

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL
IFRS-CAMPUS BENTO GONÇALVES
LICENCIATURA EM FÍSICA**

THAMARA AQUINO DOS SANTOS

**TRAJETÓRIA ACADÊMICA DOS ESTUDANTES COTISTAS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO
ACADÊMICO NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

BENTO GONÇALVES, SETEMBRO DE 2021

THAMARA AQUINO DOS SANTOS

**TRAJETÓRIA ACADÊMICA DOS ESTUDANTES COTISTAS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO
ACADÊMICO NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Licenciatura em Física do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Bento Gonçalves, como
requisito parcial para obtenção do
grau de Licenciada em Física.
Orientador: Rafael Carvalho
Barbosa**

BENTO GONÇALVES, SETEMBRO DE 2021

THAMARA AQUINO DOS SANTOS

**TRAJETÓRIA ACADÊMICA DOS ESTUDANTES COTISTAS DO CURSO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO
ACADÊMICO NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Campus Bento Gonçalves, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Física.

Aprovado em _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rafael Carvalho Barbosa (Orientador)

IFRS-Campus Bento Gonçalves

Prof. Dr. Paulo Vinicius dos Santos Rebeque

IFRS-Campus Bento Gonçalves

Prof. Me. Sirlei Bortolini

IFRS-Campus Bento Gonçalves

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, se não fosse pela vontade dEle nada disso estaria acontecendo.

A minha família por compreender minha ausência nos momentos que era necessário estar presente.

Aos meus eternos colegas e amigos que o curso de Física me proporcionou os quais levarei pra vida toda Julio César, Jaumar Avila, Guilherme Guerra, Laura Bertelli e Laiane Caio vocês foram essenciais neste percurso, o meu muito obrigado.

Um agradecimento pra família EMI As Sementinhas por todo apoio e compreensão nos momentos que precisei me ausentar pra realizar as atividades acadêmicas, vocês contribuíram pra tornar este sonho realidade. Principalmente ao meu anjo protetor que essa família me trouxe Joice Bortoletti e as chefes mais incríveis que a vida poderia me proporcionar Emilliana Menegotto e Márcia Rosina vocês foram demais.

For fim, com os olhos já escorrendo lágrimas um super agradecimento ao meu amigo, professor e orientador Rafael Carvalho Barbosa. – “Rafa, sem tua ajuda e paciência este sonho não estaria prestes a se tornar realidade”.

E claro não deixando de fora minha amada e querida amiga e pra sempre coordenadora Sirlei Bortolini que desde o início do curso vem contribuindo com a minha formação tanto acadêmica como pessoal, minha eterna GRATIDÃO.

E pra encerrar o meu gigantesco muito obrigado ao Professor Paulo Rebeque por me aturar durante esta caminhada e sempre me incentivar a permanecer firme e forte atras de meus objetivos, levarei sempre você como inspiração.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em especial a estrela mais linda e brilhante do céu, minha eterna e saudosa bisavó Maria Eloá Ribeiro Ferreira. Também dedico a minha mãe Lara Andreia Ferreira de Aquino e meus cinco irmãos que confiaram em mim a incumbência de trazer o primeiro diploma superior da família. Chegamos no topo, somos resistência. Amo vocês.

A democracia surgiu quando, devido ao fato de que todos são iguais em certo sentido, acreditou-se que todos fossem absolutamente iguais entre si.

Aristóteles

RESUMO

A partir da implementação da política de cotas nas universidades através da Lei 12.711 de 2012 que prevê 50% das vagas para estudantes das escolas públicas, além de do ingresso de estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, muitas discussões políticas se opuseram a implementação dessas políticas públicas. Alguns questionamentos eram contrários às ações afirmativas, justificando que esse grupo de estudante iria ter um baixo desempenho acadêmico em relação aos não cotistas e, conseqüentemente, resultariam em evasão e baixo desempenho em indicadores de qualidade. Este trabalho tem por objetivo investigar se há diferenças significativas de desempenho acadêmico entre estudantes que ingressaram por meio do sistema de cotas e os estudantes não cotistas do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, no período de 2013 a 2018. Realizamos a medida do desempenho escolar por meio do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA). Nessa pesquisa, utilizou-se o método estatístico de Análise de Variância ANOVA, que é uma técnica que permite analisar se existe diferenças significativas entre médias de dois grupos em análise. Inicialmente realizamos a análise do IRA geral para todos os estudantes cotistas e todos os estudantes não cotistas. Além disso, separamos nossa análise do IRA em relação ao sexo do estudante. A partir das análises realizadas foi possível verificar que as médias dos cotistas e não cotistas é praticamente a mesma, além disso, não conseguimos observar uma substancial diferença entre homens e mulheres. Dessa forma não podemos afirmar que exista uma constante superioridade entre os desempenhos escolares de determinado grupo em relação a outro conforme a turma avaliada.

Palavras-chave: Cotistas; Desempenho acadêmico; Ações afirmativas.

ABSTRACT

From the implementation of the quota policy in universities through Law 12,711 of 2012, which provides for 50% of places for students in public schools, in addition to the admission of self-declared black, brown or indigenous students, many political discussions opposed the implementation of these policies public services. Some questions were against affirmative actions, justifying that this group of students would have a low academic performance in relation to non-quota students and, consequently, would result in dropout and low performance in quality indicators. This work aims to investigate whether there are significant differences in academic performance between students who entered through the quota system and non-quota students from the Licentiate Degree in Physics course at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul, in the period from 2013 to 2018. We measure school performance through the Academic Performance Index (IRA). In this research, we used the statistical method of Analysis of Variance ANOVA, which is a technique that allows us to analyze whether there are significant differences between means of two groups under analysis. Initially, we performed the analysis of the general IRA for all quota students and all non-quota students. In addition, we separate our analysis of the IRA in relation to the student's gender. From the analyzes carried out, it was possible to verify that the means of quota holders and non-quota holders is practically the same, in addition, we were unable to observe a substantial difference between men and women. Thus, we cannot say that there is a constant superiority between the school performance of a given group in relation to another according to the assessed class.

Keywords: Quota-holders; Academic performance; Affirmative Actions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Situação atual dos ingressantes cotistas até 2019/01	16
Figura 2: Expansão do ensino superior no Brasil	20
Figura 3: Crescimento das matrículas do ensino superior a partir de 1900.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de estudantes cotistas do sexo masculino e feminino em função da subdivisão da cota escolhida _____	40
Tabela 2: Índice de Rendimento Acadêmico dos estudantes cotistas e não cotistas _____	40
Tabela 3: Índice de Rendimento Acadêmico de estudantes cotistas e não cotistas por turma _____	41
Tabela 4: Índice de Rendimento Acadêmico para estudantes cotistas e não cotistas por sexo _____	42
Tabela 5: Índice de Rendimento Acadêmico por turma e por sexo do estudante _____	42
Tabela 6: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por componente curricular _____	44
Tabela 7: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano e para o componente curricular de Física Experimental II ____	45
Tabela 8: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano para o componente curricular de Física Geral III _____	46
Tabela 9: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano para o componente curricular de Física Geral IV _____	47
Tabela 10: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por sexo e por componente curricular _____	47

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVO GERAL.....	14
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.3 JUSTIFICATIVA	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL.....	17
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES AFIRMATIVAS	21
2.3 COTAS	24
2.4 HISTÓRICO DA CRIAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS IF'S	29
2.5 SÍNTESE HISTÓRICA DO CAMPUS BENTO GONÇALVES	33
3. METODOLOGIA.....	36
4. RESULTADOS.....	39
4.1 ANÁLISE DO ÍNDICE DE RENDIMENTO ACADÊMICO (IRA)	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
6. REFERÊNCIAS	52

1. INTRODUÇÃO

As discussões sobre as condições de acesso ao ensino superior são motivos de debates no espaço acadêmico e nos espaços orientadores das políticas públicas da educação. O acesso majoritário de determinados grupos sociais ao ensino superior brasileiro é motivo de debate, principalmente, a partir da década de 1990.

Na esteira das políticas públicas de acesso democrático ao ensino superior, a política de cotas surgiu com o objetivo de garantir a igualdade de acesso a um determinado grupo por meio da reserva de vagas estabelecidas. A lei sancionada em 2012 garante a reserva de 50% das matrículas das instituições federais de ensino superior para estudantes que realizaram o ensino médio na rede pública de ensino. Esse projeto destinava uma reserva de cotas a partir das origens étnicas, proporcionalmente à população de cada unidade da federação.

A Lei de Cotas como ficou conhecida a Lei 12.711 de 15 de outubro de 2012 teve sua publicação no diário oficial da união, por meio de um decreto que trazia informações complementares ao texto aprovado pelo congresso. O decreto assinado pela presidenta da república, garantia a reserva de 50% das vagas por curso e por turno em todas as universidades federais e em todos os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do país para estudantes oriundos de escolas públicas. A divisão das vagas destinadas ao sistema de cotas foi subdividida em duas outras categorias: metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita e metade para estudantes com renda bruta familiar superior a um salário mínimo e meio per capita. Nessas suas subdivisões será também levado em consideração o percentual mínimo de pretos, pardos e indígenas no estado, conforme o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A implementação da Lei de Cotas foi realizada de maneira progressiva. Em 2013 foram reservadas, pelo menos 12,5% do número de vagas atuais dos cursos das instituições de ensino superior federal, sendo sua completa implementação (chegando a 50% das vagas dos cursos) apenas no ano de 2016.

Embora tardia, comparada com o sistema de cotas estadunidense, por exemplo, onde algumas universidades mudaram a forma de seleção na década de 1970, o sistema de cotas no Brasil começou a ser implementado no começo dos anos

2000. A Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) foi a pioneira nesse tipo de política pública, em que uma lei do ano 2000 aprovada na Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, foi implementada a partir do processo seletivo do ano de 2003. Nesse vestibular metade das vagas foram destinadas a estudantes de escola pública e, um ano depois, 40% das vagas foram destinadas a estudantes autodeclarados pretos e pardos.

A primeira universidade federal a implementar o sistema de cotas foi a Universidade de Brasília (UnB) no ano de 2004. Nesse processo seletivo a universidade passou a destinar uma reserva de suas vagas para estudantes autodeclarados pretos e pardos e também estudantes indígenas.

No estado do Rio Grande do Sul a primeira instituição de ensino superior federal a destinar uma parcela de suas vagas a estudantes de determinados grupos sociais foi a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Inicialmente, com movimentos de estudantes e servidores, os primeiros debates sobre a reserva de vagas começaram por meio de espaços de extensão destinados a debates sobre o assunto. Em 2006 essas discussões foram levadas aos conselhos superiores dessa instituição com o objetivo de construir uma política de reserva de vagas. No ano de 2008 foi ofertado no vestibular dessa instituição as primeiras vagas reservadas a estudantes oriundos de escola pública autodeclarados negros.

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), as políticas de ações afirmativas foram implementadas apenas após a Lei 12.711 de 2012. O primeiro processo seletivo foi no ano de 2013, visando a democratização do acesso à instituição. Um dos cursos da instituição que utilizaram a reserva de vagas para estudantes oriundos de escola pública, foi o curso de Licenciatura em Física do IFRS – *Campus* Bento Gonçalves. Nesse ano, ingressaram na instituição por essa política de ação afirmativa treze estudantes.

Com o processo de democratização de acesso ao ensino superior, surgem os questionamentos populares e políticos quanto a eficácia das políticas de ações afirmativas. Alguns questionamentos quanto ao caráter meritocrático e a qualidade do ensino superior do país passam a ser objeto de debate. As dúvidas acontecem por premissas de que os ingressantes pelo sistema de cotas teriam um desempenho escolar inferior aos estudantes não contemplados por tais políticas.

Para contribuirmos com o debate a respeito da eficácia das cotas no ensino superior e do processo de êxito dos estudantes cotistas, essa pesquisa busca verificar a trajetória dos estudantes cotistas do curso de Licenciatura em Física do IFRS – Campus Bento Gonçalves. A análise das trajetórias irá ocorrer por duas diferentes etapas: cálculo do desempenho escolar e Análise quantitativa da Evasão e Retenção. Utilizaremos como fator de análise quantitativa do desempenho escolar o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) para esses dois grupos de análise, avaliando do ano de 2013 até o ano de 2018. Também será realizada uma investigação sobre os IRA de diferentes componentes curriculares do curso de Licenciatura em Física e verificar se há diferenças significativas de desempenho. Serão analisados os componentes curriculares de Física Geral I, Cálculo I, Física Experimental I; Física Geral II, Cálculo II, Física Experimental II; Física Geral III, Cálculo III, Física Experimental III; Física Geral IV, Cálculo IV e Física Experimental IV. Além disso, serão analisados os desempenhos escolares entre homens e mulheres em cada um dos componentes curriculares, por ano letivo.

De posse disso, gostaríamos com esse trabalho, de analisar as trajetórias dos estudantes cotistas do curso de Licenciatura em Física do IFRS, a partir de indicadores de desempenho acadêmico. Verificar se existe diferenças entre essas grandezas entre estudantes cotistas e não cotistas em diferentes cenários de análise.

1.1 OBJETIVO GERAL

Considerando a adoção do sistema de cotas nas instituições de ensino superior e a problemática do desempenho acadêmico discente, propõe-se como objetivo geral deste estudo:

Investigar se há diferenças significativas de desempenho acadêmico entre estudantes que ingressaram por meio do sistema de cotas e os estudantes não cotistas do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para se alcançar o objetivo geral foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar se existe diferença significativa de desempenho escolar dos estudantes nos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Física.
- Analisar se existe diferença entre estudantes do sexo feminino e masculino do curso de Licenciatura em Física;

1.3 JUSTIFICATIVA

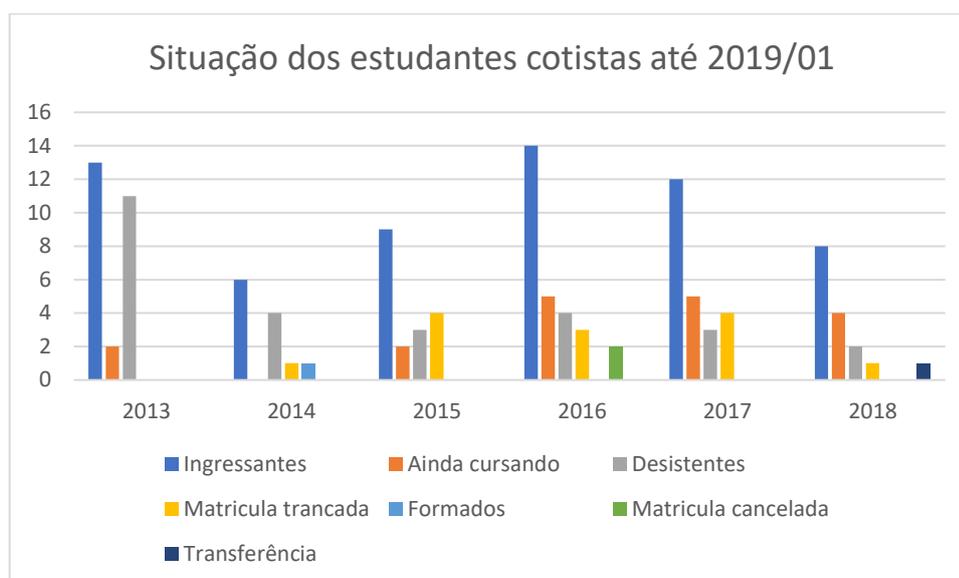
A implementação da política de cotas gerou grandes repercussões, principalmente por pessoas que consideram a mesma injusta pois, essa política só visa diminuir o acesso de estudantes não cotistas nas universidades. Além disso, os argumentos de pessoas contrárias defendem que a adoção do sistema de cotas tende a diminuir a qualidade do ensino, pelo fato dos estudantes cotistas serem oriundos de escolas com o ensino médio mais precário e supostamente não conseguirem acompanhar o desenvolvimento dos estudantes não cotistas que tiveram uma formação de ensino médio mais qualificada.

Essa pesquisa se mostra relevante em função da escassez de estudos acadêmicos que apontem as contribuições positivas ou negativas sobre a implementação desse sistema nos Institutos Federais. Assim, para superar tais perspectivas e discursos ideológicos indevidos sobre o sistema de cotas essa pesquisa visa contribuir através dos resultados dos dados de desempenho acadêmico dos estudantes cotistas e não cotistas analisados. Vale ressaltar que conforme a Lei 12.711/2012 sobre o programa de cotas, a mesma terá uma revisão e avaliação de sua eficiência em 2022, ou seja, dez anos a constar da data de sua publicação.

A pesquisa se mostra pertinente pelo fato de o curso de Licenciatura em Física do IFRS apresentar um grande índice de evasão tanto de cotistas como de não cotistas. Dessa forma analisar o desempenho acadêmico é uma das formas de entender melhor as causas de evasão visto que este pode ser um dos fatores.

Através de dados fornecidos pela CRA e Setor de Egressos e Estágio foi realizada a análise da figura 1 abaixo que mostra a situação das matrículas dos estudantes cotistas ingressantes de 2013 há 2018.

Figura 1: situação atual dos ingressantes cotistas até 2019/01



Fonte: Elaborado através dos dados fornecidos para execução da pesquisa.

Em uma análise geral desde a implementação das cotas no IFRS no curso de Física só teve um estudante formado e dos 62 estudantes ingressaram de 2013 a 2018 somente 15 ainda estão cursando.

O desempenho pode ser um dos fatores do auto índice de evasão. Dados apresentados em debates acadêmicos¹ sobre o sistema de cotas, corroboram a ideia de que o desempenho pode estar atrelado a evasão. Por meio de dados de diversas instituições se constatou que os alunos cotistas têm notas similares aos demais estudantes além disso não apresentam uma taxa de evasão significativa. Devido às características específicas de um Instituto Federal, que vai desde a interiorização da educação superior à democratização de acesso ao público ingressante, se faz necessário compreender as políticas de permanência e êxito e quais os fatores que podem contribuir nesse processo. Um dos focos institucionais dos IF's, os cursos de Licenciatura plena possuem elevados índices de evasão no Brasil, optamos por analisar o desempenho acadêmico de um curso de licenciatura do IFRS-Campus Bento Gonçalves. Como o curso de Licenciatura em Física, entre os cursos de Licenciatura é o que apresenta maiores índices de evasão no Brasil, optamos por analisar o desempenho acadêmico dos estudantes desse curso para, num futuro,

¹ Debate – POLI USP: <https://www.poli.usp.br/noticias/3270-apesar-de-ter-melhor-desempenho-aluno-cotista-precisa-de-apoio.html>

investigarmos se esses índices possuem relação com as taxas de evasão e retenção.

Referencia

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Histórico da educação superior no Brasil

O ensino superior no Brasil teve início em 1808, diferentemente de alguns países da América espanhola que tiveram suas primeiras universidades no período colonial que compreende os anos 1530 a 1822. O modelo de ensino implementado no Brasil foi o de formação para profissões liberais tradicionais, o que significa que as profissões podem trabalhar por conta própria. Somente no final do século XIX que o ensino superior no Brasil começou a sofrer algumas modificações (SAMPAIO, 1991).

Martins (2002) afirma que, ainda em 1808 foram criadas as primeiras escolas no Brasil de ensino superior que foram a escola de Cirurgia e anatomia em Salvador (hoje faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia), a Escola de Anatomia e Cirurgia, no Rio de Janeiro (atual Faculdade de Medicina da UFRJ) e a Academia da Guarda Marinha, também no Rio. Dois anos após foi fundada a Academia Real Militar (atual Escola Nacional de Engenharia da UFRJ). Seguiram-se o curso de Agricultura e em 1814 e a Real Academia de Pintura e Escultura.

Conforme explicam as autoras Pinto e Matos (2017, p. 2), [...] "o Brasil tinha um objetivo central, conforme foi epigrafado, formar profissionais para que atendessem aos interesses do governo" [...]. Como por exemplo nas áreas de engenharia, medicina e direito as quais eram profissões liberais e não dependiam de algum meio para se inserir no mercado de trabalho, pois são profissões que trabalham por conta, conforme o modelo Napoleônico onde buscava formar profissionais para administração dos negócios do estado.

O modelo de ensino empregado em 1808 se manteve quase inalterado até o final do século XIX, quando a partir de então foram introduzidas algumas modificações que passaram a dar ênfase maior a formação tecnológica. É possível identificar cinco datas-chaves para a educação superior brasileira: 1808, 1898, 1930, 1968 e 1985. Datas estas que marcaram períodos de mudanças no atual formato de ensino superior da época ao longo de seus quase duzentos anos de existência (SAMPAIO, 1991).

Mesmo com a independência política em 1822 o sistema de ensino não teve mudanças em seu formato, tampouco em sua ampliação e diversificação. Para elite dominante não havia vantagens em criar universidades, era preferível continuar com o modelo de profissões liberais em faculdades isoladas. Entretanto houve a proposta de 24 projetos que apresentavam vantagens com a criação de universidades no período de 1808-1822, porém nenhum teria sido aprovado. Após 1850, houve uma discreta expansão do número de instituições educacionais com consolidação de alguns centros científicos como o Museu Nacional, a Comissão Imperial Geológica e o Observatório Nacional (MARTINS, 2002).

Matos e Pinto (2017, 3) destacam que:

[...] Até o final do século XIX existiam apenas 24 estabelecimentos de ensino superior no Brasil com cerca de 10.000 estudantes. Foi então a partir daí que a iniciativa privada criou seus próprios estabelecimentos de ensino superior, graças a possibilidade legal disciplinada pela constituição da República (1891) [...].

Reforçam ainda que:

[...] Nos 30 anos seguintes, o sistema educacional apresentou uma expansão considerável passando de 24 escolas isoladas a 133, 86 das quais criadas na década de 1920 [...].

Contudo, na década de 1920 o debate sobre a criação de universidades não se tratava mais somente das questões políticas como no passado, mas ao conceito de universidade e de suas funções para sociedade. Entretanto as funções definidas para universidade foram de abrigar a ciência, no caso os cientistas e promover a pesquisa (MARTINS, 2002)

De acordo com Sampaio (1991, p. 8), a pesquisa se desenvolveu através da formação profissional:

É preciso notar, todavia, que até a década de 30 não foi o ensino superior que abrigou a pesquisa, mas uma série de outras instituições -os museus, os observatórios, os institutos de pesquisa - todas elas extremamente frágeis, dependendo das vicissitudes do apoio do Estado. Floresceram, realmente, aquelas que se legitimaram em termos de uma utilidade prática imediata, como os dedicados ao combate das epidemias humanas e ao desenvolvimento da produção agrícola. Exemplos dessa tendência são o Instituto Agrônomo de Campinas (1842), o Instituto Vacino gênico de São Paulo (1892), mais tarde transformado no Instituto Butantan. O mais famoso e o mais bem sucedido foi o Instituto Soroterápico de Manguinhos, depois Instituto Oswaldo Cruz, fundado em 1900.

Todavia as universidades não seriam somente simples instituições, mas centros de saber desinteressados. Nesta época o país contava com cerca de 150 escolas isoladas e as 2 universidades existentes, sendo elas a do Paraná e a do Rio de Janeiro que não passavam de meras aglutinações de escolas isoladas. Diante dos

debates que surgiam acerca das escolas isoladas que em 1931 o governo provisório de Getúlio Vargas promoveu uma ampla reforma educacional, ficando conhecida como Reforma Francisco Campos levando o nome do primeiro Ministro da Educação do país. Com a reforma foi autorizado e regulamentado o funcionamento das universidades, inclusive a cobrança de anuidade, pois até a presente data o ensino público não era gratuito. Sendo assim a universidade deveria se organizar em torno de um núcleo constituído por uma escola de Filosofia, Ciências e Letras. Vale destacar que embora a reforma representasse um avanço, ela não necessariamente foi um avanço pois, não atendia a principal bandeira do movimento da década de 1920 por não dar exclusividade pública ao ensino superior além de permitir que continuasse o funcionamento das instituições isoladas (MARTINS, 2002)

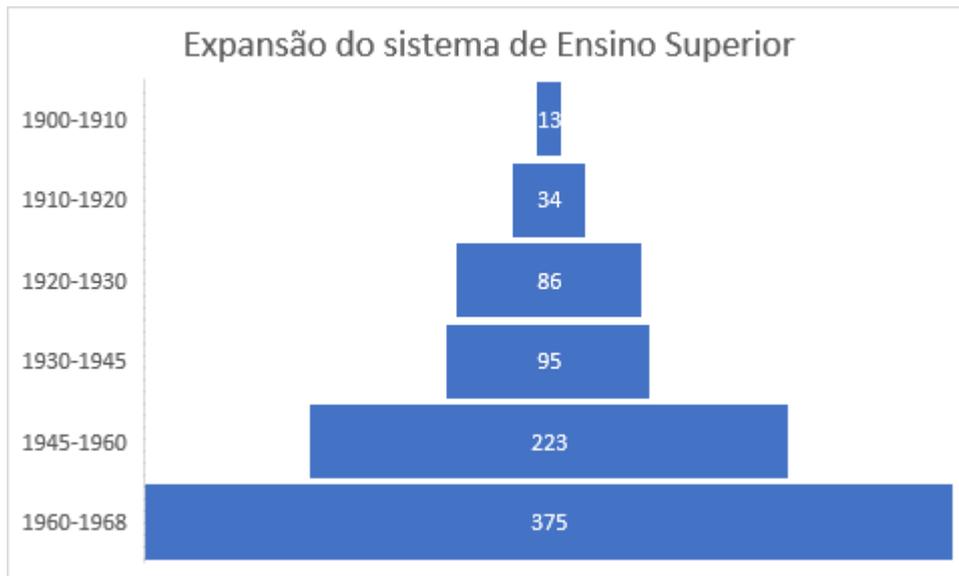
A criação do ensino superior no Brasil se deu por influencias políticas e do estado. O estado controlava tudo, escolhia os docentes “pessoas” essas sem qualificação pra estar à frente das instituições tudo sob influência política e com isso acabava por desvalorizar a educação. Conforme ressalta Bortolanza (2017, p. 8):

A falta de planejamento às instituições de ensino superior no Brasil, desde sua origem, em detrimento as ineficiências e cunho político e interesses outros, proporcionaram limitações em sua expansão e na qualificação no atendimento pleno da população. Persistente na atualidade as consequências das constantes reformas educacionais e de Leis sobre as atribuições à Educação Pública e ao Ensino Superior.

O período de 1931 a 1945 foi atrelado de intensa disputa entre lideranças laicas e católicas para se ter o controle da educação. Já o período de 1945 a 1968 foi bem tumultuado, onde ocorreu movimento estudantil e de jovens professores na defesa do ensino público, reivindicando as escolas isoladas e principalmente a eliminação do setor privado por absorção pública. Entretanto estes debates levaram a discussão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), aprovada pelo Congresso em 1961, que diferentemente da reforma de 1931 não insistiu que o ensino superior deveria se organizar preferencialmente em universidades (MARTINS, 2002).

O ensino superior se expandiu de tal forma que no período de 1900 o número de escolas de ensino superior criadas era de 24, até 1968 conforme mostra a Figura 2 esse número teve um crescimento considerável, ou seja, em 68 anos o número de escolas de ensino superior cresceu 15 vezes mais.

Figura 2: Expansão do ensino superior no Brasil

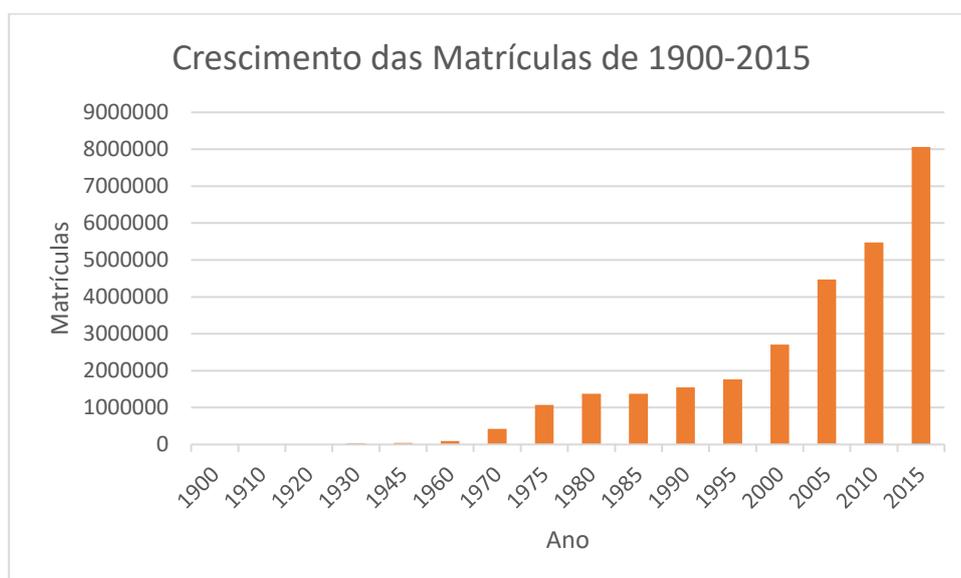


Fonte: Elaborado a partir dos dados fornecidos por Sampaio (1991).

Em uma análise geral 1933 foi o marco inicial, ano que passou a contar as primeiras estatísticas sobre educação. Neste ano o setor privado respondia por 64,4% dos estabelecimentos e 43,7% das matrículas do ensino superior. Martins (2002) salienta que essas proporções não se modificaram de maneira substantiva até a década de 1960 pois, a expansão do ensino privado foi contrabalançada pela criação das universidades estaduais e pela federalização com anexação de instituições privadas. No período de 1940-1960 houve um crescimento de 70% na população do país e com isso as matrículas triplicaram. Em 1960 existiam 226.218 universitários destes 93.202 eram do setor privado e 28.728 que foram aprovados nos vestibulares, mas que não haviam vagas nas universidades públicas. Já em 1969 esse número de universitários aprovados, mas sem vaga nas universidades foi para 161.527. Diante deste cenário e pela alta demanda de alunos o ensino superior teve uma grande expansão no período que compreendido entre 1960-1980, com o número de matrículas passando de 200.000 para 1,4 milhão sendo destes $\frac{3}{4}$ do acréscimo atendidas pela iniciativa privada.

Conforme mostra a Figura 3 as matrículas nas universidades tiveram um aumento gigantesco de 1980 em diante, considerando que esse aumento também está atrelado ao aumento considerável das universidades conforme visto na figura 2.

Figura 3: Crescimento das matrículas do ensino superior a partir de 1900



Fonte: Elaborado a partir dos dados de Bortolanza, 2017.

Pode-se dizer que o ensino superior no Brasil passou por diversos períodos, desde sua implementação até o que é hoje. De acordo com Bortolanza (2017, p. 10) "Até 1960, o sistema educacional brasileiro era centralizado, um modelo seguido por todos os Estados e municípios. Com a (LDB) de 1961, os órgãos estaduais e municipais ganharam autonomia, com diminuição da centralização do MEC [...]". De certa forma, foi através das reformas universitárias em especial a reforma de 1968 que realmente apresentou um avanço para educação superior, instituindo um modelo de organização único tanto para universidades públicas quanto privadas.

2.2 Políticas públicas e Ações afirmativas

As políticas públicas são um conjunto de iniciativas/decisões e ações do governo frente aos problemas sociais, visam garantir o bem estar social que significa igualdade de direitos, justiça social. Visam o atendimento integral de uma sociedade que se caracteriza por uma diversidade imensa. Segundo Lopes et al (2008, p. 5-6) as políticas públicas não dependem somente da sociedade para serem efetivadas, pois bem, a sociedade apresenta a demanda e o governo avalia se deve ou não ser realmente implementada. Contudo o autor afirma que:

[...] "É certo que as ações que os dirigentes públicos (os governantes ou os tomadores de decisões) selecionam (suas prioridades) são aquelas que eles

entendem serem as demandas ou expectativas da sociedade. Ou seja, o bem-estar da sociedade é sempre definido pelo governo e não pela sociedade. Isto ocorre porque a sociedade não consegue se expressar de forma integral. Ela faz solicitações (pedidos ou demandas) para seus representantes (deputados, senadores e vereadores) e estes mobilizam os membros do Poder Executivo, que também foram eleitos (tais como prefeitos, governadores e inclusive o próprio Presidente da República) para que atendam as demandas da população.” [...]

Ação afirmativa é definida por Júnior (2018, p.13) como sendo [...] “todo programa público ou privado que tem por objetivo conferir recursos ou direitos especiais para membros de um grupo social desfavorecido, com vistas a um bem coletivo” [...]. Desse modo as ações afirmativas tem como grande objetivo eliminar desigualdades históricas.

Nessa perspectiva o entendimento de Moehleck (2002, p.198) é o de que:

Ação afirmativa é planejar e atuar no sentido de promover a representação de certos tipos de pessoas-aquelas pertencentes a grupos que têm sido subordinados ou excluídos-em determinados empregos ou escolas. É uma companhia de seguros tomando decisões para romper com sua tradição de promover a posições executivas unicamente homens brancos. É a comissão de admissão da Universidade da Califórnia em Berkeley buscando elevar o número de negros nas classes iniciais [...]. Ações afirmativas podem ser um programa formal e escrito, um plano envolvendo múltiplas partes e com funcionários dele encarregados, ou pode ser a atividade de um empresário que consultou sua consciência e decidiu fazer as coisas de uma maneira diferente. (MOEHLECKE, 2002, P. 199-200 APUD BERGMANN, 1996, P.7)

Entretanto para Gomes (2002, p. 128) as ações afirmativas definem-se como:

[...] “políticas públicas (e privadas) voltadas à concretização do princípio constitucional da igualdade material e à neutralidade dos efeitos da discriminação racial, de gênero, de idade, de origem nacional e de compleição física. Na sua compreensão, a igualdade deixa de ser simplesmente um princípio jurídico a ser respeitado por todos e passa a ser um objetivo constitucional a ser alcançado pelo Estado e pela sociedade”.

Conforme aborda Rosa (2014), inicialmente essas ações afirmativas surgiram nos Estados Unidos da América ainda nos anos de 1940 na presidência de Franklin Roosevelt. Através de um decreto ele proibiu a discriminação contra negros nos processos de seleção para ocupação de cargos no governo. Foi a partir daí que o conceito de ação afirmativa começou a ser usado e teve três datas chaves, sendo em 1961 na presidência de John F. Kennedy, a palavra foi usada pela primeira vez. Neste mesmo ano foi instituída, no país, uma comissão por Oportunidades Iguais de Emprego. Foi um período onde houve grandes reivindicações democráticas pelos norte-americanos, cujo objetivo era a extensão de oportunidade para todos (PINHEIRO, 2014); Posteriormente em 1964 na presidência de Lyndon Johnson que

sancionou a Lei de Direitos Civis e colocou fim a discriminação racial contra os negros também na iniciativa privada; e na sequência em 1972 na presidência de Richard Nixon onde incorporou as ideias de ação afirmativa na Lei dos Direitos Civis de 1964, com a finalidade de inserir as minorias raciais e mulheres no mercado de trabalho.

Entretanto é nesse contexto das reivindicações nos Estados Unidos que surgiu e se desenvolveu a ideia de ação afirmativa, a mesma tinha como objetivo exigir do estado a garantia de Leis anti-segregacionistas e também melhoria das condições da população negra. Sobretudo as ações afirmativas não ficaram somente nos EUA, as mesmas ocorreram em vários outros países da Europa Ocidental. Como na Índia, Malásia, Austrália, Canadá, Nigéria, África do Sul, Argentina, Cuba, dentre outros (MOEHLECKE, 2002).

Segundo Oliven (2007), as ações afirmativas nos Estados Unidos e Brasil tem muitas diferenças, assim como nos outros países pelo fato da variação de público. Discursos contra a política de ações afirmativas enfatizam que o Brasil estaria imitando os Estados Unidos com a implementação da política, mas que deveria ser levado em consideração as diferenças entre a sociedade brasileira e estadunidense.

Nos Estados Unidos para ser considerado negro basta ter tido um ancestral africano, referido assim por eles como *ONE DROP RULE* ou seja, para ser negro basta ter apenas uma gota de sangue negro. Já no Brasil a diferença é que o preconceito é de marca, ou seja, para os EUA o que mais importa na classificação racial é o genótipo e no Brasil é o fenótipo.

Outra diferença citada por Oliven (2007) é que em termos demográficos a população negra nos Estados Unidos é menor que no Brasil, sendo cerca de um pouco mais de 10%. Já o Brasil tem metade de sua população negra e metade branca. Segundo Pacheco (2020) as classes dominantes nunca se preocuparam em elaborar um projeto Nacional em prol dos menos favorecidos, o que mostra como a elite é antidemocrática e excludente. Muitos governos puderam propor um Projeto Nacional, mas nenhum se preocupou em dar atenção aos mais prejudicados, sendo assim foi através do governo de Lula que tivemos a proposta de um projeto Nacional que visava Desenvolvimento com inclusão, Democracia e Soberania o que antes nunca foi proposto. O governo de Lula marcou uma nova era principalmente para os grupos mais desfavorecidos historicamente.

De fato, as ações afirmativas e políticas públicas no Brasil são realmente importantes, mas cabe aos cidadãos fazer com que essas ações afirmativas e políticas públicas sejam efetivamente cumpridas.

2.3 COTAS

A política de cotas é um modelo de ação afirmativa que visa garantir a redução de desigualdades sociais na sociedade e o acesso à universidade é um deles. No Brasil desde 2012 as instituições federais de ensino superior vinculadas ao MEC, passaram a reservar no mínimo 50% de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. Esses 50% das vagas é distribuído entre as modalidades de cotas que são elas: sociais, para estudantes que possuem renda familiar mensal per capita de até 1,5 salários mínimos; raciais, para estudantes autodeclarados pretos/pardos ou indígenas e em 2016 com a inclusão da Lei nº 13.409/2016 para estudantes portadores de necessidades específicas (PIMENTA, 2018).

Segundo (Lobô 2006, apud Carvalho 2005) em seu livro “Inclusão Étnica e Racial no Brasil. A Questão das Cotas no Ensino Superior” o primeiro país a adotar as cotas foi a Índia ainda na década de 30. As cotas foram concedidas aos *Dalits*, ou como conhecidos intocáveis. O grupo mais desfavorecido da Índia e que não tinha acesso à educação. As cotas funcionam até os dias de hoje, tanto para educação como em todos os órgãos estatais. “Uma pesquisa feita em 2005 mostrou que em 1950, o número de *Dalits* que tinha curso superior era de 1%. Em 2005 esse percentual saltou para 12%”. Posteriormente outros países também adotaram a política de cotas, como a Malásia em 1968, onde os malaios não tinham sequer acesso ao serviço público. Depois por sua vez a África do Sul, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Colômbia, onde adota cotas para negros e índios nas universidades.

Conforme Carvalho (2005) nos Estados Unidos a política de cotas foi implementada em 1964, onde o racismo era fortemente presente e as desigualdades sociais muito impregnadas. Hoje considera-se que os EUA conseguiram incluir toda parcela mais desfavorecida e discriminada diferentemente do Brasil. Porém nos EUA a população total a ser incluída com as cotas era de apenas 9% e no Brasil esse

percentual da população sobe para 45%, ou seja, não dá pra comparar EUA e Brasil pois a diferença percentual é grande (CARVALHO, 2005).

Na educação as primeiras ações afirmativas surgiram em 1992, promovidas por Organizações Não Governamentais (ONGs) com a iniciativa dos cursinhos pré-vestibulares ofertando vagas para alunos pobres e afrodescendentes. Entretanto além dessa ação outras foram criadas levando em consideração critérios como origem escolar ou étnica (ROSA, 2014).

De acordo com Segato (2006), o assunto sobre cotas raciais e as desigualdades no ensino entrou em discussão no Brasil no final de 1999, três anos depois em 2002 foi apresentado por Rita Laura Segato e pelo professor José Jorge de Carvalho uma proposta de reserva de vaga, cotas raciais, em uma universidade federal. A proposta foi votada e aprovada em julho de 2003, a partir daí foi o assunto mais comentado em todo país. Por decisão própria de seus legislativos ainda em 2002 as universidades estaduais do Rio de Janeiro e da Bahia foram as pioneiras em adotar as políticas de cotas (SEGATO, 2006).

Algumas universidades desde então já se organizavam com a reserva de um percentual de suas vagas para estudantes pobres, negros e indígenas. Rosa (2014, p. 13) destaca que:

Na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), por exemplo, no ano de 2001 foi instituída a Universidade Indígena no Campus da Barra dos Bugres, contando com vestibular específico para indígenas para os cursos de Ciências Sociais, Ciências Matemáticas e da Natureza, Línguas, Artes e Literatura, com o objetivo de formar professores para trabalhar nas aldeias. Em 2002, também foi criada a Universidade Zumbi dos Palmares, com curso superior de graduação em Administração de Empresas, com proposta de destinação de 45% das vagas para afrodescendentes e 55% para outras raças, obedecendo ao percentual de 45% de negros e pardos na população brasileira, segundo dados do IBGE de 2000. Em julho de 2002, a Universidade do Estado da Bahia (Ueba) instituiu nos seus exames a reserva de vagas de 40% de suas vagas para candidatos negros. E, ainda em 2002, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) adotou a reserva de 10% de suas vagas para candidatos com deficiência, e 50% para pessoas de baixa renda.

Ainda em 2003 sob influência da UERJ, do governo do Estado do Rio de Janeiro e de setores do movimento negro que houve então reformulações na maneira como as cotas haviam sendo adotadas pelas universidades, sendo assim diante dos prós e contras preocupados com a quantidades de vagas que estariam sendo ocupadas por cotistas que o Estado do Rio de Janeiro através da Lei 4.151/2003 determina que somente 45% do percentual de vagas seria destinado as cotas sendo dessas, 20%

destinada a alunos de escola pública, 20% para alunos negros e 5% para alunos com deficiência e integrantes de minorias étnicas (ROSA, 2014).

Visto que a discussão e implementação da política de cotas no Brasil era de extrema necessidade para diminuição das desigualdades no ingresso ao ensino superior, a mesma trouxe com si muitas discussões contra. Uma das questões foi sobre ser injusto os negros ingressarem com notas mais baixas que os brancos, ou seja, se a intenção das cotas é diminuir a desigualdade o aluno negro que ingressa com nota mais baixa então seria classificado como “inferior” em relação ao aluno branco e isso não é/seria promover igualdade. Rosa (2014, p. 15) ressalta que [...] “é necessário considerar que a instituição dessa lei de cotas consolidou-se em um campo de disputas que evidencia na sociedade a polarização entre os favoráveis e contrários à implementação de cotas nas universidades”.

Ainda segundo a mesma autora, a primeira universidade brasileira a adotar ações afirmativas de cotas raciais foi a Universidade de Brasília (UnB) em 2003. Através de um programa denominado Plano de Metas para a Integração Étnica, Racial e Social desenvolvido pela própria universidade que teve como objetivo a reserva de 20% das vagas para aluno negros; admissão de alunos indígenas e intensificação de atividade de apoio as escolas públicas. Entretanto as cotas raciais foram aprovadas em 2003 e iniciaram nos vestibulares da universidade no segundo semestre de 2004, impulsionando outras universidades posteriormente na adoção das cotas.

Entretanto como destaca Frias (2012) o debate sobre as cotas realmente se expandiu e se efetivou em 2012, quando em agosto foi implementada a lei 12.711 sob o governo de Dilma Rousseff (PT). A partir da implementação da lei as universidades federais tiveram até quatro anos, para se adequar e utilizar no seu sistema de ingresso as cotas sociais. Os 50% das vagas reservado para cotas, deve ser proporcional a proporção de negros e/ou pardos e indígenas segundo o censo do IBGE de cada estado e região.

Mendes e Lima (2016) salientam que no Brasil o número de analfabetos chega a 14 milhões conforme dados do IBGE 2010, sendo destes 70% negros. Em pesquisas realizadas sobre o perfil dos alunos de graduação o percentual de alunos negros foi de 8,72%, sendo 53,9% o percentual de alunos brancos e 32% de alunos pardos. As autoras ainda ressaltam que através destes dados podemos notar que os negros são os mais excluídos do sistema educacional.

Pensar no justo ou injusto realmente traz grandes discussões quando se trata de cotas, porém somente quem sofre os reflexos de seus antepassados que consegue de fato entender o que as cotas significam diante de uma sociedade totalmente desigual a qual vivemos. Como bem salienta Manunga (2015, p.22) “No plano jurídico, o reconhecimento das identidades particulares no contexto nacional se configura como uma questão de justiça social e de direitos coletivos e é considerado como um dos aspectos das políticas de ação afirmativa”.

De acordo com Almeida et al (2007, p.470-471) houve muitos argumentos contra a adoção das cotas raciais, deixando evidenciado que a sociedade é extremamente racista. A autora destaca os argumentos apresentados que seriam:

[...] i - isonomia: as Ações afirmativas ferem o princípio da isonomia, que pede tratamento igual a todos; ii – mérito: as sociedades contemporâneas não podem abrir mão da excelência, num mundo de alta competitividade, essa capacidade pessoal revela-se fundamental; iii – pobreza: a verdadeira questão a ser enfrentada é a econômica (as políticas devem se voltar para os pobres); iv – miscigenação: este processo marcou a história do país, tornando muito difícil definir que é negro e quem não é (não teríamos critérios claros de inclusão nos grupos beneficiados).

Observar as diferenças entre um estudante e outro é extremamente importante, visto que o estudante que cursou em algum momento a escola particular ou mesmo aquele que cursou a escola pública, mas que pode somente estudar e após concluir o ensino médio teve condições e tempo pra se preparar pro vestibular em um cursinho vai ter mais chances de entrar nos cursos mais concorridos, dito melhores. Diferente do estudante que teve que estudar e trabalhar desde o ensino fundamental, que não pode se preparar pro vestibular por falta de tempo e dinheiro, ou seja, esses são os reflexos que os negros e pobres vivem até hoje em decorrência do passado. Então, antes de julgar o que é certo ou não referente as cotas devem-se entender sobre a história afro-brasileira e indígena e sociologia em especial sobre o capital cultural que bem aborda o sociólogo Pierre Bourdieu. Almeida et al (2007, p.471) complementa que:

As universidades públicas brasileiras não podem mais continuar a instruir mecanismos de seleção de seus discentes de forma a perpetuar a exclusividade do acesso, sobretudo aos cursos de maior prestígio e aptos assegurar um melhor futuro profissional àqueles que se beneficiaram de processos anteriores de escolarização elitista e discriminatória.

Para Almeida (2007) as universidades não deveriam levar em consideração critérios de desempenho e qualidade do ensino primário e secundário para ingresso a universidade, o que de fato deveria ser analisado é a qualidade da formação do aluno

ao sair da universidade pois, será esse critério que vai determinar a qualidade do ensino ofertado.

Em contra partida, Pinheiro (2014) salienta uma questão importantíssima referente as cotas, onde trás a discussão que somente as cotas não seriam necessárias para manter os estudantes nas universidades, seria necessário a criação de políticas que favorecessem a permanência dos mesmos. Diante desta necessidade em 2007, o Ministério da Educação aprovou uma portaria que instituiu o Programa Nacional de Assistência Estudantil PNAES.

Pinheiro (2014, p.46) destaca ainda que:

[...] em 2008, as instituições federais passaram a ser contempladas com recursos específicos para programar as ações de assistência estudantil, que deveriam ser desenvolvidas nas seguintes áreas: moradia estudantil, alimentação, transporte, atenção à saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche, apoio pedagógico, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação.

Se não fosse através de políticas de assistência estudantil muitos estudantes não conseguiriam permanecer nas universidades, custear transporte, alimentação, materiais entre outras necessidades.

As cotas são importantes pois visam reparar as barreiras construídas historicamente no acesso das pessoas negras as mais diferentes oportunidades. Segundo Albuquerque e Filho (2006) lembrando brevemente sobre a história os brancos vieram pro Brasil trabalharam e criaram seus filhos podendo preservar sua cultura e história e tiveram livre escolha de seus fazeres. Já os negros foram tratados como objetos, comprados, emprestados, castigados constantemente para evitar fugas, submetidos ao trabalho escravo sem direito de se defender. Eram impedidos de frequentar a escola, ter uma profissão, construir uma família e ter uma casa. Eles deveriam obedecer a seus “donos”.

Segundo Munanga (2001, p. 33-34), as cotas são importantes por que:

Num país onde os preconceitos e a discriminação racial não foram zerados, ou seja, onde os alunos brancos pobres e negros pobres ainda não são iguais, pois uns são discriminados uma vez pela condição socioeconômica e os outros são discriminados duas vezes pela condição racial e pela condição socioeconômica, as políticas ditas universais defendidas sobretudo pelos intelectuais de esquerda e pelo atual ministro da Educação não trariam as mudanças substanciais esperadas para a população negra. Como disse Habermas, o modernismo político nos acostumou a tratar igualmente seres desiguais, em vez de tratá-los de modo desigual. Daí a justificativa de uma

política preferencial no sentido de uma discriminação positiva não encontrar ressonância entre setores ditos progressistas da nossa sociedade. É neste contexto que ressaltamos a importância da implementação de políticas de ação afirmativa, entre as quais a experiência das cotas, que, pelas experiências de outros países, se afirmou como um instrumento veloz de transformação, sobretudo no domínio da mobilidade socioeconômica.

As cotas sociais por si só já justificam sua importância, pois existe diferenças na qualidade de ensino entre as escolas públicas e privadas e essas diferenças no ensino acaba refletindo em oportunidades para os estudantes vindos das classes socioeconômicas mais baixas. Os estudantes que terminam o ensino médio em escola pública saem sem condições de competir com os estudantes que terminam o ensino médio em escola privada. O certo seria qualificar o ensino público e oferecer ensino de qualidade para todos, porém isso seria uma política que levaria décadas para se aplicar. As desigualdades não são só vistas na educação tanto que a política de cotas se expandiu para as empresas e nos concursos públicos visando inserir também no mercado de trabalho a população negra brasileira. Todavia é perceptível que as cotas não vão solucionar de uma vez por todas as desigualdades no acesso a educação superior no Brasil, nem mesmo o da exclusão social. Porém não se pretende que as cotas sejam de caráter permanente, mas que elas possam vigorar o tempo suficiente para reparar essas desigualdades. Mendes e Lima (2016, p.195) finalizam afirmando que [...] “as cotas representam força e representam ainda mais a insatisfação dos negros com o sistema imposto a eles, uma luta contra as opressões de uma sociedade racista”.

2.4 Histórico da criação dos Institutos Federais IF's

Os institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia passaram por longas transformações até ser o que é hoje. Durante o império a formação da força de trabalho se concentrava nas associações religiosas e filantrópicas. Com a intensão de tirar as crianças das ruas para que futuramente não se transformassem em desocupados e um perigo para sociedade, estes órfãos inclusive escravos e índios eram encaminhados às companhias de Aprendizes e Artífices e as companhias de Aprendizes e Marinheiros, com a intensão de atender as necessidades do estado através da formação profissional além de atuar na Marinha e na Guerra (GARCIA, 2018).

Entretanto conforme destaca Garcia et al (2018) eram as associações religiosas e filantrópicas espalhadas pelo Brasil que durante o império concentravam a força de trabalho.

Entre os institutos criados nos anos de 1850 para atender as crianças pobres, destaca-se o Asilo Santa Leopoldina, fundado em 1854 em Niterói, destinado a abrigar meninos e meninas; o Asilo de Órfãs Desvalidas, criado em 1885 no município de Desterro, Santa Catarina, criado para receber e educar meninas órfãs e expostas; o Colégio de Santa Teresa e o Asilo Santa Leopoldina, ambos criados em 1857 no município de Porto Alegre e que foram destinados a servir de casa de educação e de recolhimento para órfãs desvalidas e meninas desamparadas; o Colégio dos Órfãos e um correlato feminino, o Colégio das Órfãs, criados no Recife em 1855; o Colégio dos Educandos Menores e o Asilo de Órfãs e desvalidas, fundados no ano de 1856, em Fortaleza; a Casa dos Educandos Artífices de Manaus, criada em 1856, tinha por objetivo instruir a município desvalida e encaminhá-la para um ofício; a Casa das Educandas ou Colégio Nossa Senhora dos Remédios também em Manaus foi estabelecida em 1856 (GARCIA et al 2018, p.5 apud MARCÍLIO, 1998, p. 193-203).

Em 1889, após o fim do trabalho escravo o Brasil computava 636 fábricas instaladas com 54 mil trabalhadores e uma população de 14 milhões de habitantes, predominando a economia agrário exportadora. Através do novo regime Federativo da República foi possível a realização de iniciativas por parte dos Estados da Federação na organização do ensino profissional criando assim suas próprias redes de ensino profissional (GARCIA, 2018).

Em 1906 através do Decreto nº 787 de 11 de setembro, sob direção do então governador do Rio de Janeiro Nilo Peçanha foram fundadas três escolas de ofício sendo elas em Campos, Petrópolis e Niterói além de uma escola de aprendizagem agrícola em Paraíba do Sul (GARCIA,2018).

Por meio do Decreto nº 7566 de 23 de setembro Nilo Peçanha agora atual Presidente da República instaurou 19 escolas de Aprendizes e Artífices, sendo então o inicial da Rede Federal. As 19 escolas foram instauradas nos estados de Mato Grosso, Piauí, Goiás, Rio Grande do Norte, Paraíba, Maranhão, Paraná, Alagoas, Campos/RJ, Pernambuco, Espírito Santo, São Paulo, Sergipe, Ceará, Bahia, Pará, Santa Catarina, Minas Gerais e Amazonas (GARCIA, 2018). Nessa época as instituições eram subordinadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (CONIF, 2021).

Segundo Garcia et al (2018), até 1930 as escolas são supervisionadas pelo Ministério da Educação e Saúde Pública. Em 1937 algumas instituições são transformadas em Liceus Profissionais, através da reestruturação do Ministério da

Educação e Saúde é criada a Divisão do Ensino Industrial e o Departamento Nacional da Educação (CONIF, 2021).

Em 1942, novamente as escolas passam por modificações, agora chamadas de Escolas Industriais e Técnicas sendo o ensino profissional e técnico equiparado ao nível médio. As mesmas passam a ser subordinadas ao Ministério da Educação e Saúde (CONIF, 2021).

Ainda em 1942, houve a criação do Serviço Nacional da Indústria (SENAI) e posteriormente em 1946 a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) ambos tinham como objetivo oferecer formação técnica de interesse público para suprir as necessidades do desenvolvimento Industrial da metade do século XX. A intenção da criação do SENAI foi de que as indústrias participassem do processo de treinamento e formação dos trabalhadores. Ao longo do século XX os cursos oferecidos pelo SENAI multiplicaram-se pelo país, entretanto, sobreviveram às reformas políticas educacionais que vieram ocorrer (SILVA, 2010)

Em 1959, através da Lei nº 3552 houve uma nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino Industrial do Ministério da Educação e Cultura, as escolas passaram a se chamar Escolas Técnicas tendo então autonomia didática, técnica, financeira e administrativa. Foi então autorizado o início da formação técnica de nível superior, posteriormente estabelecida como Engenharias Operacionais (GARCIA et al, 2018; CONIF, 2021).

Conforme destaca Silva (2009, p.07), [...] “em 1978 três Escolas Federais, do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET)” [...]. A intenção era equiparar o ensino em nível de educação superior através da realização de pesquisas na área técnica industrial e oferta cursos industriais, de graduação e pós-graduação; Formação de profissionais de engenharia industrial e de tecnólogos, além de licenciatura plena; Cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização; e criação de cursos para formação de professores.

Com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 que instituiu a reforma no ensino profissionalizante, a educação profissional no Brasil vem adquirindo uma nova institucionalidade (GARCIA et al, 2018). Silva (2009) ressalta que os CEFET's foram induzidos a oferecer cada vez mais cursos de nível superior, ficando a responsabilidade dos cursos técnicos para o estado e a iniciativa privada.

Em 2004 através da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) foi revista a possibilidade de retomada do ensino técnico integrado ao ensino médio, logo em 2005 foi alterada a Lei nº 8.948 de 08 de dezembro de 1994 que proibia a expansão de novas escolas federais pelo governo federal (GARCIA et al, 2018).

Silva (2009, p.07) ressalta que [...] “Antes da expansão a rede federal de ensino contava com 144 unidades distribuídas entre centros de educação tecnológica e suas unidades de ensino descentralizadas” [...]. Com o processo de expansão houve a necessidade de se discutir sobre as formas de organização das escolas além, de enfatizar seu papel no desenvolvimento social do país.

Na presidência de Luiz Inácio Lula da Silva, através da Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 depois de muitos debates houve a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (SCHIEDECK e FRANÇA, 2019). Através do site do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF) que apresenta a evolução dos Institutos Federais, com a lei em vigor houve a:

- expansão, interiorização e consolidação da Rede Federal, cobrindo todo o território brasileiro;
- Democratização e ampliação do acesso às conquistas científicas e tecnológicas;
- Formação de profissionais qualificados; Fomento as desenvolvimento regional;
- Estímulo à permanência de profissionais qualificados no interior do Brasil; Inclusão social e redução das desigualdades;
- Atendimento aos municípios populosos com Arranjos Produtivos Locais identificados, baixa receita per capita e mais de 50.000 habitantes; Desenvolvimento de produtos, processos e serviços;
- 31 Centros Federais de Educação Tecnológica, 75 Unidades Descentralizadas de Ensino, 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 Escolas Vinculadas às Universidades passam ao status de Institutos Federais.

Conforme destaca Schiedeck e França (2019, p.22), [...] “com essa nova institucionalidade constituída, o país salta de 140 escolas técnicas federais, criadas

entre 1909 até 2002, para 644 campi em 2016, atendendo a mais de 568 municípios e um milhão de alunos em todo território nacional” [...]. As autoras ainda ressaltam que se concretizando a intenção dos IF’s que era de valorizar a educação e sendo as instituições de ensino fundamentais para isso e para construção de um país mais democrático, a missão dos IF estava baseada em uma justiça social, tendo em vista como essencial a educação profissional e tecnológica para o progresso da nação.

Pacheco (2020, p.20) destaca que:

Os IFs são a mais ousada e criativa política educacional já experimentada em nosso país. É o que se aproxima daquilo que Freire chama de “Inédito Viável”. Fruto de um debate democrático, envolvendo os CEFETs, Escolas Técnicas vinculadas às Universidades e Agrotécnicas Federais, coordenado pela SETEC/MEC e pelo ministro Fernando Haddad, os IFs se tornaram a mais importante iniciativa governamental da história educacional brasileira. Este debate foi intenso, mas conduzido pelo firme propósito de construir uma nova institucionalidade, comprometida com os trabalhadores, os excluídos e com um Projeto de Nação Soberana, Democrática e Inclusiva, rompendo com o elitismo das políticas historicamente implementadas no país.

De maneira geral pode-se dizer que a criação dos IF no governo Lula com ministro da Educação Fernando Haddad foi uma super iniciativa, o mesmo que buscava um país democrático, com inclusão dos menos favorecidos ao mercado de trabalho, que entendia a educação como transformadora da sociedade conseguiu de certa forma impulsionar a educação do país o que muitos outros governos não fizeram em décadas.

2.5 Síntese histórica do Campus Bento Gonçalves

Em 1956 na Presidência de Juscelino Kubistchek o Brasil passava por um período em que a economia mundial crescia rapidamente. Acreditava-se que o Brasil se tornaria um país desenvolvido e para isso seria necessário investir na industrialização e conseqüentemente na capacidade de trabalho dos cidadãos brasileiros. Entretanto para que o desenvolvimento do país alavancasse era necessário que o governo empregasse investimento na educação (BAVARESCO, 2014).

Bavaresco (2014) ressaltava que no período de 1980 foi criada uma rede de Escolas Técnicas, destacando as Escolas Agrotécnicas Federais com base no modelo escola fazenda.

Através do panorama da vitivinicultura brasileira pode-se destacar o Rio Grande do Sul com um crescimento de produção e como o principal estado produtor de uvas e vinhos. Em destaque tem-se o município de Bento Gonçalves que atingiu mais de 120 milhões de quilogramas de uva em 2012, tendo a maior produção de uva do Brasil (BAVARESCO, 2014).

Entretanto mesmo com uma destacada produção de uvas e vinhos no município, se tratando de qualidade o mesmo não tinha condições de competir com o comércio exterior nem tampouco concorrer com o mercado de trabalho interno diante dos vinhos importados devido sua fabricação imperfeita, por apresentar um tom de acidez necessitando de melhorias em seu processo de fabricação e da introdução de novas espécies de videiras (BAVARESCO, 2014).

Como os imigrantes Italianos que vieram ao Brasil trabalhar como vitivicultor não tinham qualificação e não entendiam nada sobre as safras, os mesmos precisavam de qualificação. Foi então, que entre uma ação conjunta da administração municipal e da direção da Estação de Enologia elaborado o projeto da Escola de Enologia de Bento Gonçalves e posteriormente apresentado ao Presidente Juscelino Kubitschek (BAVARESCO, 2014).

Mesmo com muitos empecilhos devido as influências políticas e a cidade de Caxias do Sul também ter forte interesse em ser sede do projeto da Escola de Enologia, foi através da Lei nº 3.646 de 22 de outubro de 1959 que então criou-se a Escola de Viticultura e Enologia de Bento Gonçalves, a mesma vinculada ao Ministério de Agricultura passou efetivamente a funcionar em 27 de março de 1960, quando iniciou suas atividades (BAVARESCO, 2014).

Posteriormente através do Decreto nº 53.558 de 13 de fevereiro de 1964, o qual alterou a denominação de todas Escolas Agrícolas para Colégios a Escola de Viticultura e Enologia passou a se chamar Colégio de Viticultura e Enologia. Por meio do Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967, todas as instituições de ensino que integravam o Ministério da Agricultura foram transferidas para a Diretoria de Ensino Agrícola do Ministério da Educação e Cultura (CARDOSO, 2020). Em 4 de setembro de 1979, por meio do Decreto nº 83.935, todos os estabelecimentos de ensino subordinados à Coordenação Nacional de Ensino Agropecuário (COAGRI) passaram a receber a denominação uniforme de Escola Agrotécnica Federal, seguido do nome da cidade em que se localizava (BRASIL, 1979).

Com a Lei nº 7.390 de 25 de março de 1985, foi novamente alterado a denominação da Escola Agrotécnica Federal de Bento Gonçalves agora passando para Escola Agrotécnica Federal Presidente Juscelino Kubitschek. Em 26 de dezembro de 1994, através de decreto foi autorizado o funcionamento do primeiro curso superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia tendo sua primeira turma de ingressos em 1995 (CARDOSO, 2020).

Em seguida, no ano de 2002 a Escola Agrotécnica Federal Presidente Juscelino Kubitschek através de decreto foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). Contudo, para que a denominação de status mudasse para CEFET-BG foi necessário a realização de um projeto que contou com o apoio de entidades da comunidade externa e que deveria ser aprovado em Brasília. Cardoso (2020) ressalta que embora já houvesse o curso superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia desde 1995, foi somente a partir da transformação para CEFET-BG que a região da Serra Gaúcha definitivamente passou a contar com uma instituição federal que tinha como objetivo ministrar ensino superior gratuito.

Em 2008 através da Lei nº 11.892 foi criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, da Escola Técnica Federal de Canoas e Escola Agrotécnica Federal do Sertão. Também o Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati, então vinculada à Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) passaram a integrar o IFRS (BAVARESCO, 2014).

Por fim o CEFET-BG passou a denominar-se *Campus* Bento Gonçalves do IFRS e atualmente integra a estrutura multicampi desse instituto com outros 16 *campi*.

Desde a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em 1909 que já se detecta um déficit na formação pedagógica dos professores. Diante deste cenário que veio se perpetuando por longo tempo a implementação de uma porcentagem dos cursos destinados as licenciaturas visava atender a proposta de ampliação de vagas nesta modalidade de ensino, com a intensão de contribuir na formação de professores tanto da educação básica quanto da educação profissional além dos professores que já atuavam na educação (QUEIROZ, s.d).

Para Queiroz (s.d, p.3), “o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pela Lei 10.172 de janeiro de 2001, pode ser considerado um grande propulsor da política de tornar os Institutos Federais lócus obrigatórios para oferta de licenciatura [...]. Ainda

como destaca Queiroz (s.d), fica claro que as políticas educacionais elaboradas para responder às necessidades de formação de professores, evidencia que os IF's são capazes de contribuir de forma efetiva com a formação, valorização e justamente na ampliação das vagas na educação superior.

No IFRS-Campus Bento Gonçalves inicialmente foram ofertadas as licenciaturas em Física, Matemática, Pedagogia e posteriormente Letras-Português. O curso de Física teve sua primeira turma em 2009 com 34 alunos e até 2018 já tinham passado pela instituição/curso 288 alunos.

Entretanto como destaca Pacheco (2020, p.7) “os IF's são uma institucionalidade inédita em nossa estrutura educacional” [...]. O mesmo autor ainda reforça os princípios educativos dos IF's ressaltando que [...] “objetiva formar o cidadão capaz de compreender os processos produtivos e qual o seu papel nestes processos incluindo as relações sociais estabelecidas a partir daí” (PACHECO, 2020, p.11).

3. METODOLOGIA

O estudo sobre métodos utilizados nas ciências sociais, ciências humanas e educação nos faz refletir sobre a importância dessas áreas dentro do debate científico. Em um mundo com problemas de desigualdades econômicas e sociais, analisar quantitativamente os dados de uma amostra pode contribuir para o debate acadêmico. Para Fonseca (2002), uma análise quantitativa é aquela em que o objeto de estudo pode ser quantificável. Nesse contexto, opiniões, números e dados públicos, podem ser interpretados dentro de um contexto quantitativo. O nosso trabalho irá analisar a hipótese de diferença de desempenho escolar entre dois diferentes grupos: estudantes cotistas e estudantes não cotistas do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Sul.

Para realizarmos nossa análise quantitativa, solicitamos dados sobre a média dos estudantes desse curso, junto à Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA). Nesse documento constava um identificador primário que, nesse caso, foi a matrícula do estudante, e a média do estudante em cada um dos componentes curriculares realizados na sua trajetória pelo curso de Licenciatura em Física.

Para complementar nossos estudos, solicitamos ao Setor de Estágios e Egressos as informações sobre os estudantes cotistas e não cotistas. No documento fornecido pelo setor, continham informações sobre o sistema de ingresso do estudante (acesso universal, cotistas, etc...), ano de ingresso e situação no curso. Com isso, foi possível cruzar os dados da média dos estudantes com a forma de ingresso no curso de Licenciatura em Física.

O curso de Licenciatura em Física teve o primeiro ingresso pelo sistema de cotas a partir do ano de 2013. Para fins de comparação entre o desempenho escolar entre estudantes cotistas e não cotistas, foram selecionadas apenas as turmas de 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018.

A consideração da média do estudante, possui uma limitação comparativa entre estudantes de diferentes cursos (e até dentro de um mesmo curso). Considerando que um curso superior experimenta, periodicamente, mudanças em seu conjunto de componentes curriculares, analisar a média apenas dos estudantes não fornece informações satisfatórias para nosso trabalho. Com isso, optamos pelo cálculo do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA).

O IRA é um índice adotado por diversas universidades, seja para análise institucional e promoções de políticas públicas (bolsas de estudo, intercâmbios, etc...) ou então para classificar os estudantes em relação a prioridades para participar de determinada disciplina. O cálculo do IRA é a média ponderada da nota do estudante nos componentes curriculares analisados.

$$IRA = \frac{\sum_{i=1}^N n_i \times c_i}{\sum_{i=1}^N c_i} \quad (1)$$

Onde N são os componentes curriculares analisados que foram concluídos. Foram considerados no nosso trabalho todos os componentes curriculares cursados pelo estudante (aprovação, reprovação por nota ou reprovação por frequência). O fator n_i é a nota do estudante no i -ésimo componente curricular analisado e c_i é a carga horária do i -ésimo componente curricular em análise. Nesse trabalho, não consideramos para efeito de cálculo os estudantes que trancaram o curso e que aproveitaram o componente curricular de outras instituições ou cursos superiores.

Inicialmente realizamos nossa análise do IRA geral para todos os estudantes cotistas e todos os estudantes não cotistas. Além disso, separamos nossa análise do IRA em relação ao sexo do estudante, conforme a autodeclaração especificada no documento obtido pelo Setor de Estágios e Egressos. Após essa análise, optamos por um conjunto de 12 componentes curriculares para realizarmos nossa análise: Física Geral I, Cálculo I, Física Experimental I, Física Geral II, Cálculo II, Física Experimental II, Física Geral III, Cálculo III, Física Experimental III, Física Geral IV, Cálculo IV e Física Experimental IV. Nossa intenção foi focar a atenção nos componentes curriculares das áreas de Física e Matemática, em contra partida a escolha deste conjunto de disciplinas se deu pelo fato que a grade curricular de disciplinas é reformulada a cada período, e diante desta circunstância as disciplinas escolhidas seguem praticamente inalteráveis o que torna nossas análises mais precisas por não haver variação de conteúdo e carga horaria e também por serem disciplinas que apresentam maiores índices de reprovação.

Após a análise estatística descritiva, utilizamos de forma complementar no nosso trabalho a Análise de Variância, que é uma técnica que permite analisar se existe diferenças significativas entre médias de dois grupos em análise. A técnica da Análise de Variância é conhecida na literatura como ANOVA. O teste F da ANOVA é um teste para analisarmos dispersão e baseia-se na seguinte fórmula:

$$F = \frac{\textit{Variação entre Médias amostrais}}{\textit{Variação entre indivíduos na mesma amostra}}$$

Ou seja, a estatística F é simplesmente uma razão de duas variâncias. As variâncias são uma medida de dispersão, ou até que ponto os dados estão dispersos em relação à sua média. Valores maiores representam maior dispersão e valores menores, menor dispersão. A variância é o quadrado do desvio padrão. A ANOVA com um fator calcula uma média para cada uma das amostras, essas médias estão distribuídas em torno de uma média global para o número total de observações. Se as médias dos grupos estiver próxima da média global, suas variâncias é baixa. No entanto, se as médias do grupo estiverem mais afastadas da média global, a variância delas será maior.

No caso do nosso trabalho, aplicaremos o teste para identificar se a diferença entre as médias é significativa. Para verificar a possibilidade de haver entre os grupos

estudados médias que não sejam iguais, ou descartar que não existam correlações entre os grupos observados, utilizamos o p-valor. Tomamos como diferenças significativas o p-valor superior a 0,05 (5%). Sendo assim, se o p-valor for menor ou igual ao nível de significância (0,05), há variação entre as médias e nem todas médias tendem a ser iguais. Já se o p-valor for maior que o nível de significância (0,05), as médias observadas tendem a ser iguais. Ou seja, se o p-valor for superior a 0,05 as diferenças são significativas e se for inferior as diferenças não são significativas.

Nos anos analisados nesse trabalho, de 2013 a 2018, realizamos a análise de um total de 135 estudantes. A maior parte desses ingressantes no curso de Licenciatura em Física se declara do sexo masculino. Em relação à origem dos estudantes, podemos ver que a maior parte desse público é oriundo da serra gaúcha, especialmente das cidades de Bento Gonçalves e Garibaldi.

4. RESULTADOS

Os resultados desse trabalho serão apresentados por meio do cálculo do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA). Calculamos o IRA geral do curso de Licenciatura em Física entre 2013 e 2018 para os estudantes cotistas e não cotistas; o IRA em relação ao sexo dos estudantes e a forma de ingresso; e calculamos o IRA por componente curricular.

4.1 ANÁLISE DO ÍNDICE DE RENDIMENTO ACADÊMICO (IRA)

O perfil dos estudantes do curso de Licenciatura em Física é bastante heterogêneo. A Tabela 1 mostra o número de estudantes, o sexo e a respectiva subdivisão das cotas que optaram no ingresso ao curso de Física. Renda inferior significa menos que 1,5 salários mínimos per capita, Renda superior significa ter uma renda maior que 1,5 salários mínimos per capita e PPI significa serem estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas e PCD significa estudantes portadores de deficiência.

Tabela 1: Número de estudantes cotistas do sexo masculino e feminino em função da subdivisão da cota escolhida

	Renda Inferior	Renda Inferior PPI	Renda Superior	Renda Superior PPI	PCD	Total
Masculino	11	1	7	3	0	22
Feminino	14	1	7	0	1	23
Total	25	2	14	3	1	45

Fonte: Elaboração própria

	Cotistas	Não cotistas
Índice de Rendimento Acadêmico (IRA)	5	5,1
Número de aluno (n)	55	135

Observamos nessa tabela que, aproximadamente, metade dos ingressantes cotistas são do sexo feminino e metade do sexo masculino. A maior parte dos estudantes que possuem o direito a ingressar pelo sistema de cotas, opta, geralmente, por dois tipos de cotas: escola pública e renda inferior e escola pública e renda superior. Para a reserva de vagas de estudantes autodeclarados pretos e pardos apenas 4 estudantes ingressaram por esse tipo de vaga. Enquanto que para estudantes portadores de deficiência apenas uma estudante ingressou nessa modalidade.

Para compreendermos o desempenho dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do IFRS, calculamos o Índice de Rendimento Acadêmico – IRA - dos estudantes cotistas e não cotistas. Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram o IRA dos estudantes desse curso a partir do ano de 2013, ano em que houve o primeiro ingresso de estudantes cotistas.

Na Tabela 2 observamos que a média do IRA para estudantes cotistas e não cotistas é, praticamente, a mesma, com uma pequena diferença em favor dos estudantes do segundo grupo.

Tabela 2: Índice de Rendimento Acadêmico dos estudantes cotistas e não cotistas

Fonte: Elaboração própria

Para essa primeira análise, realizamos o cálculo da média do IRA em função de todos os componentes curriculares de cada estudante, indiferente da subdivisão da cota.

O curso de Licenciatura em Física do IFRS ofertou o primeiro ingresso de estudantes no ano 2009, porém, apenas no ano de 2013 que foram reservadas vagas para estudantes cotistas. Com isso, mostramos na Tabela 3, os Índices de

Rendimento Acadêmico das turmas que ingressaram no ano de 2013 até o ano de 2018. A construção dessa tabela se faz necessária para avaliar a evolução do desempenho dos estudantes como medida de avaliação da política pública implementada a partir do processo seletivo de 2013.

Tabela 3: Índice de Rendimento Acadêmico de estudantes cotistas e não cotistas por turma

IRA

Turma	Cotistas	Não Cotistas
2013	4,67	3,13
2014	5,17	5,46
2015	4,68	4,22
2016	5,95	5,56
2017	4,94	5,35
2018	4,47	5,83

Fonte: Elaboração própria.

Por meio da Tabela 3 observamos que o IRA das duas primeiras turmas de cotistas do curso de Licenciatura em Física do IFRS é maior do que os estudantes não cotistas. Já a turma de cotistas do ano de 2015 possui um IRA menor do que os estudantes não cotistas. A turma do ano de 2016 mostra que os estudantes cotistas possuem um IRA superior ao dos não cotistas. Já as turmas de 2017 e 2018 mostram que os estudantes não cotistas possuem um IRA superior ao dos estudantes cotistas. Assim, não podemos afirmar que exista uma constante superioridade entre os desempenhos escolares de determinado grupo em relação a outro conforme a turma avaliada. Determinadas turmas de cotistas possuem um maior desempenho que os não cotistas, enquanto que em outras turmas o desempenho do segundo grupo é superior. Porém, a amplitude dos IRAs dos estudantes não cotistas é maior do que os estudantes cotistas. A diferença de notas das turmas dos estudantes não cotistas é de 2,7, enquanto que as médias dos estudantes cotistas permanecem mais estável, em torno de 1,4.

Apesar do significativo aumento nos últimos anos, o número de mulheres que seguem na carreira científica ainda é bastante baixo (CUNHA, 2014), apesar de possuírem um desempenho, muitas vezes, superior ao dos estudantes do sexo masculino (CARTAXO, 2012). Com isso, voltamos nossa atenção, nesse momento, para comparar o Índice de Rendimento Acadêmico de estudantes do sexo masculino e feminino. Para isso, foi construído a Tabela 4, onde estão representados os

resultados do IRA de estudantes cotistas do sexo masculino e feminino e de estudantes não cotistas do sexo masculino e feminino.

Na Tabela 4 observamos que o IRA dos estudantes do sexo masculino e feminino são bastante semelhantes. Para o grupo de estudantes cotistas os estudantes do sexo masculino possuem uma média de 0,2 acima das estudantes. Enquanto que para os estudantes não cotistas a diferença entre o grupo masculino e feminino é de 0,1. Portanto, não é possível observar uma diferença significativa entre as médias do público feminino e masculino que frequentam o curso de Licenciatura em Física desde o ano de 2013, analisando todos os componentes curriculares desse curso.

Tabela 4: Índice de Rendimento Acadêmico para estudantes cotistas e não cotistas por sexo

Índice de Rendimento Acadêmico				
	Cotistas	Cotistas	Não Cotistas	
	Feminino	Masculino	Feminino	
			Não Cotistas	
			Masculino	
IRA	4,8	5	5	5,1

Fonte: Elaboração própria

Para melhor compreender a evolução das notas dos estudantes cotistas e não cotistas ao longo dos anos, construímos a Tabela 5.

Tabela 5: Índice de Rendimento Acadêmico por turma e por sexo do estudante

Índice de Rendimento Acadêmico				
Turma	Cotistas	Não Cotistas	Cotistas	Não Cotistas
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
2013	4,3	5,05	2,72	3,95
2014	-	5,2	6,57	5,24
2015	4,6	4,8	3,73	5,13
2016	5	6,2	6,51	5,21
2017	4,8	4,3	5,23	5,42
2018	5,3	4,5	5,4	6

Fonte: Elaboração própria

Podemos observar que para os estudantes cotistas, em geral, a média dos estudantes do sexo masculino é maior do que das estudantes nas turmas analisadas. Para os estudantes que não ingressaram por meio das políticas de ações afirmativas, podemos observar um comportamento semelhante. Apenas para as turmas dos anos de 2014 e 2016 que as estudantes possuem um IRA superior aos estudantes do sexo masculino.

Ao focarmos nossa atenção para o Índice de Rendimento Acadêmico geral, não é possível observar uma significativa diferença entre os resultados dos estudantes cotistas e não cotistas. Ao analisarmos os resultados dos IRA geral por turma do curso de Licenciatura em Física, a partir do ano de 2013, também não observamos uma contundente diferença. Mas, caso houvesse uma diferença significativa supostamente teríamos que analisar outras premissas como por exemplo: o desempenho acadêmico no ensino fundamental e médio, a idade desses estudantes, a procedência dos mesmos se só estuda ou trabalha e estuda para assim poder chegar a uma conclusão dos motivos da diferença de desempenho entre estes dois grupos em análise.

Com isso, passaremos agora a analisar o desempenho dos estudantes cotistas e não cotistas por componente curricular. De acordo com Ribeiro et al (2008) os maiores índices de reprovação e evasão no curso de Licenciatura em Física acontece nos primeiros semestres desses cursos. Com isso, iremos focar nossa atenção nos seguintes componentes curriculares: Física Geral I, Cálculo I, Física Experimental I; Física Geral II, Cálculo II, Física Experimental II; Física Geral III, Cálculo III, Física Experimental III e Física Geral IV, Cálculo IV, Física Experimental IV.

Para compreender as relações entre as médias dos estudantes cotistas e não cotistas, construímos a Tabela 6. Nessa tabela realizamos uma análise estatística das médias dos estudantes por componente curricular. Para verificar se há diferenças significativas entre as médias dos desempenhos dos dois grupos avaliados, aplicamos o teste da variância na comparação entre as médias dos índices de rendimento dos estudantes. Para melhor compreensão dos dados o N significa o número de médias utilizado para o cálculo da média final do grupo analisado, o F significa o valor estatístico do teste F da ANOVA, o desvio padrão é o quanto variou o teste F da média global, e o p-valor nos diz se foi significativo ou não essa variância em relação à média global.

Para os componentes curriculares de Física Geral I, Cálculo I, Física Experimental I, Física Geral II, Física Experimental III e Cálculo IV o desempenho acadêmico dos estudantes não cotistas é superior ao dos estudantes cotistas. Nos componentes curriculares de Cálculo II, Física Experimental II, Física Geral III, Cálculo III e Física Experimental IV os estudantes cotistas possuem desempenho superior aos estudantes não cotistas.

Tabela 6: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por componente curricular

Fonte: Elaboração própria

Componente Curricular	Reserva de Vaga	Média	N	Desvio Padrão	F	p-valor
Física Geral I	Cotista	4,60	39	3,30	0,95	0,42
	Não Cotista	5,02	68	3,31		
	Média	4,86	107	3,30		
Cálculo I	Cotista	3,79	58	3,41	1,03	0,44
	Não Cotista	3,98	90	3,42		
	Média	3,90	148	3,41		
Física Experimental I	Cotista	6,57	36	3,17	0,82	0,24
	Não Cotista	6,61	63	2,99		
	Média	6,59	99	3,08		
Física Geral II	Cotista	6,31	16	2,16	1,38	0,25
	Não Cotista	6,67	34	2,59		
	Média	6,55	50	2,37		
Cálculo II	Cotista	6,11	28	2,72	1,15	0,35
	Não Cotista	5,86	38	2,94		
	Média	5,96	66	5,66		
Física Experimental II	Cotista	8,59	17	1,07	7,29	5,71
	Não Cotista	7,66	34	2,95		
	Média	7,97	51	2,01		
Física Geral III	Cotista	7,09	10	2,58	1142,85	4,80
	Não Cotista	6,03	29	2,74		
	Média	6,30	39	2,66		
Cálculo III	Cotista	6,67	17	2,50	1,39	0,24
	Não Cotista	5,98	33	3,0		
	Média	6,21	50	2,75		
Física Experimental III	Cotista	8,25	10	1,59	1,13	0,44
	Não Cotista	8,55	29	1,76		
	Média	8,47	39	1,67		
Física Geral IV	Cotista	8,38	7	0,93	9,59	0,00
	Não Cotista	6,87	7	2,90		
	Média	7,62	14	1,91		
Cálculo IV	Cotista	5,81	14	3,21	0,72	0,22
	Não Cotista	5,9	30	2,79		
	Média	5,87	44	3		
Física Experimental IV	Cotista	8,85	6	1,14	3,05	0,11
	Não Cotista	8,7	10	2,07		
	Média	8,75	16	1,60		

Por meio da Tabela 6 podemos inferir que o desempenho escolar por componente curricular entre estudantes cotistas e não cotistas é bastante semelhante. Em alguns componentes curriculares um dos grupos possui desempenho superior e em outro componente curricular outro grupo apresenta desempenho superior. Para os componentes curriculares das Físicas Básicas, observamos que para Física Geral I e Física Geral II os estudantes não cotistas apresentam desempenho escolares

superiores, enquanto para Física Geral III e Física Geral IV, observamos um desempenho superior para os estudantes cotistas.

Aplicando o teste da variância na comparação das médias, podemos observar nessa tabela que, para os componentes curriculares de Física Experimental II, Física Geral IV e, principalmente, para Física Geral III os valores de F apresentam números elevados, indicando que há uma diferença significativa entre as duas amostras consideradas, ou seja, no caso desses três componentes curriculares existe uma diferença significativa entre os indicadores dos estudantes cotistas e dos não cotistas. Ou seja, os melhores desempenhos dos estudantes cotistas em Física Geral III podem estar associados a diferenças significativas às médias dos dois grupos analisados. Para verificar mais especificamente os componentes curriculares onde o teste F apresentou valores mais elevados, construímos as Tabelas 7, 8 e 9, que apresentam os resultados desses componentes curriculares para cada uma das turmas investigadas.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados estatísticos para o componente curricular de Física Experimental II. Os componentes curriculares de Física Experimental possuem uma pequena amostragem estatística, isso pode interferir na análise. Observamos que para a turma de 2013 o teste F apresenta um valor bastante significativo no ano de 2013, não nos assegurando uma boa análise para a turma avaliada.

Tabela 7: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano e para o componente curricular de Física Experimental II

Componente Curricular	Componente Curricular	Reserva de Vaga	Média	N	Desvio Padrão	F	p-valor
Física Experimental II	2013	Cotista	8,23	4	1,04	20,9	0,045
		Não Cotista	7,3	3	0,21		
		Média	7,83	7	0,625		
	2014	Cotista	8,4	1	0	-	-
		Não Cotista	8,01	6	0,42		
		Média	8,06	7	0,21		
	2015	Cotista	7,6	3	0,43	0,65	0,41
		Não Cotista	9,15	4	0,56		
		Média	8,48	7	0,49		
	2016	Cotista	9,1	5	1,2	0,08	0,01
		Não Cotista	6,49	13	4,41		
		Média	7,2	18	2,80		
	2017	Cotista	7,46	3	2,66	0,94	0,49
		Não Cotista	8,93	6	0,80		

	Média	8,44	9	1,73		
2018	Cotista	-	-	-	-	-
	Não Cotista	8,1	1	0		
	Média	8,1	1	0		

Fonte: elaboração própria

Para outro componente curricular que tivemos resultados com diferenças significativas nas médias, conforme o teste F foi a Física Geral III. Os resultados estatísticos para esse componente curricular por forma de ingresso e por turma são apresentados na Tabela 8. Nessa tabela podemos observar uma não uniformidade entre os desempenhos escolares entre estudantes cotistas e não cotistas para esse componente curricular. Em alguns anos o desempenho dos estudantes cotistas é superior e em outros o contrário. Porém, é possível verificar que em alguns anos, 2014 e 2017, os valores de F são bastante elevados, nos indicando uma diferença significativa entre as amostras. Além disso, para a turma que ingressou no ano de 2018, nenhum estudante cotista cursou o componente curricular de Física Geral III, podendo, assim, comprometer a análise estatística nesse caso.

Tabela 8: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano para o componente curricular de Física Geral III

Componente Curricular	Componente Curricular	Reserva de Vaga	Média	N	Desvio Padrão	F	p-valor
Física Geral III	2013	Cotista	6,2	2	0,8	0,18	0,25
		Não Cotista	7,05	2	1,85		
		Média	6,62	4	1,32		
	2014	Cotista	7	1	0	653	0,000
		Não Cotista	4,28	7	3,34		
		Média	4,62	8	1,67		
	2015	Cotista	9,7	1	0	0	-
		Não Cotista	8,05	4	0,76		
		Média	8,38	5	0,38		
	2016	Cotista	6,18	5	3,27	2,37	0,14
		Não Cotista	5,93	8	2,21		
		Média	6,02	13	2,74		
	2017	Cotista	5,3	3	3,55	14,97	0,0
		Não Cotista	7,32	7	1,04		
		Média	6,71	10	2,29		
	2018	Cotista	-	-	-	-	-
		Não Cotista	0,3	1	0		
		Média	0,3	1	0		

Fonte: Elaboração própria

O outro componente curricular investigado em mais detalhes nesse trabalho foi o componente curricular de Física Geral IV. Como é possível observar na Tabela 9 o

número de estudantes que realizam esse componente curricular é bastante baixo. Tanto para estudantes cotistas como para estudantes não cotistas. Com isso, o baixo número de ocorrências pode dificultar uma análise estatística mais confiável.

Tabela 9: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por ano para o componente curricular de Física Geral IV

Fonte: Elaboração própria

Componente Curricular	Componente Curricular	Reserva de Vaga	Média	N	Desvio Padrão	F	p-valor
Física Geral IV	2013	Cotista	7,05	2	0,55	-	-
		Não Cotista	-	-	-	-	-
		Média	7,05	2	0,55	-	-
	2014	Cotista	8,8	1	0	-	-
		Não Cotista	4,45	2	4,45	-	-
		Média	5,9	3	2,22	-	-
	2015	Cotista	8,5	1	0	0	-
		Não Cotista	7,9	4	0,80	-	-
		Média	8,02	5	0,4	-	-
	2016	Cotista	9,1	3	0,29	0,18	0,15
		Não Cotista	8,55	4	0,72	-	-
		Média	8,78	7	0,50	-	-
	2017	Cotista	-	-	-	-	-
		Não Cotista	7,3	1	0	-	-
		Média	7,3	1	0	-	-
2018	Cotista	-	-	-	-	-	
	Não Cotista	-	-	-	-	-	
	Média	-	-	-	-	-	

Ainda no contexto de compreender o desempenho entre cotistas e não cotistas, investigamos os desempenhos desses públicos conforme o sexo declarado por componentes curricular. Os resultados estatísticos dessa análise são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10: Análise estatística das médias dos estudantes cotistas e não cotistas por sexo e por componente curricular

Componente curricular		Reserva de vaga	Média	N	Desvio Padrão	F	P
Física I	Feminino	Não cotista	3,75	29	3,34	0,77	0,23
		Cotista	4,13	19	3,11	1,19	0,35
	Masculino	Não cotista	5,95	39	2,96	0,77	0,23
		Cotista	5,05	20	3,41	1,19	0,35
Cálculo I	Feminino	Não cotista	3,95	36	3,38	1,08	0,40
		Cotista	3,94	23	3,25	1,14	0,37
	Masculino	Não cotista	4,2	54	3,54	1,08	0,40
		Cotista	-	-	-	-	-

		Cotista	3,69	35	3,51	1,14	0,37
Física Experimental I	Feminino	Não cotista	6,36	25	3,26	0,72	0,18
		Cotista	6,94	17	2,63	1,80	0,11
	Masculino	Não cotista	6,77	38	2,79	0,72	0,18
		Cotista	6,24	19	3,55	1,80	0,11
Física II	Feminino	Não cotista	6,47	9	2,63	0,88	0,37
		Cotista	5,41	7	2,21	0,67	0,29
	Masculino	Não cotista	6,74	25	2,57	0,88	0,37
		Cotista	7,01	9	1,84	0,67	0,29
Cálculo II	Feminino	Não cotista	5,48	13	3,03	0,86	0,36
		Cotista	6,22	11	2,48	1,28	0,35
	Masculino	Não cotista	6,06	25	2,87	0,86	0,36
		Cotista	6,03	17	2,86	1,28	0,35
Física Experimental II	Feminino	Não cotista	8,54	9	3,05	0,81	0,32
		Cotista	8,51	7	0,94	1,43	0,34
	Masculino	Não cotista	7,35	25	2,85	0,81	0,32
		Cotista	8,65	10	1,15	1,43	0,34
Física III	Feminino	Não cotista	7,6	8	1,06	7,00	0,00
		Cotista	4,36	3	2,98	0,10	0,01
	Masculino	Não cotista	5,2	21	2,94	7,00	0,00
		Cotista	8,25	7	1,08	0,10	0,01
Cálculo III	Feminino	Não cotista	3,95	36	3,38	1,08	0,40
		Cotista	6,42	8	2,02	1,95	0,19
	Masculino	Não cotista	4,2	54	3,54	1,08	0,40
		Cotista	6,88	9	2,85	1,95	0,19
Física Experimental III	Feminino	Não cotista	9,2	8	0,23	68,25	$3,75 \times 10^{-6}$
		Cotista	7,06	3	2,43	0,03	0,00
	Masculino	Não cotista	8,30	21	2,01	68,25	$3,75 \times 10^{-6}$
		Cotista	8,75	7	0,49	0,03	0,00
Física IV	Feminino	Não cotista	9	1	0	65535	-
		Cotista	7,6	1	0	65535	-
	Masculino	Não cotista	6,51	6	2,99	65535	-
		Cotista	8,51	6	0,95	65535	-
Cálculo IV	Feminino	Não cotista	7,01	9	1,58	3,48	0,03

Física Experimental IV	Masculino	Cotista	4,27	8	3,37	0,14	0,02
		Não cotista	5,42	21	3,05	3,48	0,03
	Feminino	Cotista	7,86	6	1,24	0,14	0,02
		Não cotista	9,35	2	0,05	1197,67	0,02
	Masculino	Cotista	-	-	-	-	-
		Não cotista	8,53	8	2,28	1197,67	0,02
		Cotista	8,85	6	1,14	-	-

Fonte: Elaboração própria

Analisando a Tabela 10 podemos verificar que em Física Geral I o público masculino possui um desempenho superior ao público feminino, seja para estudantes cotistas ou não cotistas. Para o componente curricular de Física Geral I as estudantes cotistas possuem desempenho escolar superior às mulheres não cotistas, enquanto que os homens cotistas possuem desempenho inferior aos estudantes não cotistas. Para os outros componentes curriculares das Físicas Básicas observamos um comportamento inverso ao observado em Física Geral I. Em Física Geral II, Física Geral III e Física Geral IV os homens cotistas possuem desempenho superior aos homens não cotistas e as mulheres cotistas possuem um desempenho inferior às mulheres não cotistas. Apesar desses resultados comparativos, é importante observar que para o teste F de Física Geral III e Física Geral IV os valores para esse teste são bastante elevados, indicando uma diferença considerável entre as amostras analisadas. Para os componentes curriculares de Cálculo, observamos resultados semelhantes para o público masculino e feminino. Além disso, nos dois primeiros componentes curriculares de Cálculo, observamos uma semelhança entre os desempenhos entre o público masculino e feminino. Para Cálculo III tanto o público feminino e masculino do grupo cotista possui um desempenho superior ao grupo não cotista. Para o componente curricular de Cálculo IV o público feminino cotista possui um desempenho escolar inferior às mulheres não cotistas, enquanto que os estudantes cotistas do sexo masculino possuem um desempenho superior aos estudantes não cotistas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a implementação da Lei de Cotas, que teve como objetivo a inclusão de estudantes de baixa renda oriundos de escolas públicas visando acesso democrático ao ensino superior e mercado de trabalho, ocupando posições profissionais com maior remuneração, resultando em uma dinâmica social. Contudo houve a necessidade de análises da eficiência desta política tal como o desempenho acadêmico dos estudantes.

Dos diversos trabalhos que utilizamos para realizar nossa pesquisa, os Institutos Federais ocupam pouco espaço nas discussões acadêmicas. A maior parte dos trabalhos mira os cursos oferecidos em universidades. Um curso pouco contemplado nessas análises é o curso de Licenciatura em Física. Através de buscas no scielo, portal de periódicos, plataforma sucupira, google acadêmico entre outros não encontramos muitos trabalhos nem nas universidades e, menos ainda, nos cursos ofertados pelos Institutos Federais.

O principal objetivo desse trabalho foi verificar se existe diferença significativa no desempenho escolar entre estudantes cotistas e estudantes não cotistas. Por meio dos nossos resultados é possível observar que o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) dos dois grupos investigados é bastante semelhante. Ou seja, por meio de uma análise geral do IRA não é possível afirmar uma diferença de desempenho acadêmico entre cotistas e não cotistas.

Além da análise global do IRA, não mostra diferença significativa do desempenho acadêmico dos dois grupos. Para verificar se há diferença no IRA e sua relação com o tempo de implementação dessa política, calculamos esse indicador por turma de ingresso, do ano de 2013 até o ano de 2018. Podemos ver pelos resultados que não existe um padrão das diferenças de IRA. Para as primeiras turmas que ingressaram pelo sistema de cotas, o IRA é superior ao dos estudantes dessas mesmas turmas que não ingressaram pelo sistema de cotas. Já para as últimas turmas que ingressaram nos anos de 2017 e 2018 o IRA para estudantes não cotistas apresenta um valor maior do que os estudantes cotistas. Uma das explicações pode estar relacionada com essa diferença no desempenho das primeiras turmas para as últimas turmas é que quanto mais recente ocorreu o ingresso no curso de Licenciatura em Física maior o número de matrículas ativas existe no curso, dificultando a análise do IRA.

Para melhor descrever nossos resultados, realizamos a análise do IRA entre os estudantes cotistas do sexo masculino e do sexo feminino. Além disso, realizamos a mesma análise para estudantes de ambos os sexos que não ingressaram pelo sistema de cotas. Observamos nos nossos resultados que, em geral, a média dos estudantes cotistas do sexo masculino é superior a das estudantes que ingressaram nessa modalidade. Para os estudantes não cotistas, o desempenho do público do sexo masculino é superior ao do público feminino, em geral. Um comportamento diferente é apenas observado para as turmas de 2014 e 2016.

Com isso, nas nossas duas primeiras análises, em relação ao IRA global de acordo com a forma de ingresso e o IRA para cotistas e não cotistas conforme o sexo do estudante, não observamos diferenças significativas de desempenho acadêmico. Com isso, outra análise que realizamos foi o cálculo do IRA por componente curricular. Optamos por realizar nesse trabalho, o cálculo do IRA para componentes curriculares dos dois primeiros anos de curso, focando nossa atenção nos componentes curriculares das áreas de Física e Matemática.

Nos nossos resultados não observamos diferenças importantes entre o desempenho acadêmico entre os dois grupos aqui estudados. Para os estudantes não cotistas observamos que esse grupo possui um desempenho superior nos componentes de Física do começo do curso. Já para os estudantes cotistas é possível observar que os mesmos apresentam um IRA superior nos componentes curriculares de Física do segundo ano do curso.

Ao investigarmos o desempenho por meio de uma análise estatística, realizamos o teste da variância na comparação das médias. Nossos resultados mostram que para os componentes curriculares de Física III e Física IV um valor elevado do teste F indica uma diferença significativa entre as médias dos dois públicos investigados. Para estudarmos mais detalhadamente a estatística para esses componentes curriculares, realizamos o teste F da ANOVA para as diferentes turmas que ingressaram no curso de Licenciatura em Física por compreender o porquê dos elevados valores para o teste F. Podemos observar que o principal problema para a nossa análise está relacionado com o amostragem estatística que estão relacionadas aos componentes curriculares que menos estudantes realizam. Isso faz com que as diferenças estatísticas entre os dois grupos são mais evidentes.

Portanto, como resposta a um dos principais questionamentos desse trabalho, é possível concluir por meio dessa pesquisa que para o curso de Licenciatura em Física do IFRS não há diferença significativa do Índice de Rendimento Acadêmico entre estudantes cotistas e não cotistas. Ao analisarmos os diferentes componentes curriculares, não observamos diferenças consideráveis também. Além disso, não há indicadores suficientes para concluir que o desempenho acadêmico do curso de Física está associado com o sexo dos estudantes.

6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Wlamyra R. D. E. W. F. F. **Uma história do negro no Brasil.**

ALMEIDA, Marlise M. D. M. **Ações Afirmativas: Dinâmicas e Dilemas teóricos entre a Redistribuição e o Reconhecimento.** Florianópolis (SC): [s.n.]. 25 a 27 abril 2007. p. 465-476.

ANA CRISTINA CRUZ PINTO, Maria A. D. S. M. O Ensino Superior no Brasil: Uma Digressão Histórica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. Vol. 01, n. Edição 06, p. 387-402, Ano 02.

BAVARESCO, Delair. **Política de Formação de Professores nos Institutos Federais e a Licenciatura em Matemática do IFRS- Campus Bento Gonçalves.** 2014, 227f. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2014.

BORTOLANZA, pro. D. J. Trajetória do Ensino Superior Brasileiro-Uma busca da origem até a atualidade. **XVII COLÉQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA**, 22, 23 E 24 NOVEMBRO 2017.

BRASIL. Decreto nº 83.935, de 4 de setembro de 1979. Altera a denominação dos estabelecimentos de ensino. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, de 05/09/1979. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=92899CAC69891F6C051EB3018365F8F9.node2?codteor=443018&filename=LegislacaoCida+-INC+191/2007. Acesso em: 15 de ago. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Políticas para as Mulheres. Plano Nacional de Políticas para as Mulheres. Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2013, 114 p. CARTAXO, Sandra Maria Carlos. Gênero e Ciência: um estudo sobre as mulheres na Física. 2012, 126f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

CARDOSO, A. V. **Retrospectiva histórica do Campus Bento Gonçalves do IFRS: desde a Escola de Viticultura e Enologia.** Bento Gonçalves: Sermo, 2020.

CARVALHO, José J. D. INCLUSÃO ÉTNICA E RACIAL NO ENSINO SUPERIOR: UM DESAFIO PARA AS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. In: CARVALHO, José J. D. **SÉRIE ANTROPOLOGIA**. Brasília: [s.n.], 2005. p. 382.

CONIF-CONSELHO Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, 18 agosto 2021. Disponível em: <<https://portal.conif.org.br/rede-federal/historico-do-conif>>. Acesso em: 30 de jul. 2021.

CUNHA, M. *et al.* As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. Educ. quím. v.25, n.4. p.407-417, 2014.

FRIAS, Lincoln. As cotas raciais e sociais em universidades públicas são injustas? **Direito, Estado e Sociedade**, p. 130-156, jul/dez 2012.

GARCIA, Adilso D. C.; DORSA, Arlinda C.; OLIVEIRA, Edilene M. D. Educação Profissional no Brasil: Origem e Trajetória. **Revista Vozes dos Vales-UFVJM-MG-Brasil**, p. 1-17, maio 2018.

GOMES, J. B. **Ações afirmativas**: aspectos jurídicos. IN: Racismo no Brasil, São Paulo: Peirópolis, 2002.

JÚNIOR, J. F. **Ação afirmativa**: conceito, história e debates. Rio de Janeiro: UERJ, 2018.

LÔBO, Irene. Índia foi o primeiro país a implantar o sistema de cotas. **Agência Brasil. Empresa Brasil de comunicações**, 14 abril 2006. Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2006-04-14/india-foi-primeiro-pais-implantar-sistema-de-cotas>>. Acesso em: 23 de jul. 2021.

LOPES, B; AMARAL, J. N; CALDAS, R. W. **Políticas Públicas**: conceitos e práticas. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. 48 p.

MARTINS, Antonio C. P. Ensino superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. **Acta Cirúrgica Brasileira**, 17, 2002.

MENDES, Raquel A.; LIMA, Fátima M. D. O Sistema de Cotas Raciais nas Universidades Públicas Brasileiras. **Revista Tocantinense de Geografia**, Araguaína (TO), p. 186-197, jul./dez. 2016.

MUNANGA, Kabengele. POLÍTICAS DE AÇÃO AFIRMATIVA EM BENEFÍCIO DA POPULAÇÃO NEGRA NO BRASIL: UM PONTO DE VISTA EM DEFESA DAS COTAS. **Sociedade e Cultura**, v. v. 4, p. 31-43, jul./dez 2001.

MOEHLECKE, S. Ação afirmativa: história e debates no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n.117, 2002.

MUNANGA, Kabengele. Por que ensinar a história da Áfricae do negro no Brasil de hoje? **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, p. 20-31, dez 2015.

OLIVEN, A. C. Ações Afirmativas nas Universidades Brasileiras: uma Questão Política, um Desafio Pedagógico. In: FRANCO, M.E.D.P.; KRAHE, E. (Org.).

Pedagogia Universitária e Áreas de Conhecimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. v.1. p.151-160.

PACHECO, Eliezer. Desvendando os Institutos Federais: Identidade e Objetivos. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 4, nº 1, p. 4-22, 2020.

PIMENTA, Alexandre J. ANÁLISE DA DECISÃO DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL NA ADPF 186/DF E SUA REPERCUSSÃO NA LEI DE COTAS. **Revista Programa Conexões /UFPA On-line**, p. 33-48, 2018.

PINHEIRO, J. S. S. P. 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, 101f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

QUEIROZ, V. R. F. **As licenciaturas nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia:** pressupostos para o enfrentamento à evasão. Disponível em: <http://sites.pucgoias.edu.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado-educacao/wp-content/uploads/sites/61/2018/05/VANDERLEIDA-R-F-QUEIROZ.pdf>. Acesso em: 15 de Ago. 2021.

RIBEIRO, B. V. Relatório à comissão de graduação do Instituto de Física: Um estudo no curso de Graduação de Física na UnB. **PET-Física Programa de Educação Tutorial**, Brasília, 138 f, 2008.

ROSA, Chaiane D. M. Políticas Afirmativas para acesso a Educação Superior Brasileira: História e Embates. **Plures Humanidades**, Ribeirão Preto (SP), v. 15, n. 1, p. 1-18, 2014.

SAMPAIO, Helena. Evolução do ensino superior brasileiro (1808-1990). **Documento de Trabalho 8/91**, 1991.

SCHIEDECK, Silvia; FRANÇA, Maria C. C. D. C. A concepção dos institutos federais e seus atores sociais: a história narrada por trás da história. **Amazônica-Revista de Antropologia**, p. 18-35, 2019.

SEGATO, Rita L. Cotas: por que reagimos? **REVISTA USP**, São Paulo, p. 76-87, dezembro/fevereiro 2005-2006.

SILVA, Luciano P. D. Formação profissional no Brasil: o papel do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-SENAI. **Revista História (UNESP)**, São Paulo, p. 394-417, 2010.