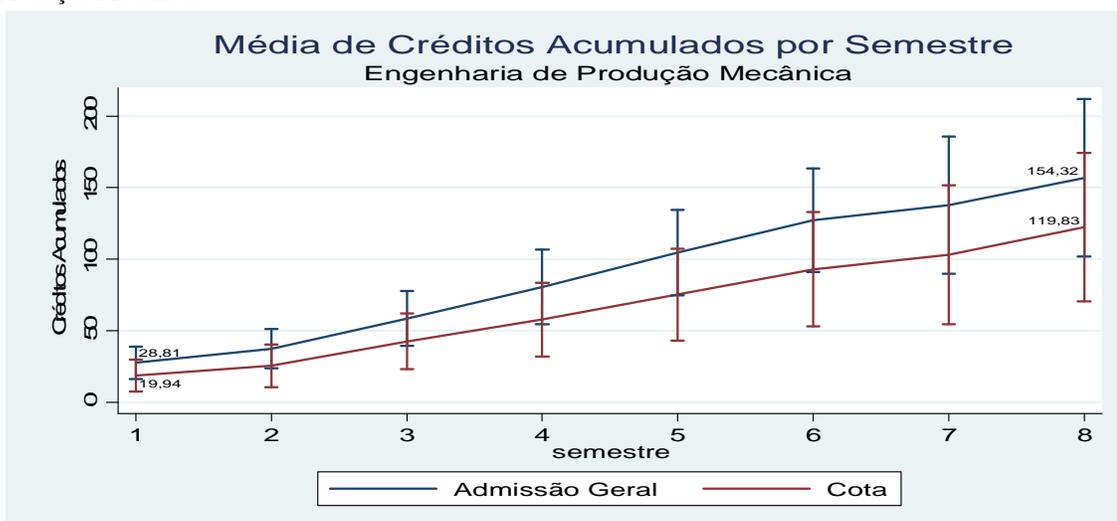
Gráfico 5 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Metalúrgica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No curso de Engenharia de Produção Mecânica os alunos não cotista concluíram o primeiro semestre com uma pequena vantagem sobre os alunos cotistas na média de créditos cursados e integralizados, precisamente 8,87 a mais na média. Isso pode ser verificado através do Gráfico 6, como também é possível constatar que essa diferença aumenta de maneira uniforme e constante a cada semestre cursado.

Gráfico 6 - Média de Créditos Acumulados por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia de Produção Mecânica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o gráfico acima, o curso de Engenharia de Produção Mecânica foi o que apresentou a maior diferença entre as médias de créditos cursados acumulados ao final do oitavo semestre, dos dois grupos de alunos dos seis cursos pesquisados. O alunos não cotistas acumularam na média, 34,49 créditos a mais que os alunos cotistas.

Portanto, após a análise dos gráficos é possível verificar que os alunos não cotistas permanecem menos tempo no curso até sua conclusão, visto que acumulam mais créditos que os alunos cotistas ao final de cada semestre letivo. Isso implica que o aluno não cotista ingressa mais rápido ao mercado de trabalho.

A seguir, são expostos os resultados do rendimento acadêmico dos alunos que ingressaram pela ampla concorrência e pela reserva de cotas. Para comparar o rendimento acadêmico dos dois grupos de alunos, foi calculada a média geral de cada um dos seis cursos pesquisados, por forma de ingresso, ampla concorrência e cotas, em oito semestres cursados a partir de 2014 até o final do ano de 2017.

Inicialmente foi somado o Índice de Rendimento Acadêmico - IRA, que foram extraídos de todos os alunos que estavam com matrícula ativa, tenham ingressado na UFC

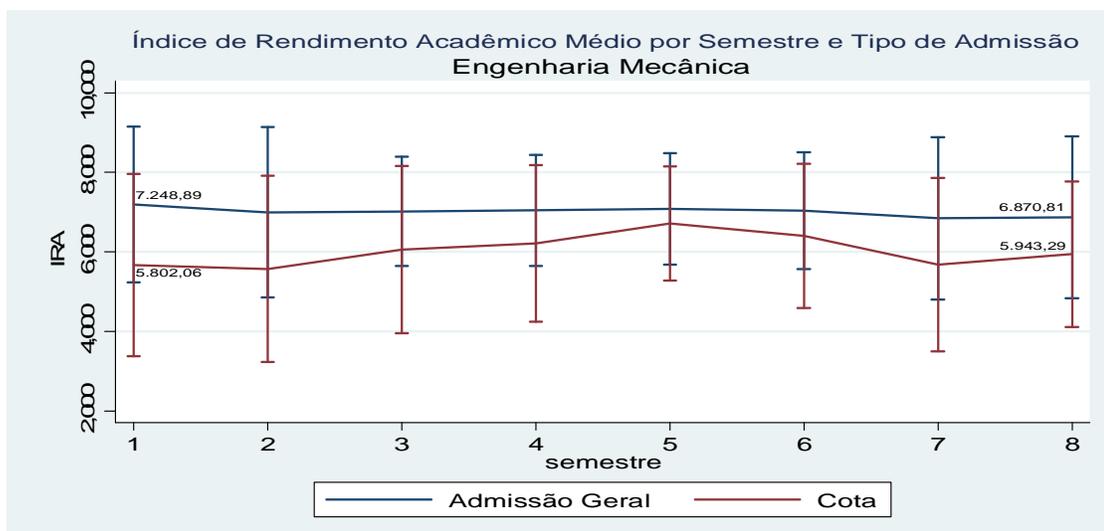
durante o período de 2014 à 2017, via seleção pelo Sistema de Seleção Unificada - SISU, e cursando o primeiro semestre de cada um dos seis cursos que estão sendo analisados e já mencionados em seções anteriores. Em seguida, o valor obtido foi dividido pela quantidade de alunos que estavam cursando o primeiro semestre. Esse processo foi repetido para os semestres seguintes até o oitavo semestre.

Os valores dos IRAs de cada um dos alunos que fazem parte da amostra da pesquisa foram extraídos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA, *software* que faz a gestão acadêmica da UFC.

No Gráfico 7 é possível verificar que o desempenho acadêmico dos alunos não cotistas do curso de Engenharia Mecânica foi uniforme durante os oito semestres avaliados, apresentando uma pequena queda de rendimento ao final do oitavo semestre quando comparado ao desempenho alcançado no primeiro semestre. A amostra pesquisada apresentou no oitavo semestre o IRA médio igual a 6.870,81, enquanto que no primeiro semestre esse valor foi de 7.248,89.

Em relação ao desempenho acadêmico dos alunos cotistas do curso de Engenharia Mecânica, constatou-se que esse grupo de alunos apresentou um desempenho mais irregular durante o período analisado. Verifica-se que ao final do primeiro semestre o IRA médio é de 5.802,06, atingindo seu pico de rendimento no quinto semestre e caindo nos semestres seguintes, obtendo ao final do oitavo semestre o IRA médio de 5.943,29. Contudo, é possível constatar que os alunos cotistas tiveram uma leve melhora no rendimento acadêmico ao final do período avaliado.

Gráfico 7 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Mecânica.

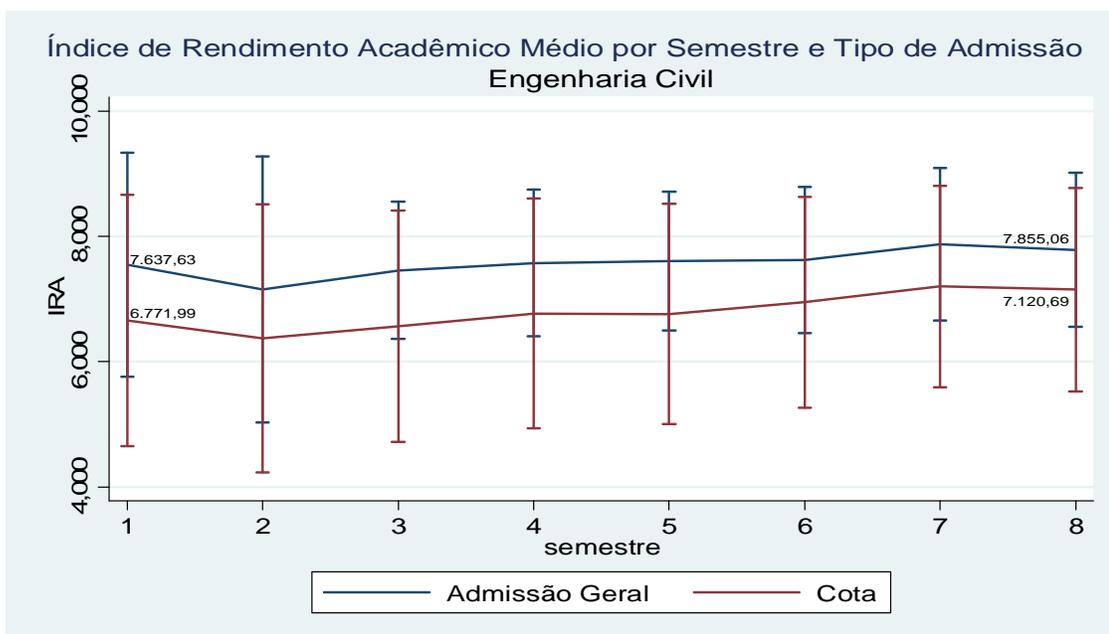


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando comparado os desempenhos acadêmicos dos dois grupos de alunos do curso de Engenharia Mecânica, identifica-se que o desempenho acadêmico dos alunos da ampla concorrência foi superior ao desempenho dos alunos cotistas durante os oito semestres avaliados. Porém, ao contrário do que aconteceu com os alunos não cotistas, o grupo de alunos cotistas melhorou o rendimento acadêmico durante o curso e reduziu, de 1.446,83 para 927,52, a diferença de desempenho acadêmico entre os dois grupos, ainda em favor dos alunos não cotistas.

A evolução do desempenho acadêmico dos alunos não cotistas e cotistas do curso de Engenharia Civil, conforme Gráfico 8, foi bem parecida durante os oito semestres analisados nesta pesquisa. Os alunos não cotistas apresentaram um rendimento superior aos alunos cotistas no início do curso, com IRA médio de 7.637,63 contra 6.771,99. Durante o curso, essa diferença manteve-se constante, com pequenas oscilações de um semestre para o outro, e ao final do oitavo semestre os dois grupos de alunos apresentaram uma pequena melhora em seus IRAs. Contudo, a diferença entre os dois grupos de alunos foi reduzida de 865,64 para 734,37, mas ainda favorável aos alunos não cotistas.

Gráfico 8 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Civil.

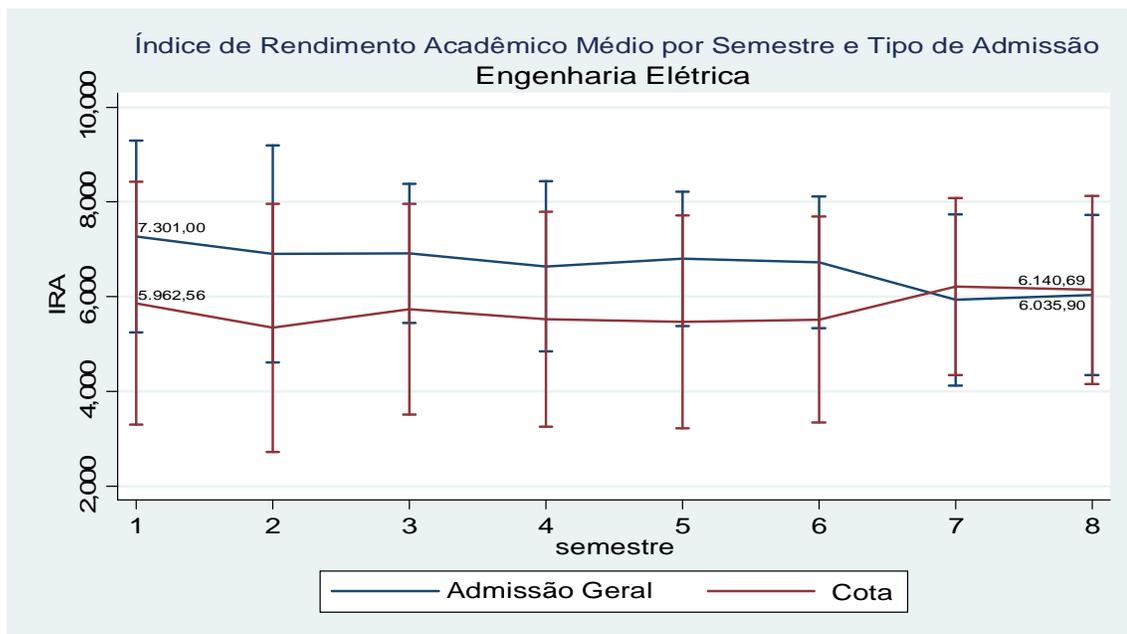


Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados contidos no Gráfico 9, mostram que no curso de Engenharia Elétrica o desempenho acadêmico dos alunos não cotistas caiu no decorrer do curso, principalmente nos dois últimos semestres analisados. No início do curso, os alunos não cotistas obtiveram um

IRA médio de 7.301,00 e mantiveram um patamar próximo a esse valor até o sexto semestre do curso. A partir desse momento, constatou-se uma queda no rendimento acadêmico dos alunos não cotistas, com o IRA médio caindo para 6.035,90 ao final do oitavo semestre.

Gráfico 9 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Elétrica.



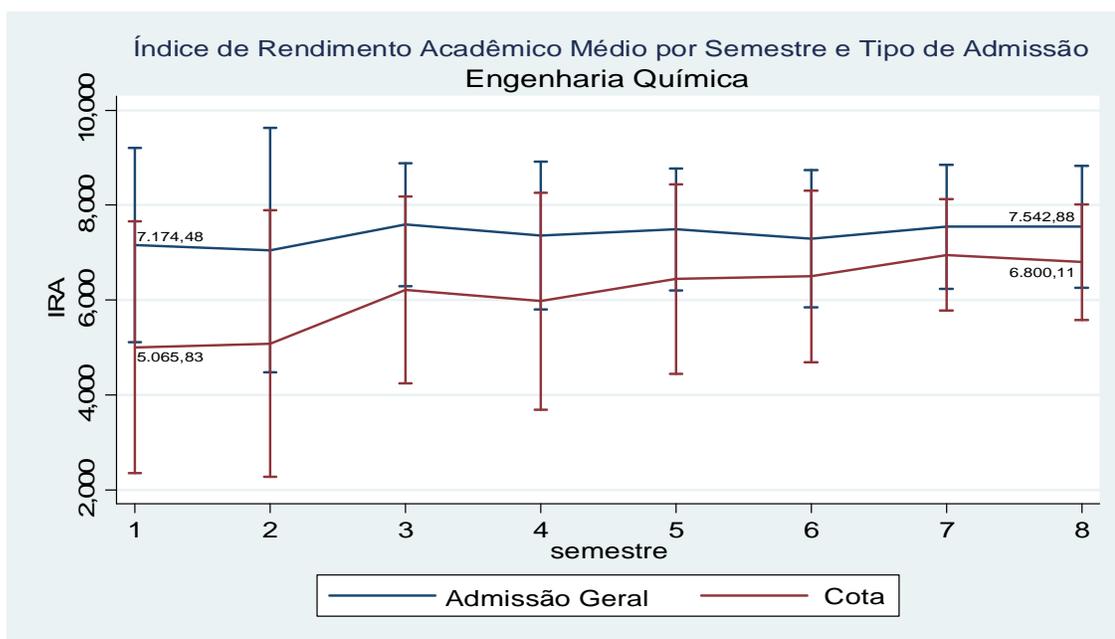
Fonte: Elaborado pelo autor.

No caso do rendimento acadêmico dos alunos cotistas, o Gráfico 9 apresenta que no início do curso o IRA médio obtido por este grupo de alunos foi igual a 5.962,56, e manteve-se próximo a esse valor durante os cinco semestres seguintes, ou seja, até o sexto semestre do curso. Nos dois últimos semestres analisados, o desempenho acadêmico dos alunos cotistas apresentou uma pequena melhora, refletindo em um IRA médio de 6.140,69 ao final do oitavo semestre.

Diferentemente dos resultados apresentados nos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil, o desempenho acadêmico dos alunos cotistas do curso de Engenharia Elétrica foi melhor do que o desempenho dos alunos não cotistas ao final do oitavo semestre. No início do curso, o grupo de alunos não cotistas tiveram um IRA médio 1.338,44 pontos superior ao IRA médio dos alunos cotistas. No decorrer do curso os alunos cotistas conseguiram melhorar o desempenho acadêmico, enquanto os alunos não cotistas caminharam em sentido contrário e pioraram o desempenho acadêmico. Esses resultados permitiram que o grupo de alunos cotistas apresentassem um IRA médio 104,79 pontos superior ao IRA médio dos alunos não cotistas ao final do oitavo semestre analisado.

No Gráfico 10 é possível verificar que o curso de Engenharia Química apresentou a maior diferença de desempenho acadêmico entre alunos não cotistas e cotistas ao final do primeiro semestre do curso. Os alunos não cotistas obtiveram um IRA médio de 7.174,48, enquanto o IRA médio dos alunos cotistas foi igual a 5.065,83. De acordo com esses resultados, a diferença entre os dois IRAs médios foi de 2.108,63 no início do curso em favor do grupo de alunos não cotistas.

Gráfico 10 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Química.



Fonte: Elaborado pelo autor.

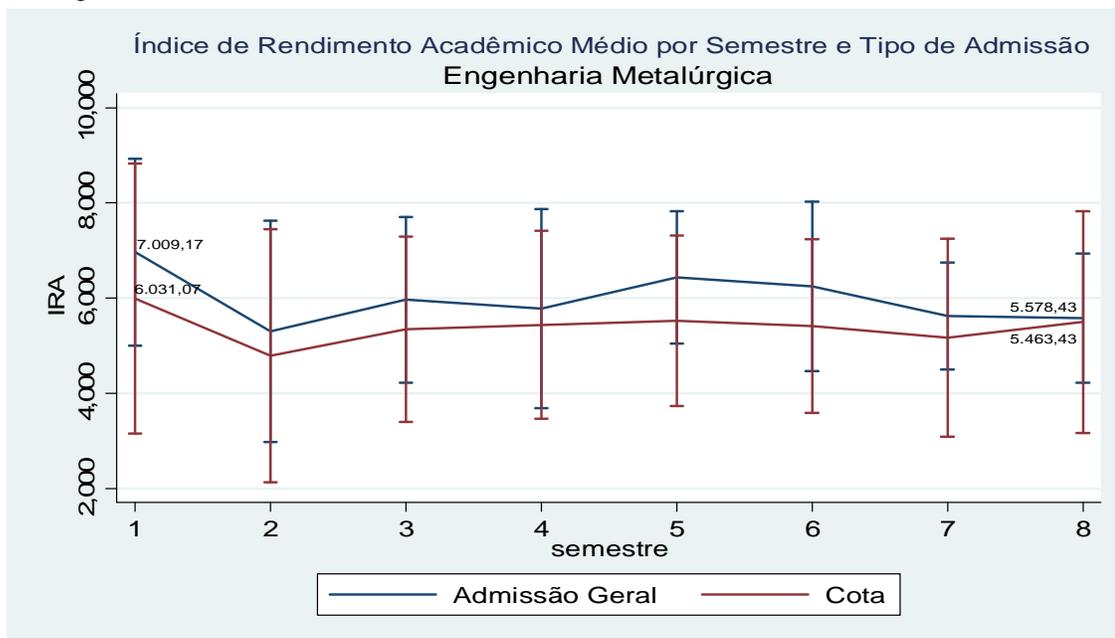
Durante o curso, constatou-se que o rendimento dos alunos cotistas apresentou um crescimento constante ao longo dos semestres e considerável ao final do oitavo semestre, refletindo-se no IRA médio de 6.800,11. Nesse mesmo período, o Gráfico 10 indica que o grupo de alunos não cotistas também obteve um crescimento no rendimento acadêmico, que resultou no acréscimo do valor do IRA médio para 7.542,88 ao final do oitavo semestre.

O desempenho acadêmico dos alunos não cotistas do curso de Engenharia Metalúrgica sofreu uma queda considerável quando se compara o desempenho apresentado ao final do primeiro semestre, com IRA médio igual a 7.009,17, e o obtido ao final do oitavo semestre, quando o IRA médio ficou no patamar de 5.578,43, conforme o Gráfico 11.

No caso do desempenho acadêmico do grupo de alunos cotistas, identificou-se um comportamento negativo na trajetória desses alunos ao longo do curso de Engenharia Metalúrgica. Ao final do primeiro semestre letivo o IRA médio dos cotistas foi igual a

6.031,07, enquanto ao final do oitavo semestre esse índice foi de 5.463,43. Porém, constata-se que o grupo de alunos cotistas sofreu uma queda de rendimento menor do que a verificada no grupo dos alunos não cotistas.

Gráfico 11 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia Metalúrgica.



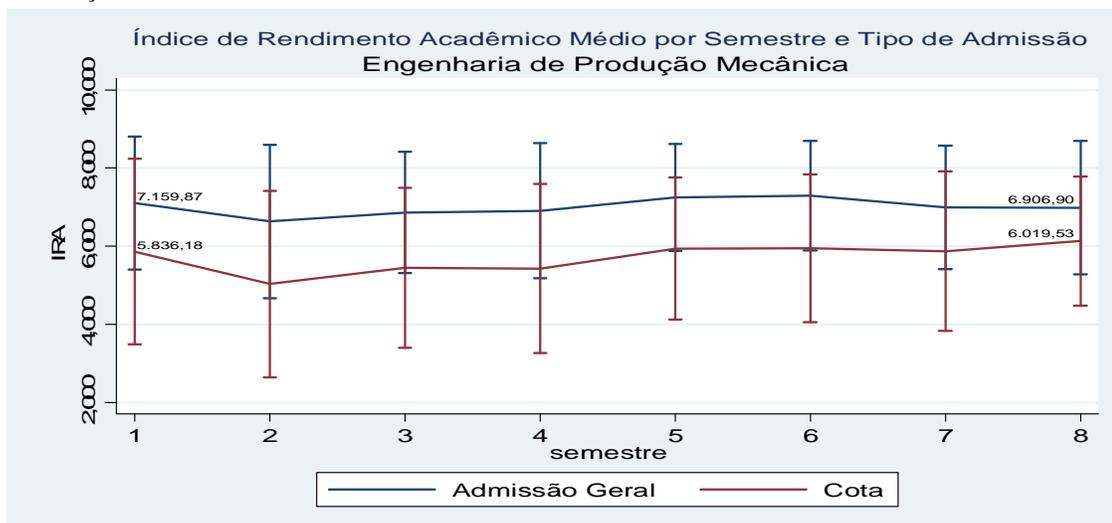
Fonte: Elaborado pelo autor.

O gráfico acima evidencia que ao final do segundo semestre os dois grupos de alunos, não cotistas e cotistas, apresentaram quedas acentuadas em seus desempenhos acadêmicos e uma pequena recuperação a partir do terceiro semestre. Destaca-se que a diferença de desempenho existente entre os dois grupos ficou bem reduzida ao final do oitavo semestre. O gráfico mostra que essa diferença foi reduzida para 115, bem inferior a diferença no início do curso que chegou a 978,10.

Os resultados apresentados no Gráfico 12 mostram que o desempenho acadêmico dos alunos não cotistas do curso de Engenharia de Produção Mecânica sofreu uma pequena queda no decorrer do curso. O IRA médio desses alunos no início do curso foi de 7.159,87, enquanto ao final do oitavo semestre recuou para 6.906,60.

Já o desempenho acadêmico dos alunos cotistas do curso mencionado no parágrafo anterior apresentou um pequeno crescimento durante os oito semestres analisados. Ao final do primeiro semestre o IRA médio foi igual a 5.836,18 e após sete semestres esse valor aumentou para 6.019,53.

Gráfico 12 - Índice de Rendimento Acadêmico Médio por Semestre e Tipo de Admissão - Curso de Engenharia de Produção Mecânica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao comparar o desempenho acadêmico dos dois grupos de alunos, foi verificado que o curso de Engenharia de Produção Mecânica apresenta um comportamento parecido ao encontrado nos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Metalúrgica. Onde foram detectadas quedas de desempenho dos alunos não cotistas ao longo do curso, e melhoria de desempenho dos cotistas nesse mesmo período. Contudo, o desempenho dos alunos não cotistas foi superior ao apresentado pelos alunos cotistas ao final do oitavo semestre.

Os seis gráficos de Índice de Rendimento Acadêmico por semestre e tipo de admissão na instituição apresentados nesta seção, evidenciaram que nos seis cursos pesquisados o desempenho acadêmico dos alunos não cotistas no primeiro semestre de curso foi superior ao desempenho dos alunos cotistas. Também foi verificado que em todos os cursos pesquisados essa diferença inicial de desempenho foi reduzida ao longo dos oito semestres analisados. E ressalta-se que o curso de Engenharia Elétrica foi o único que apresentou um desempenho acadêmico dos alunos cotistas superior ao desempenho dos alunos não cotistas ao final do oitavo semestre. É importante verificar, no entanto, se estes resultados se mantêm quando controlamos para características específicas dos alunos e dos cursos analisados em modelos econométricos.

#### 4.2 Análise econométrica dos resultados

Os resultados das estimações obtidos pela análise de dados em painel com modelo de efeitos aleatórios são apresentados nas Tabelas 14 e 15. Na tabela 14 estão os resultados referente a média de créditos acumulados pelos alunos que fazem parte da amostra da

pesquisa durante os oito semestres do espaço temporal do estudo e na Tabela 15 são apresentados os resultados referentes a média do Índice de Rendimento Acadêmico dos alunos durante o mesmo espaço temporal.

As estimações que estão apresentadas na Tabela 14, indicam como as variáveis explicativas influenciam na média de créditos acumulados dos alunos de cada um dos seis cursos analisados. Os resultados apurados pelo modelo econométrico utilizado na pesquisa demonstram que o primeiro indicador, aluno cotista, apresentou um coeficiente negativo em todos os cursos que foram avaliados nesta pesquisa. No curso de Engenharia Mecânica os alunos cotistas, em média, integralizaram 12,81 créditos a menos que os alunos não cotistas, sendo essa diferença estatisticamente significativa. Resultados semelhantes foram verificados nos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Química e Engenharia de Produção Mecânica, que apresentaram, respectivamente, valores médios iguais a 11,77; 13,65 e 11,97 de créditos integralizados a menos que a média obtida pelos alunos não cotistas, sendo todos esses valores estatisticamente significantes a nível de 1% de significância. A diferença na média de créditos acumulados entre os dois grupos de alunos do curso de Engenharia Civil foi de 7,00 créditos. Como aconteceu nos outros cursos, os alunos cotistas integralizaram menos créditos e essa diferença foi estatisticamente significativa. O curso que apresentou a menor diferença entre os dois grupos de alunos foi o de Engenharia Metalúrgica, onde os alunos cotistas integralizaram em média 3,99 créditos a menos que os alunos não cotistas. Porém, esse resultado não é estatisticamente significativo.

Considerando que em média 12 créditos correspondem a 3 ou 4 disciplinas que podem ser cursadas em um semestre, pode-se concluir com esses resultados que o aluno cotista permanecerá no curso pelo menos um semestre a mais que o aluno não cotista. A consequência imediata deste fato, é que o aluno que ingressa pela ampla concorrência estará mais cedo disponível no mercado de trabalho.

Com relação ao gênero não houve um diferencial significativo no acúmulo de créditos, com exceção do curso de Engenharia Elétrica que apresentou um resultado mais favorável as alunas, com uma média de 6,68 créditos integralizados a mais que os homens. Historicamente a área de engenharia possui um número maior de integrantes do sexo masculino. Diante dos resultados apresentados, pode-se inferir que devido as dificuldades enfrentadas pelas mulheres, em virtude de preconceitos existentes nessa área, se dedicam e se envolvem de forma diferenciada no processo formativo com o intuito de obterem um destaque maior em relação aos homens, aumentando suas possibilidades no mercado de trabalho.

No que se refere a idade de entrada do aluno nos cursos, os resultados evidenciaram nos seis cursos pesquisados um efeito negativo no acúmulo do crédito, onde um ano a mais de idade representa uma redução média entre 1,01 (Engenharia Metalúrgica) e 2,06 (Engenharia Química) créditos acumulados semestralmente. Este resultado pode sinalizar que o aluno mais velho tem menos tempo para dedicar-se ao curso pela necessidade de ingresso no mercado de trabalho ou outra circunstância. Acredita-se que se o aluno mais velho com a mesma dedicação de tempo do aluno mais novo, apresentaria um resultado melhor visto que a tendência é que seja mais responsável e consciente sobre seu objetivo junto ao curso, se dedicando a estudar mais para obter um desempenho melhor.

Os resultados referentes ao aproveitamento de créditos, indicaram que, em média, os alunos dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Química e Engenharia Metalúrgica que tiveram créditos integralizados por meio de aproveitamento de estudos, acumularam, respectivamente, 0,01; 0,03; 0,09 e 0,04 créditos superiores aos alunos que não tiveram aproveitamento de estudos. Contudo, apenas o resultado apresentado no curso de Engenharia Química é estatisticamente significativo. Nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção Mecânica (quando consideradas três casas decimais), os alunos que tiveram créditos aproveitados acumularam, em média, respectivamente, 0,12 e 0,006 créditos a menos que o grupo de alunos que não aproveitaram créditos. Porém, apenas o resultado apresentado no curso de Engenharia Civil é estatisticamente significativo. Uma possível explicação para esse resultado, poderia estar vinculada uma formação inferior no curso ou instituição de origem impossibilitando ao aluno um desempenho satisfatório que permitisse sua aprovação nas disciplinas cursadas, refletindo-se em um crescimento inexpressível da quantidade de créditos acumulados quando comparado ao número de créditos acumulados pelos alunos que não tiveram aproveitamento de estudos.

Tabela 14: Resultados do modelo referente a média de créditos acumulados

VARIÁVEIS (cred_inta)	Engenharia Mecânica	Engenharia Civil	Engenharia Elétrica	Engenharia Química	Engenharia Metalúrgica	Engenharia de Produção Mecânica
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
aluno cotista	-12,815** (2,373)	-7,005** (1,386)	-11,772** (1,935)	-13,653** (2,202)	-3,999 (2,282)	-11,973** (2,330)
dhomem	,193 (3,495)	-3,129 (1,610)	-6,686** (2,544)	,084 (2,211)	-2,236 (2,935)	3,229 (2,360)
idadeent	-1,023** (,329)	-2,117** (,269)	-2,190** (,332)	-2,603** (,469)	-1,013** (,340)	-1,907** (,288)
aproveitamento de crédito	,012 (,059)	-,129** (,031)	,035 (,045)	,099* (,046)	,049 (,077)	-,006 (,041)
Semestre 2	9,148**	6,758**	8,454**	6,889**	8,347**	8,215**

	(1,153)	(,714)	(,079)	(,986)	(1,150)	(1,445)
3	29,763**	26,799**	27,325**	30,613**	23,966**	27,326**
	(1,318)	(,822)	(1,159)	(1,161)	(1,388)	(1,653)
4	46,549**	42,709**	41,865**	42,422**	35,810**	45,305**
	(1,335)	(,825)	(1,176)	(1,171)	(1,414)	(1,682)
5	67,041**	62,250**	60,241**	66,068**	51,980**	67,536**
	(1,602)	(,964)	(1,464)	(1,397)	(1,843)	(2,028)
6	84,609**	82,340**	76,766**	78,487**	66,421**	87,217**
	(1,621)	(,982)	(1,483)	(1,432)	(1,867)	(2,007)
7	99,520**	99,586**	88,952**	100,305**	75,755**	103,663**
	(2,218)	(1,261)	(1,956)	(2,032)	(3,319)	(2,700)
8	116,102**	115,495**	101,724**	115,802**	91,242**	121,102**
	(2,373)	(1,306)	(2,056)	(2,098)	(3,416)	(2,727)
anoent						
2015	6,083	-1,539	-,1345	-2,471	8,447*	4,563
	(3,273)	(1,891)	(2,655)	(2,984)	(3,301)	(3,068)
2016	,558	-2,668	3,537	-3,943	4,609	,727
	(3,256)	(1,920)	(2,688)	(3,023)	(3,275)	(3,126)
2017	-2,318	-2,914	3,623	-6,083	-1,127	1,648
	(3,404)	(1,980)	(2,773)	(3,168)	(3,385)	(3,303)
_cons	49,994**	77,650**	69,947**	83,935**	37,457**	64,705**
	(6,771)	(5,255)	(6,631)	(8,883)	(7,285)	(6,319)
sigma_u	16,076	13,350	16,755	16,327	15,275	14,567
sigma_e	11,793	10,252	13,055	11,201	11,754	14,259
rho	,650	,629	,622	,679	,628	,510

Fonte: Elaborada pelo autor

Entre parênteses valores do desvio padrão

\* Significativo ao nível de 5% de significância

\*\* Significativo ao nível de 1% de significância

Na Tabela 15 são apresentados os resultados do modelo que tem como variável dependente o Índice de Rendimento Acadêmico dos alunos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica, tendo como variáveis explicativas do modelo as mesmas utilizadas no modelo anterior.

As estimações referentes a primeira variável explicativa, aluno cotista, indicaram que nos seis cursos pesquisados os resultados obtidos pelos alunos cotistas foram inferiores aos alcançados pelos alunos não cotistas, mas o resultado no curso de Engenharia Metalúrgica não foi estatisticamente significante. O curso apresentou a menor diferença de desempenho acadêmico entre os dois grupos de estudantes. O Índice de Rendimento Acadêmico - IRA dos alunos cotistas foi em média 599,79 pontos inferior a média apresentada pelos alunos não cotistas. Os outros cinco cursos apresentaram resultados estatisticamente significativos, sendo que a diferença de desempenho em favor dos alunos não cotistas variou de 800,86 a 1.496,22 pontos, valores obtidos, respectivamente, nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química.

A segunda variável explicativa do modelo, o gênero do estudante, apresentou resultados que indicaram que esta variável teve influência somente no resultado do IRA dos alunos do curso de Engenharia Civil, onde as mulheres alcançaram um IRA, em média, 480,54 pontos superior a média obtida pelos homens do referido curso. As alunas dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Engenharia Metalúrgica também apresentaram um desempenho acadêmico superior aos desempenhos dos alunos dos respectivos cursos, contudo, esses resultados não são estatisticamente significantes. Já nos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Produção Mecânica, os alunos apresentaram um desempenho acadêmico superior ao apresentado pelas alunas, mas os resultados também não são estatisticamente significantes.

As estimações que constam na Tabela 15 revelaram que a terceira variável independente do modelo, idade do aluno no ingresso do curso, influencia no resultado da variável dependente em cinco cursos pesquisados. Apenas o resultado apresentado no curso de Engenharia Mecânica não é estatisticamente significativo. A maior diferença de desempenho acadêmico foi obtida no curso de Engenharia Química, onde os alunos que ingressaram com mais idade no curso apresentaram, em média, um IRA 346,41 pontos inferior a média obtida pelos alunos do curso, sendo esse valor estatisticamente significativo. Os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia de Produção Mecânica, apresentaram valores parecidos, que variaram de 136,40, em Engenharia Metalúrgica, e 173,97, em Engenharia de Produção Mecânica. Os resultados apresentados pelos alunos dos quatro cursos são estatisticamente significantes.

Os resultados da quarta variável explicativa, integralização de créditos aproveitados, indicaram que os alunos do curso de Engenharia Mecânica que tiveram créditos aproveitados apresentaram um desempenho acadêmico em média 9,67 pontos superior aos alunos que não tiveram créditos aproveitados, sendo esse resultado estatisticamente significativo. O resultado obtido pelos alunos dos cursos de Engenharia Química foi semelhante ao obtido no curso de Engenharia Mecânica. Nesse caso, os alunos que tiveram créditos aproveitados, apresentaram um IRA, em média, 9,92 pontos superior ao IRA dos alunos que não tiveram créditos aproveitados, sendo esse valor estatisticamente significativo. A maior diferença de desempenho acadêmico foi constatada no curso de Engenharia Metalúrgica, onde os alunos que possuem créditos aproveitados apresentaram um IRA médio igual a 33,29 pontos superior ao IRA médio dos alunos que não tiveram créditos aproveitados, sendo esse resultado estatisticamente significativo. Nos outros três cursos, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia de Produção Mecânica, os alunos com créditos aproveitados

apresentaram um IRA médio inferior a média do IRA dos alunos que não tiveram créditos aproveitados. Contudo, apenas os resultados dos cursos de Engenharia Civil, -10,72, e Engenharia Elétrica, -7,19, são estatisticamente significantes.

Tabela 15: Resultados do modelo referente ao Índice de Rendimento Acadêmico

VARIÁVEIS (ira_sem)	Engenharia Mecânica	Engenharia Civil	Engenharia Elétrica	Engenharia Química	Engenharia Metalúrgica	Engenharia de Produção Mecânica
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
aluno cotista	-1280,706** (290,916)	-800,864** (180,822)	-1204,641** (244,639)	-1496,222** (277,808)	-599,797 (326,975)	-926,716** (265,864)
dhomem	-342,731 (425,573)	-480,544* (209,631)	-208,350 (321,084)	85,881 (279,987)	-127,524 (423,680)	447,763 (269,428)
idadeent	-65,875 (40,242)	-139,797** (35,275)	-145,152** (41,392)	-346,412** (62,519)	-136,403** (48,556)	-173,976** (32,472)
aproveitamento de crédito	9,677* (3,922)	-10,725** (1,795)	-7,197** (2,702)	9,925** (2,680)	33,293** (7,277)	-1,947 (2,358)
Semestre						
2	79,136 (66,246)	-210,677** (40,744)	-75,635 (54,546)	459,032** (62,221)	-1089,303** (112,936)	-542,371** (82,321)
3	13,202 (75,286)	-426,393** (46,133)	-239,688** (63,408)	146,014* (71,593)	-743,623** (136,103)	-353,005** (92,513)
4	-14,688 (75,281)	-236,864** (46,069)	-350,681** (63,447)	101,151 (71,582)	-766,665** (136,048)	-376,548** (93,473)
5	-93,284 (90,514)	-257,040** (53,525)	-470,833** (75,849)	99,918 (83,219)	-627,595** (170,829)	-73,151 (111,524)
6	-129,816 (90,829)	-242,322** (53,790)	-540,995** (76,168)	-52,458 (83,877)	-641,770** (169,091)	-56,155 (110,052)
7	-67,276 (120,089)	-214,787** (68,053)	-569,051** (98,978)	-149,918 (115,777)	-609,108** (277,991)	152,876 (145,212)
8	-41,692 (128,072)	-287,709** (70,709)	-598,610** (102,516)	-228,549 (118,335)	-696,153** (279,142)	241,842 (146,719)
anoent						
2015	963,865* (407,271)	-665,057** (252,607)	79,472 (342,037)	176,942 (389,389)	500,260 (496,781)	253,372 (359,546)
2016	370,589 (399,655)	-409,995 (251,436)	531,344 (341,397)	-554,773 (390,852)	209,403 (480,537)	116,460 (360,670)
2017	449,312 (407,765)	-625,548* (251,197)	1155,193** (342,224)	-1313,658** (397,813)	359,372 (485,809)	327,122 (365,786)
_cons	7431,563** (824,996)	10711** (688,521)	8922,597** (826,965)	13148,1** (1169,968)	8731,662** (1046,561)	9963,365** (715,758)
sigma_u	2075,788	1824,600	2283,359	2108,132	2283,101	1824,887
sigma_e	629,787	542,230	644,024	607,743	954,765	757,496
rho	,915	,918	,926	,923	,851	,853

Fonte: Elaborada pelo autor

Entre parênteses valores do desvio padrão

\* Significativo ao nível de 5% de significância

\*\* Significativo ao nível de 1% de significância

De maneira geral, esta pesquisa contribui para que o Centro de Tecnologia da UFC tenha uma visão atual do desempenho acadêmico de alguns de seus cursos de graduação, fundamentada nos resultados e análises realizadas referentes ao desempenho de alunos que ingressaram pela reserva de vagas e os alunos que ingressaram pela ampla concorrência.

## 5 CONCLUSÃO

Esta dissertação teve o objetivo de observar se há diferença entre o desempenho acadêmico de discentes cotistas e não cotistas de alguns cursos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, através da análise de dados extraídos dos históricos escolares dos discentes que ingressaram durante os anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Química, do Centro de Tecnologia da UFC.

Constatou-se inicialmente que os grupos de alunos cotistas e não cotistas, da amostra pesquisada, eram diferentes antes da entrada na UFC<sup>2</sup> com a nota de corte dos primeiros inferior as do segundo. Os resultados dos modelos propostos nos seis cursos analisados mostraram em geral que essa diferença de desempenho permanece no decorrer de oito semestres cursados agora relacionados ao acúmulo de créditos e ao Índice de Rendimento do Aluno (IRA). Em média os alunos cotistas apresentam uma defasagem variando entre 7 e 13 créditos acumulados e entre 800 e 1.500 pontos de IRA (escala de 10.000)<sup>2</sup>.

Com relação aos índices de evasão, o estudo apresentou que os ingressantes por reserva de vagas apresentaram taxas de evasão superiores aos alunos não cotistas na maioria dos cursos pesquisados. Somente o curso de Engenharia de Produção indicou uma taxa de evasão um pouco superior do grupo de alunos não cotistas. Porém, os dois grupos de estudantes apresentaram índices elevados de evasão, revelando que o combate a evasão é um dos principais desafios da gestão da Universidade.

Verificou-se ainda que em geral as mulheres apresentam desempenho um pouco maior, mas em geral não significantes, com exceção do curso de Engenharia Civil no caso do IRA e de Engenharia Elétrica no caso de créditos acumulados.

Também a idade de entrada dos alunos foi negativamente relacionada com sua performance. A necessidade de ingresso no mercado de trabalho dos alunos com mais idade, fazendo com que esses alunos não dediquem suas atenções somente ao curso universitário, pode ser um dos motivos que explique o rendimento inferior desses alunos quando comparados aos alunos que ingressam com menos idade.

O aproveitamento de créditos no semestre mostrou ter efeito dúbio, ora positivo, ora negativo, a depender do curso analisado. Salienta-se que os discentes que integralizaram

---

<sup>2</sup> Exceção do curso de Engenharia Metalúrgica, onde a diferença não foi estatisticamente significativa tanto para créditos acumulados como IRA.

créditos mediante o aproveitamento de créditos são aqueles que já freqüentaram curso superior em outra instituição; freqüentaram um outro curso na própria UFC ou realizaram um novo ingresso no mesmo curso e aqueles que participaram de algum programa de mobilidade acadêmica desenvolvendo suas atividades em outra instituição, nacional ou internacional.

Para trabalhos futuros sugere-se que sejam realizadas pesquisas que analisem outros cursos que não foram analisados nesta dissertação, visto que a UFC oferece 119 cursos de graduação, sendo 110 presenciais e 09 a distância, ou seja, uma quantidade de cursos bem superior a amostra analisada neste trabalho. Além disso, seria importante a realização de uma pesquisa mais aprofundada que aponte as causas que levam os alunos cotistas apresentarem desempenho inferior ao apresentado pelo grupo de alunos não cotistas.

Diante dos resultados apresentados, sugere-se que a UFC realize estudos mais aprofundados que identifiquem os motivos do rendimento acadêmico inferior dos alunos cotistas em relação aos alunos não cotistas, bem como dos altos índices de evasão dos dois segmentos.

Após 10 anos da data de publicação da Lei 12.711/2012 será realizada uma avaliação dos resultados alcançados com sua promulgação, espera-se que os resultados apresentados nessa dissertação, municiem a UFC de informações precisas sobre o desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas, contribuindo para que esta faça sua avaliação fundamentada em dados reais. Além de contribuir para aperfeiçoamento das políticas públicas destinadas a inserção, manutenção e formação dos alunos cotistas, no sentido de maximizar o seu resultado para os alunos, para a instituição e para a sociedade em geral, potencializando a utilização dos recursos disponíveis para esta finalidade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Hélio Santos de; TEIXEIRA, Maria Cristina. **Ações Afirmativas como Medida de Proteção das Minorias**. Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito, v. 8, n. 8, 2011. Disponível em: < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/RFD/article/.../2595/2540>>. Acesso em: 7 out. 2017.

ALVES, M. G. **Como se entrelaçam a educação e o emprego? Contributo da investigação sobre licenciados, mestres e doutores**. Revista Interacções, v.1, n.1, 2005, p. 179–201. Disponível em: < <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/287/243>>. Acesso em: 5 out. 2017.

BERNARDINO, J. **Ação Afirmativa e a rediscussão do mito da democracia racial no Brasil**. Estudos Afro-asiáticos. Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, 2002. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-546X2002000200002>>. Acesso em: 7 out. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acessado em 20 de setembro de 2017.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm)>. Acesso em: 20 set. 2017.

CAMPOS, M. B. L.; FRAGOSO, A. R. de F. **Desempenho acadêmico dos alunos cotistas da Universidade de Pernambuco – campus Santo Amaro**. Universidade e Sociedade, nº 57, 2016, p. 126 - 135. Disponível em: < <http://www.andes.org.br/imprensa/publicacoes/imp-pub-874577158.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

CAVALCANTE, J. F. **Educação Superior: conceitos, definições e classificações**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Brasília, 2000. Disponível em: < <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000095.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

CAVALCANTI, I. T. do N. **Análise do Diferencial de Desempenho entre Estudantes Cotistas e Não Cotistas da UFBA pelo Propensity Score Matching**. 2015. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015. Disponível em: < <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18125/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Ivanessa.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

COSTA, E. de B. O.; RAUBER, P. **História da Educação: surgimento e tendências Atuais da universidade no Brasil**. Revista Jurídica UNIGRAN. v. 11, n. 2, Jan./Jun.2009, p. 241 - 253, Dourados - MS. Disponível em: < [http://www.unigran.br/revista\\_juridica/ed\\_antiores/21/artigos/artigo15.pdf](http://www.unigran.br/revista_juridica/ed_antiores/21/artigos/artigo15.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

DARIO, A. B.; NUNES, R. da S. **Avaliação de Cotistas e Não Cotistas: uma análise do desempenho acadêmico e da evasão em um curso de graduação em administração.**

Disponível em:

<[https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/179305/101\\_00758%20-%20ok.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/179305/101_00758%20-%20ok.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 30 nov. 2017.

DURHAM, E. R. **O ensino superior no Brasil: público e privado.** Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt0303.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

FREITAS, N de P.; LEITE, A. F. V. S. **A Educação Brasileira: Síntese dos Principais Acontecimentos que Marcaram a Educação no Brasil.** Revista Saberes Docentes,

Juína/MT/Brasil, v.2, n. 2, jul./dez. 2016. Disponível em: <

<http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/RSD/article/view/209>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

FRIAS, L. **As cotas raciais e sociais em universidades públicas são injustas?** Direito, Estado e Sociedade n.41 p. 130 a 156 jul/dez 2012. Disponível em:

<<http://direitoestadosociedade.jur.puc-rio.br/media/7artigo41.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

LOFY, Willian. **A Ação Afirmativa e o respeito aos princípios de Igualdade e Dignidade da Pessoa Humana.** Disponível em: < <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2024/A-Acao-Afirmativa-e-o-respeito-aos-principios-de-Igualdade-e-Dignidade-da-Pessoa-Humana>>. Acesso em: 27 out. 2017.

MENDES JÚNIOR, A. A. F. **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: Avaliação Políticas. Públicas Educação, Rio de Janeiro, v.22, n. 82, p. 31-56, jan./mar. 2014. Disponível em: <

<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n82/a03v22n82.pdf> >. Acesso em: 27 dez. 2017.

MENDONÇA, A. W. P. C. **A Universidade no Brasil.** Revista Brasileira de Educação, Mai/Jun/Jul/Ago 2000, n. 14, p.131 - 150. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a08>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

MINHOTO, M. A. P. **Análise do Coeficiente de Rendimento dos estudantes da Unifesp.**

Coordenadoria de Avaliação da PROGRAD/UNIFESP, 2013. Disponível em: <

<https://www.unifesp.br/.../74-2-dia?...coeficiente-de-rendimento-dos-estudantes>>. Acesso em: 7 out. 2017.

MIRANDA, C. de S.; MARINELLO, M. C.; LIMA, J. P. R. de. **Análise do Rendimento Acadêmico dos Alunos Beneficiados pelo INCLUSP/PASUSP do Curso de Ciências Contábeis da FEARP-USP.** Anais do XVI International Conference in Accounting, 2016. Disponível em: < <http://www.congressosp.fipecafi.org/anais/artigos162016/131.pdf>>.

Acesso em: 03 fev. 2018.

OLIVEN, A. C. **Histórico da educação superior no Brasil.** In: SOARES, Maria Susana Arrosa. (Org). A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL. Porto Alegre: UNESCO, 2002. Disponível em:

<[http://naipedigital.com/fid/images/docencia/moduloIII/Apostila\\_1\\_Alunos.pdf](http://naipedigital.com/fid/images/docencia/moduloIII/Apostila_1_Alunos.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

PAULA, A. S. de . **Ação Afirmativa: instrumento de cidadania ou discriminação reversa?** Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 25, p. 3-18, set. 2004. Disponível em: < <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3809>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

PEREIRA, J. I. R.; BITTENCOURT, M. V. L.; SILVA JÚNIOR, W. S. da . **Análise do Impacto da Implantação das Cotas na Nota ENADE 2008.** Disponível em: <[https://www.anpec.org.br/encontro/2013/files\\_I/i6-1b49f644b3a8e2bbd6923656a5c072fc.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i6-1b49f644b3a8e2bbd6923656a5c072fc.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2017

PIERONI, A. R. **Um Estudo Sobre o Desempenho de Alunos Cotistas e Não Cotistas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Salto.** 2016. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, 2016. Disponível em: < <https://bdtd.unifal-mg.edu.br:8443/handle/tede/914>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

PINHEIRO, J. S. S. P. **Desempenho Acadêmico e Sistema de Cotas: um estudo sobre o rendimento dos alunos cotistas e não cotistas da Universidade Federal do Espírito Santo.** 2014. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em: < <http://repositorio.ufes.br/jspui/handle/10/1257>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

ROSSATO, R. **Universidade Brasileira: novos paradigmas institucionais emergentes.** *In:* Qualidade da Educação Superior : a Universidade como lugar de formação [recurso eletrônico] / organizadora, Silvia Maria de Aguiar Isaia; colaboradoras, Doris Pires Vargas Bolzan, Adriana Moreira da Rocha Maciel. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2011. Disponível em: < <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/qualidadedaeducacaosuperior2.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SAMPAIO, H. **Evolução do ensino superior brasileiro, 1808-1990.** Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, 1991. Disponível em: < <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9108.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

SANTIAGO, W. de P.; SOUSA, C. V e; SAMPAIO, D. de O.; FAGUNDES, A. F. A. **Análise da eficiência acadêmica de alunos cotistas e não cotistas: um estudo utilizando a análise envoltória de dados.** Revista Ciências Administrativas, v. 18, n. 2, p. 710-730, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/rca/article/view/3344/pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

SANTOS A. P. dos; CERQUEIRA, E. A. de . **Ensino Superior: trajetória histórica e políticas recentes.** IX Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT14092013162802.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

SIMÕES, M. L. **O Surgimento das Universidades no Mundo e sua Importância para o Contexto da Formação Docente.** Revista Temas em Educação, João Pessoa, v.22, n.2, p. 136-152, jul.-dez. 2013. Disponível em: < <http://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/17783>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SILVA, J. H. G. da . **O Acesso à Educação Pública Superior como Expressão da Igualdade Substantiva Constitucional: cabimento de ações afirmativas de cotas nas universidades públicas brasileiras**. 2017. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/28881>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

SOUZA, A. C. S. de . **Sistema de cotas na UERJ: uma abordagem sobre a demanda de inscritos**. Revista Eletrônica do Vestibular UERJ, ano 9, n. 25, 2016. Disponível em: <[http://www.revista.vestibular.uerj.br/artigo/artigo.php?seq\\_artigo=44](http://www.revista.vestibular.uerj.br/artigo/artigo.php?seq_artigo=44)>. Acesso em: 10 dez. 2017.

TRINDADE, H. **Saber e poder: os dilemas da universidade brasileira**. Revista Estudos Avançados 14 (40), 2000 p. 122-133. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142000000300013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300013)>. Acesso em: 03 fev. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Informações sobre o cotas**. Disponível em: <<http://www.sisu.ufc.br/informacoes-sobre-cotas/>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Notícias**. Disponível em: <<http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2013/4210-pesquisas-apontam-o-impacto-das-cotas-nas-universidades-brasileiras>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Notícias**. Disponível em: <<http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2013/3679-sistema-enem-sisu-aumenta-numero-de-alunos-oriundos-da-escola-publica-e-do-interior>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Ações Afirmativas**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/acoesafirmativas/acoes-afirmativas/o-que-sao>>. Acesso em: 05 out.2017.

VELLOSO, Jacques. **Cotistas e Não-Cotistas: rendimento de alunos da Universidade de Brasília**. Cadernos de Pesquisa, v. 39, n. 137, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v39n137/v39n137a14.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

VILELA, L.; MENEZES-FILHO, N.; TACHIBANA, T. Y. **As Cotas nas Universidades Públicas Diminuem a Qualidade dos Alunos Selecionados? Simulações com dados do ENEM**. Insper - Centro de Políticas Públicas. Policy Paper nº 17, 2016. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2016/06/Cotas-universidades-publicas-diminuem-qualidade-alunos-selecionados-ENEM.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - Quadro resumo de trabalhos relacionados ao tema.

Quadro1: Resumo de trabalhos relacionados ao tema.

Artigo	Caso	Variáveis	Metodologia	Conclusão
Santiago, Sousa, Sampaio e Fagundes (2012)	Análise da eficiência dos alunos cotistas e não cotistas que concluíram o curso de Administração da UNIMONTES em 2008.	Rendimento acadêmico; forma de ingresso; nota no processo seletivo; quantidade de livros lidos; renda familiar e frequência.	Análise Envoltória dos Dados - DEA	A eficiência é pouco influenciada pela distinção entre estudantes que ingressam pelo sistema de cotas e os que ingressam pelo sistema universal. Porém, o número de faltas influencia na eficiência.
Pereira, Bittencourt e Silva Júnior (2013)	Análise do impacto da implantação das cotas sociais e raciais no ensino superior brasileiro sobre as notas da prova do ENADE de 2008.	Nota no ENADE; renda; raça e escola pública.	Estimador Diferença-em-Diferenças associado ao Propensity Score Matching	A implantação das cotas teve impacto negativo e significante nos cursos de Pedagogia, História e Física, e impactou de forma positiva apenas no curso de Agronomia.
Minhoto (2013)	Verificar se há diferença entre o Coeficiente de Rendimento de alunos cotistas e se o desempenho no vestibular se relaciona com seu desempenho acadêmico.	Coeficiente acadêmico e classificação do SISU.	Teste de Wilcoxon Mann Whitney	Há diferença significativa no coeficiente de rendimento acadêmico dos alunos dos Campi de Diadema, Guarulhos, Osasco e São Paulo. Nos Campi São José dos Campos e Baixada Santista não há diferença que seja estatisticamente significativa.
Mendes Júnior (2014)	Uma análise da progressão dos alunos cotistas e não cotistas que ingressaram na UERJ no ano de 2005.	Coeficiente de rendimento; taxa de conclusão e taxa de evasão.	Análise das informações extraídas da ferramenta de <i>Business Intelligence</i> .	Os cotistas apresentaram o pior índice de desenvolvimento acadêmico. Porém, possuem uma taxa de evasão menor e maiores taxas de conclusão.
Pinheiro (2014)	Desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas dos cursos do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas e do Centro Tecnológico da UFES, no período entre 2008 e 2013.	Coeficiente de rendimento e média final das disciplinas cursadas.	Análise de Variância - ANOVA	Nos cursos de Eng <sup>a</sup> Civil, Eng <sup>a</sup> da Computação, Eng <sup>a</sup> de Produção, Eng <sup>a</sup> Elétrica e Eng <sup>a</sup> Mecânica, os alunos não cotistas apresentaram rendimento acadêmico bem superior. Há diferença significativa de desempenho nas disciplinas de Cálculo e Álgebra, onde os alunos não cotistas tiveram um desempenho superior.
Cavalcanti (2015)	Análise do diferencial de desempenho entre estudantes	Escore no vestibular; coeficiente de	Propensity Score Matching	Os cotistas apresentaram desempenho inferior ao

	cotistas e não cotistas que ingressaram na UFBA em 2005 e concluíram até 2013.	rendimento; nota média nos 3 primeiros semestres e nota média nos 3 últimos semestres.	e Hipóteses de Mismatch.	apresentado pelos não cotistas. Há níveis de conhecimento diferentes entre os estudantes, entretanto, tendem a reduzir durante o curso.
Campos e Fragoso (2016)	Desempenho Acadêmico de cotistas e não cotistas dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física, Bacharelado em Ciências Biológicas, Enfermagem e Medicina do Campus de Santo Amaro da UFPE matriculados em 2012.2	Sujeito; sexo; idade; curso; período; cotista; trancamento; reprovação; coeficiente de rendimento acadêmico.	Dados tabulados no Excel e processados no programa estatístico SPSS. A normalidade dos dados foi verificada por meio do Teste do Kolmogorov.	O desempenho acadêmico dos alunos cotistas e não cotistas foi positivo na amostra estuda, visto que a maioria dos alunos apresentaram coeficiente de rendimento igual ou superior a 7,0.
Miranda, Marinello e Lima (2016)	Comparar o rendimento acadêmico de 218 alunos do curso de Ciências Contábeis da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, que ingressaram entre os anos de 2010 e 2014, beneficiados e não beneficiados com o sistema de bonificação no vestibular.	Notas em disciplinas do primeiro ano e classificação no vestibular.	Mann-Whitney e Teste Qui-quadrado.	Não houve diferença significativa quando as disciplinas foram analisadas de forma separada. Mas quando a análise foi realizada com todas as disciplinas em conjunto, observou-se que houve diferença significativa nos anos de 2012, 2013 e 2014, sendo que os alunos bonificados apresentaram rendimento superior. O estudo também revelou que a classificação no vestibular tem influência positivamente no rendimento, independente de ser ou não beneficiado com o sistema de bonificação.
Vilela, Menezes-Filho e Tachibana (2016)	Avaliar se as cotas nas universidades públicas diminuiram a qualidade dos alunos selecionados.	Notas; informações socioeconômicas e número de vagas abertas para novo ingresso.	Simulações com microdados do ENEM, para os anos de 2008 e 2012, e do Censo da Educação Superior, para os anos de 2009 e 2013.	A inserção de qualquer modalidade de cota não proporcionou impactos significativos na nota média dos aprovados pela simulação. Nem mesmo quando comparadas com o cenário sem cotas.
Pieroni (2016)	Analisar o desempenho acadêmico de 424 alunos de	Índices de evasão, de conclusão, reprovação e	Os dados foram extraídos dos	Os cotistas apresentaram números positivos quanto a evasão e

	10 turmas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo que ingressaram após a aprovação da Lei nº 12.711.	rendimento acadêmico e desempenho no processo seletivo.	sistemas acadêmicos Nambei e BrtAcadêmico e foi utilizado o Excel para o cálculo das médias.	desempenho no processo seletivo. Os não cotistas em conclusão e reprovação. Em desempenho acadêmico o resultado foi semelhante.
Dario e Nunes (2017)	Desempenho acadêmico e evasão de alunos cotistas e não cotistas do curso de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina que ingressaram no período de 2008 a 2012.	Índice de aproveitamento acadêmico; evasão; forma de ingresso e situação acadêmica.	Excel para estatística descritiva dos dados fornecidos pela Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia.	Os cotistas apresentaram desempenho acadêmico inferior e índice de evasão superior.
Velloso (2009)	Rendimento de cotistas e não cotistas dos cursos das áreas de Humanas, Ciências e Saúde da UnB, que ingressaram na instituição nos anos de 2004, 2005 e 2006.	Desempenho no vestibular e rendimento no curso.	Utilização de microdados cedidos pelo Centro de Estudos e Promoção de Eventos da Universidade de Brasília - CESPE e realizada a análise descritiva desses microdados.	Na maioria dos cursos da área de Humanas apresentaram um rendimento melhor dos alunos não cotistas. Esse resultado foi ainda mais superior nos cursos da área de Ciências. Já nos cursos da área da Saúde, os alunos cotistas foram superiores no curso de Odontologia. Em Farmácia e Medicina, os alunos não cotistas tiveram um rendimento superior.

Fonte: Elaborado pelo autor.