

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

RONALDO ANDRÉ LOPES

**A LEI DE COTAS NA UNIFAL-MG: ALCANCE NO INGRESSO E IMPLICAÇÕES
PARA A INTEGRAÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA DE ESTUDANTES DAS
CIÊNCIAS EXATAS**

ALFENAS/MG

2022

RONALDO ANDRÉ LOPES

**A LEI DE COTAS NA UNIFAL-MG: ALCANCE NO INGRESSO E IMPLICAÇÕES
PARA A INTEGRAÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA DE ESTUDANTES DAS
CIÊNCIAS EXATAS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva.

ALFENAS/MG

2022

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

Lopes, Ronaldo André.

A Lei de Cotas na UNIFAL-MG : Alcance no ingresso e implicações para a integração social e acadêmica de estudantes das Ciências Exatas /

Ronaldo André Lopes. - Alfenas, MG, 2022.

152 f. : il. -

Orientador(a): Guilherme Henrique Gomes da Silva.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2022.

Bibliografia.

1. Ação Afirmativa. 2. Ensino Superior. 3. Lei de Cotas. 4. Integração Social. 5. Integração Acadêmica. I. Silva, Guilherme Henrique Gomes da, orient. II. Título.

RONALDO ANDRÉ LOPES**A LEI DE COTAS NA UNIFAL-MG: ALCANCE NO INGRESSO E IMPLICAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA DE ESTUDANTES DAS CIÊNCIAS EXATAS**

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Fundamentos da Educação e Práticas Educacionais.

Aprovado em: 25 de março de 2022

Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva
Instituição: Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

Prof. Dr. Natalino Neves da Silva
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Profa. Dra. Maria do Carmo de Sousa
Instituição: Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Henrique Gomes da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 25/03/2022, às 16:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria do Carmo de Sousa, Usuário Externo**, em 25/03/2022, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Natalino Neves da Silva, Usuário Externo**, em 28/03/2022, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0694442** e o código CRC **2EA9BD4B**.

Dedico, com amor e gratidão, aos meus pais, Sônia e Gilberto, e aos meus avós, Ivone, Antônio (*in memoriam*), Eurídice e Brás (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo amparo em minha trajetória acadêmica e profissional e por guiar meu caminho, encorajando-me a enfrentar os desafios e a conquistar cada sonho.

Aos meus pais, Sônia e Gilberto, por acreditarem em meus sonhos e pelos anos dedicados à minha formação. Em especial, à minha mãe, pelo afeto e cuidado diário e por dividir esse sonho comigo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva, pelo suporte e dedicação para que este trabalho se consolidasse. Gratidão pelo privilégio de ter sua orientação durante a graduação e, posteriormente, no mestrado acadêmico. Suas contribuições permitiram o enriquecimento de minha formação pessoal, acadêmica e profissional.

Aos professores que colaboraram na construção deste trabalho, Prof. Dr. Eric Batista Ferreira e Prof. Dr. Marcelo Henrique Oliveira Henklain, pelas sugestões e contribuições.

Ao Guilherme André de Oliveira, pelas conversas, pela atenção e afeto. Gratidão por me motivar a alcançar meus objetivos ao longo desta jornada.

Aos amigos, que vibraram a cada uma de minhas conquistas. Em especial, à Ludmila Cristine Araújo de Oliveira, à Ana Carolina Davoli, à Nayara da Silva, à Ludimila Flausino da Silva, ao Walter Luís Moura, ao Thomás Francisco de Abreu, à Roberta Siqueira Fernandes, à Andréia do Carmo de Oliveira, ao Vinícius Henrique dos Santos e à Marcela Fernandes da Silva.

Aos membros da banca de qualificação e defesa, em especial ao Prof. Dr. Natalino Neves da Silva, à Prof.^a Dra. Maria do Carmo de Sousa, ao Prof. Dr. André Luiz Sena Mariano e à Prof.^a Dra. Amanda Queiroz Moura, pela apreciação do trabalho e pelas sugestões que contribuíram positivamente para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos meus professores do Ensino Médio, em especial à Elizabeth Aparecida Pimenta de Carvalho e à Elaine Bernadeth Reis de Souza, pela amizade e carinho.

Aos meus professores do curso de Licenciatura em Matemática da UNIFAL-MG, em especial à Prof.^a Dra. Andréa Cardoso, à Prof.^a Dra. Rejane Siqueira Julio, à Prof.^a Dra. Cátia Regina de Oliveira Quilles Queiroz e à Prof.^a Dra. Angela Leite Moreno, com quem pude trabalhar nos projetos de ensino, pesquisa e extensão, com trocas valiosas para minha formação. E ao professor Anderson José de Oliveira, pelos conselhos e ensinamentos.

Aos colegas e participantes dos projetos de extensão, que tornaram esta jornada mais leve e alegre. Em especial, às idosas do Projeto Conversas Matemáticas, ao Rafael Cardoso, à Sara Maria Fagundes Conti Neves, ao Nikolas Neves de Figueiredo e à Taís de Paula Carmo.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil – Código de Financiamento 001.

RESUMO

Este trabalho busca ampliar as discussões relacionadas às ações afirmativas no Ensino Superior no âmbito da Educação Matemática. Seus objetivos foram compreender o alcance da Lei de Cotas no ingresso de estudantes na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) entre os anos de 2014 e 2019; e compreender o modo como ocorre a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas da área de Ciências Exatas nesta instituição. A pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira, utilizamos microdados fornecidos pela UNIFAL-MG relacionados a informações sobre estudantes de 28 cursos presenciais de graduação, ingressantes pelo SISU/ENEM entre 2014 e 2019. Foram analisados a taxa de ocupação das vagas com base na Lei de Cotas; o perfil racial dos ingressantes, com base na autodeclaração racial; e simulações sobre a porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na UNIFAL-MG sem a Lei de Cotas. Na segunda etapa, utilizamos as respostas obtidas pela aplicação do instrumento Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência em cursos de Exatas (EASS-Exatas) em 17 desses cursos da UNIFAL-MG. Este instrumento possui 75 questões objetivas e foi aplicado *on-line*, com 534 estudantes, sendo 390 respondentes validados. Para análise dos dados coletados nesta etapa, utilizamos estatísticas descritivas, testes de significância de correlações, qui-quadrado e de correspondências. Posteriormente, também utilizamos a análise de componentes principais. Os resultados da primeira etapa do estudo destacam que, no período analisado e nas três áreas do conhecimento, houve subocupação das vagas nas categorias destinadas aos egressos da rede pública de ensino, autodeclarados pretos e pardos. Por outro lado, as categorias que não exigem autodeclaração racial apresentaram taxas de ocupação mais elevadas, tanto nas categorias de cotas quanto na categoria de ampla concorrência. Além disso, houve subocupação de vagas nas categorias destinadas a estudantes com deficiência. Embora em números relativos estes estudantes estejam ocupando poucas vagas, os resultados mostram uma tendência de aumento na ocupação das vagas nesta categoria. Os resultados também indicam que a Lei de Cotas influenciou positivamente a diversidade racial da universidade, uma vez que houve percentual de estudantes cotistas autodeclarados negros ligeiramente superior ao de autodeclarados brancos em todas as áreas do conhecimento. Além disso, em um cenário sem a Lei de Cotas, as simulações realizadas mostraram que estudantes cotistas autodeclarados pretos e pardos, nas mesmas condições socioeconômicas de estudantes cotistas brancos, teriam ingressado em menor número, mesmo quando realizamos agrupamentos nos dados considerando diferentes áreas de conhecimento. Os resultados da segunda etapa podem ser discutidos em quatro blocos: preparação, integração social, integração acadêmica e microagressões raciais. No primeiro, os resultados indicam que estudantes mais velhos se sentem menos preparados em relação à matemática do que seus pares; ainda, estudantes cotistas e não cotistas apresentam resultados similares em relação à sua preparação para cursar as disciplinas de matemática. No segundo bloco, os resultados indicam que estudantes mais velhos e estudantes do sexo masculino possuem *scores* totais mais elevados de integração social; além disso, estudantes autodeclarados brancos apresentaram *scores* totais mais elevados em relação a autodeclarados pretos e pardos. No terceiro, os resultados apontam que a participação em atividades extensionistas afeta positivamente a integração social dos estudantes. No último bloco, os resultados evidenciam que estudantes autodeclarados pretos apresentaram *scores* totais elevados relacionados a vivências com microagressões raciais no âmbito universitário. Estes estudantes, inclusive, estiveram mais engajados em atividades extraclasse, algo que a literatura aponta como importante para contrapor o racismo que vivenciam na universidade. Consideramos que os resultados deste estudo podem contribuir para o desenvolvimento de práticas e políticas públicas que possam favorecer o ingresso e a permanência de estudantes cotistas em cursos superiores da área de Exatas, principalmente aqueles autodeclarados pretos e pardos.

Palavras-chave: Ação Afirmativa; Ensino Superior; Lei de Cotas; Integração Social; Integração Acadêmica.

ABSTRACT

This study aimed to enlarge the discussions related to affirmative action in Higher Education in the scope of Mathematics Education. The goal was to understand the scope of Brazil's "Quota Law" in the admission of students to exact science undergraduate courses at the Federal University of Alfnas (UNIFAL-MG) during the period from 2014 to 2019. The proposed study seeks also to understand the social and academic inclusion process of those target UNIFAL 'S students covered by Brazil's Quota Law. The research was performed in two stages. In the first stage, we used microdata provided by UNIFAL university related to information about students from 28 undergraduate classroom courses, who were admitted by SISU/ENEM between 2014 and 2019. The occupancy rate of vacancies was analyzed based on Brazil's Quota Law; the racial profile of the new entrants, based on racial self-declaration; and simulations on the percentage of students who would not have joined UNIFAL-MG without the Quota Law. In the second stage, we used the answers obtained by applying the instrument Scale of Academic, Social, and, Survival Experiences in Exact Science courses (EASS-Exatas) in 17 of these courses at UNIFAL-MG. This instrument has 75 objective questions and was applied online, with 534 students, with 390 validated respondents. To analyze the data we collected in this stage, we used descriptive statistics, correlation significance tests, chi-square, and correspondence tests and we also used principal component analysis. The highlight of this first phase of the study was that during the time in those three knowledge areas was noticed the under-occupation of vacancies intended to blacks and browns students from public school. On the other hand, the categories that do not require racial self-declaration presented higher occupation, both in the Quota Law categories and wide competition. Besides, that was observed that some of the vacancies designated to people with disabilities were occupied even though the numbers related to those students are been occupied by a few vacancies, the results show an increasing occupation of vacancies in this category and also indicated that Brazil's Quota Law has been a success, the university scenery is more racial diversified and the numbers of the students' self-declared Blacks are over the White ones in all the knowledge areas. In a scenario without the Quota Law, the simulations shows that quota students self-declared black and brown, in the same socioeconomic conditions as the white quota students, would have entered in a smaller number, even when grouping the data considering different areas of knowledge. The results of the second stage can be discussed in four blocks: preparation, social integration, academic integration, and racial microaggressions. In the first, the results indicated that older students feel less prepared about mathematics than their peers; still, quota and non-quota students present similar results regardless of their preparation to attend mathematics subjects. In the second stage, the results indicated that older students and male students have higher total scores of social integration; in addition, self-declared white students had higher total scores than self-declared black and brown students. In the third, the results indicated that participation in extension activities positively affects the social integration of students. In the last stage, the results show that self-declared black students had high total scores related to experiences with racial microaggressions at the university sphere. These students were even more engaged in extracurricular activities, something that the literature points out as important tool to oppose racism. We believe that the results of this study will contribute to the development of practices and public policies that may support the admission of quota students in higher education courses in Exact Sciences, especially those self-declared black and brown.

Keywords: Affirmative Action; University Education; Quota Law; Social Integration; Academic Integration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição das vagas pela Lei de Cotas.....	21
Figura 2 – Categorias de ingresso utilizadas nos processos seletivos da Universidade Federal de Alfenas.	28
Figura 3 – Blocos do Instrumento Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e Sobrevivência (EASS).....	32
Figura 4 – Narrativas sobre o funcionamento social da educação matemática.	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Boxplot da mediana das notas dos ingressantes no curso de Odontologia, em 2019, na UNIFAL-MG, por categoria.	30
Gráfico 2 – Rede de ensino em que cursou a maior parte do Ensino Médio.	37
Gráfico 3 – Resposta dos participantes ao item “Fiz cursinho antes de ingressar na universidade?”.	37
Gráfico 4 – Respostas dos estudantes em relação ao item “Já reprovei em alguma disciplina de matemática?”.	38
Gráfico 5 – Respostas dos estudantes em relação ao item “Já reprovei em alguma disciplina de matemática?”, por categoria de ingresso.	39
Gráfico 6 – Respostas dos estudantes ao item “Já pensou em desistir do seu curso universitário?”.	40
Gráfico 7 – Respostas dos estudantes ao item “Já pensou em desistir do seu curso universitário?”, por categoria de ingresso.	41
Gráfico 8 – Análise de Correspondência entre as variáveis Preparação e Idade.	86
Gráfico 9 – Análise de Componentes Principais do bloco Preparação.	88
Gráfico 10 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Social e Sexo.	91
Gráfico 11 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Social e Idade.	93
Gráfico 12 – Análise de Componentes Principais do bloco Integração Social.	96
Gráfico 13 – Número de vezes em que os estudantes participaram de projetos de extensão universitária.	97
Gráfico 14 – Resposta dos estudantes ao item “O envolvimento em projetos de extensão permitiu a ampliação de minha rede de amizades?”.	98
Gráfico 15 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Acadêmica e Autodeclaração Racial.	102
Gráfico 16 – Análise de Componentes Principais do bloco Integração Acadêmica.	105
Gráfico 17 – Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Idade.	110
Gráfico 18 - Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial.	111
Gráfico 19 – Análise de Componentes Principais do bloco Microagressões Raciais.	114

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cursos ofertados na Universidade Federal de Alfenas, por semestre.	27
Quadro 2 – Itens do bloco Preparação considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).....	88
Quadro 3 – Itens do bloco Integração Social considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).....	96
Quadro 4 – Itens do bloco Integração Social considerados na análise descritiva.	97
Quadro 5 – Itens do bloco Integração Acadêmica considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).....	104
Quadro 6 – Itens do bloco Microagressões Raciais considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).....	114
Quadro 7 – Itens do bloco Microagressões Raciais considerados individualmente.	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de respondentes por categoria de ingresso.....	35
Tabela 2 – Número de respondentes por curso de graduação e campus.	35
Tabela 3 – Nível de escolaridade da mãe.	36
Tabela 4 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.	72
Tabela 5 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.	72
Tabela 6 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.	72
Tabela 7 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas e da Saúde na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, considerando o agrupamento das cotas.	76
Tabela 8 – Autodeclaração racial dos ingressantes na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, independentemente da categoria de ingresso.....	77
Tabela 9 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.	77
Tabela 10 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.....	78
Tabela 11 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.	78
Tabela 12 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.	79
Tabela 13 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.	80
Tabela 14 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.	81
Tabela 15 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.	81
Tabela 16 – Variáveis correlacionadas com o bloco Preparação e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.	85
Tabela 17 – Variáveis correlacionadas com o bloco Integração Social e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.....	90
Tabela 18 – Variáveis correlacionadas com o bloco Integração Acadêmica e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.	100
Tabela 19 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.....	106
Tabela 20 – Variáveis correlacionadas com o bloco Microagressões Raciais com a matemática e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.	109
Tabela 21 – Respostas ao item “Participo(ei) da(s) seguinte(s) atividade(s) extraclasse na universidade”	113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
ANDIFES	Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
BCT	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia
BICE	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia
Cavane	Comissão de Aferição de Veracidade de Autodeclaração de Negros e Indígenas
CEAD	Centro de Educação Aberta a Distância
Co	Cotas
CONSUNI	Conselho Universitário
DIVERGES	Núcleo de Diversidade Sexual e Gêneros
DRGCA	Departamento de Registros Gerais e Controle Acadêmico
EASS-Exatas	Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência em cursos de Exatas
EFOA	Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FORPROEX	Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IFAL	Instituto Federal de Alagoas
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NAI	Núcleo de Acessibilidade e Inclusão
NAM	Núcleo de Atenção à Mulher
NEAB	Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros
NEABI	Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas
PNE	Plano Nacional de Educação
Prace	Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis

REUNI	Programa de Reestruturação das Universidades Federais
Seppir	Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial
SiSU	Sistema de Seleção Unificada
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtornos do Espectro Autista
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UnB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIFAL-MG	Universidade Federal de Alfenas
Unioeste	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	16
1	INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	18
2	METODOLOGIA	25
2.1	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTUDO	26
2.2	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA SEGUNDA ETAPA DO ESTUDO: ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO FECHADO	31
2.2.1	Instrumento de pesquisa.....	31
2.2.2	Caracterização dos respondentes	34
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	42
3.1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E AS AÇÕES AFIRMATIVAS NO ENSINO SUPERIOR.....	42
3.2	REVISÃO DE LITERATURA.....	49
3.3	A INTEGRAÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA E SUA INFLUÊNCIA NO PROGRESSO DE ESTUDANTES DE EXATAS	57
3.4	EM QUE LUGAR MINHA PESQUISA ACONTECE: UM BREVE HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG)	66
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	71
4.1	ALCANCE DA LEI DE COTAS NO INGRESSO NA UNIFAL-MG ENTRE 2014 E 2019	71
4.1.1	Taxa de ocupação das vagas nos cursos de graduação da UNIFAL-MG.....	71
4.1.2	Perfil racial dos discentes	76
4.1.3	Como seria a UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, sem a Lei de Cotas?.....	79
4.2	ANÁLISE DO INSTRUMENTO EASS-Exatas	83
4.2.1	Reflexões sobre a preparação discente em relação à matemática no Ensino Superior	84
4.2.2	Reflexões sobre a integração social dos discentes no Ensino Superior	89
4.2.3	Reflexões sobre a integração acadêmica dos estudantes no Ensino Superior	100
4.2.4	Reflexões sobre microagressões raciais no Ensino Superior	109
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
	REFERÊNCIAS.....	123
	APÊNDICES	136
	APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO	137

APÊNDICE B – Questionário	138
ANEXOS.....	145
ANEXO A – Parecer de aprovação do comitê de ética	146

APRESENTAÇÃO

Refletir sobre esta etapa da vida acadêmica, o mestrado, é ir além da sua duração cronológica, pois faz parte do ser e do estar em busca do conhecimento, da formação e de novas conquistas. Recordo-me de que, quando criança, já sonhava em alcançar espaços no meio acadêmico, como a graduação em Ciência da Computação, o mestrado e, por fim, ser um professor da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). A trajetória é longa e marcada por desafios e conquistas, que acredito que cabem ser destacados nesta dissertação.

Minha intenção em abordar a temática das ações afirmativas durante o mestrado está diretamente relacionada à minha trajetória escolar e universitária. Sou egresso de escolas públicas do município de Alfenas, no estado de Minas Gerais, onde cursei todo meu Ensino Fundamental e a maior parte de meu Ensino Médio. A exceção, nesse sentido, se deu quando estudei em uma escola particular, mas com bolsa integral, cujo intuito foi me preparar para os vestibulares e ingressar no Ensino Superior ao término do terceiro ano do Ensino Médio. Neste percurso, por vezes, tive contato com os estudantes de escolas públicas por meio de projetos voltados ao ensino de xadrez e aos jogos escolares municipais e regionais do sul de Minas Gerais. Desde os meus 10 anos de idade, pratico xadrez e atuei por vários anos como professor de xadrez em algumas escolas da cidade de Alfenas, como na E. E. Samuel Engel, EMEIF Orlando Paulino da Costa e E. E. Professor Viana, entre outras, tendo contato com várias crianças e adolescentes dos projetos sociais e que frequentavam escolas públicas do município. O contato direto com estas diversas escolas públicas me permitiu refletir sobre as diferenças e sobre os desafios existentes na educação básica. As disparidades entre o ensino público e o ensino privado também me colocaram *em xeque* em diversas situações, principalmente em momentos em que me vi em uma realidade distante de outros estudantes. Isso porque, durante o Ensino Médio, pude perceber quão diferente é a preparação para o Ensino Superior em diferentes escolas e as limitações impostas pelas diferenças sociais e econômicas.

Já no Ensino Superior, tive a oportunidade de cursar bacharelado em Ciência da Computação – em 2016 – e cursar e concluir o curso de Licenciatura em Matemática – 2017-2020. O contato com estes cursos me permitiu conhecer as especificidades presentes em cursos de Ciências Exatas. As dificuldades das disciplinas, a evasão e reprovação nas disciplinas de Cálculo, por exemplo, eram desafios que todos os estudantes enfrentavam. Além disso, chamava-me a atenção o perfil discente destes cursos, marcado pela presença de mais estudantes brancos e do sexo masculino. A UNIFAL-MG, sendo uma universidade

federal, utiliza a Lei de Cotas de forma integral, desde 2014. Entretanto, mesmo com as cotas, havia poucos colegas negros nas disciplinas que eu frequentava. Isso sempre me incomodou e chamou minha atenção para um problema que aparentemente não era abordado nos cursos. Em 2018, tive a oportunidade de estudar sobre a temática de ações afirmativas, sob orientação do Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva, que também é meu orientador no mestrado. O objetivo destas pesquisas foram, respectivamente, compreender o alcance da Lei de Cotas no curso de Matemática da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)¹, e como esta ação afirmativa vinha favorecendo o ingresso de estudantes pertencentes a grupos sub-representados nos cursos de graduação desta universidade². Com isso, tive a oportunidade de abordar esta temática em meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), defendido em 2019³.

Além desse contato com a temática no âmbito da pesquisa, durante a graduação, também fui professor-bolsista e voluntário do Cursinho Popular da UNIFAL-MG, que é componente do Programa de Extensão Curso Preparatório para o ENEM da UNIFAL-MG, executado nos três *campi* da universidade. Por se tratar de um projeto voltado para estudantes egressos de escolas públicas, o cursinho atende a um público de camadas populares, marcado pelas desigualdades no acesso ao ensino de qualidade. A atuação no cursinho se mostrou como um espaço que reforçou meu entendimento quanto às diferenças existentes entre o ensino público e o privado. Eu sempre enxerguei essa ação afirmativa como uma possibilidade de mitigar as disparidades entre os candidatos à universidade, permitindo que os cursistas tivessem maior chance de acesso ao Ensino Superior gratuito e de qualidade. Para mim, ações extensionistas nesta direção são importantes, pois permitem que estudantes de baixa renda e egressos de escolas públicas almejem vagas na UNIFAL-MG e em outras universidades, colaborando ativamente para a ascensão dos cursistas, os quais geralmente são os primeiros integrantes da família a buscarem vagas no Ensino Superior. O cursinho, ademais, pode ser visto como uma ação afirmativa que me motivou a compreender as implicações destas políticas para o acesso e permanência dos estudantes no Ensino Superior brasileiro. Com o olhar de um professor em formação na área de Ciências Exatas, ao atuar

¹ Projeto de Pesquisa: “Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas”. Orientador: Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva. Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

² Projeto de pesquisa: “O impacto das ações afirmativas na Universidade Federal de Alfenas em relação ao processo seletivo 2018”. Orientador: Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva. Área: Tecnologias Educacionais e Sociais. Edital: PIBIC CNPq 009/2019. Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

³ Os resultados obtidos nas iniciações científicas e no TCC foram publicados posteriormente. Vejam-se Lopes, Silva e Ferreira (2020); Lopes, Silva e Ferreira (2021); e Lopes (2019).

como professor de matemática no cursinho, pude perceber a pouca familiaridade dos cursistas com esta disciplina e o desconhecimento sobre a importância da matemática para o ingresso na universidade. Nesse sentido, pude analisar tal situação sem julgar a condição dos cursistas, mas buscando utilizar os conhecimentos adquiridos sobre ações afirmativas para conscientizá-los sobre a relevância das competências matemáticas no ENEM e nos vestibulares, bem como para o acesso aos cursos de graduação da UNIFAL-MG. De modo geral, o cursinho se tornou um ambiente de troca de saberes no qual foi possível visualizar, na prática, os efeitos das ações afirmativas para os estudantes das camadas populares e pertencentes a grupos sub-representados.

Em outros momentos do curso de Licenciatura em Matemática, tive a oportunidade de conviver diretamente com estudantes matriculados de outros períodos, por meio de algumas disciplinas e, também, das monitorias acadêmicas. Durante três semestres, ao atuar como voluntário em monitorias acadêmicas, pude compreender a visão que os discentes têm sobre a matemática ao ingressar no curso. Considero que a monitoria acadêmica em Cálculo Diferencial e Integral I, por exemplo, se apresenta como um espaço de diálogo e de interação entre estudantes de diferentes períodos, colaborando para que os discentes se familiarizem com os conteúdos e tenham um espaço para sanar dúvidas. Particularmente, meu contato com as monitorias acadêmicas permitiu compreender a importância das disciplinas de bases matemáticas, como, por exemplo, Pré-Cálculo no início dos cursos de graduação. Isso porque, ao ingressar no Ensino Superior, uma parte dos estudantes ainda não possui as noções básicas exigidas em disciplinas específicas, sendo necessária uma preparação que não ocorreu durante o Ensino Médio.

E isso não ocorre apenas no curso de Licenciatura em Matemática. Em uma das experiências, ao ser monitor da disciplina de Matemática Básica no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, observei que os estudantes não gostavam de matemática e não queriam cursar a disciplina, afirmando que a matemática não era importante para a atuação profissional de um biólogo. Tendo em vista esse cenário, sempre me questioneei a respeito das possíveis estratégias dos departamentos e da própria UNIFAL-MG para promover a conscientização da importância das disciplinas sobre matemática nas licenciaturas e, ainda, de novas ações afirmativas que favoreçam o aprendizado de matemática básica, seja através das monitorias acadêmicas ou de outras atividades extracurriculares. O que eu notava era que, ao final do semestre de monitoria, os estudantes aparentemente percebiam a importância dessas ações para seu progresso acadêmico no curso, visto que, por muitas vezes, a dificuldade em

matemática pode ocasionar a desistência ou trancamento de algumas disciplinas e até a evasão e abandono do curso.

O que quero chamar a atenção aqui é que a temática das ações afirmativas circundou minha trajetória durante a graduação, seja por meu envolvimento com práticas que auxiliavam estudantes a ingressarem na universidade, seja por práticas que os ajudavam a progredir academicamente. Isso marcou positivamente minha escolha pela temática das ações afirmativas durante meu estudo de mestrado. Ainda mais que, como destacarei na revisão de literatura, essa área ainda tem sido pouco explorada pela pesquisa em Educação Matemática. Nesse sentido, dentro da temática das ações afirmativas, a pesquisa apresentada nesta dissertação teve dois objetivos principais: (i) entender o alcance da Lei de Cotas no ingresso na UNIFAL-MG no período 2014-2019; e (ii) analisar a forma como ocorreu a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas de cursos da área de Ciências Exatas desta universidade. Na próxima seção, tais objetivos serão abordados de forma mais detalhada.

A dissertação que manifesta meu trabalho de pesquisa está organizada em cinco seções. Na primeira seção, apresentamos a introdução e a problemática da pesquisa, onde destaco em detalhes como as ações afirmativas têm sido abordadas no Brasil e como os objetivos deste estudo foram construídos. Já na segunda seção, trazemos a fundamentação teórica, que se estrutura em quatro pilares: Educação Matemática e Ações Afirmativas; Integração Social e Acadêmica; Revisão de Literatura; e Em Que Lugar Minha Pesquisa Acontece, sendo este último um resgate histórico da UNIFAL-MG, universidade abordada na pesquisa de mestrado. A terceira seção é composta pela metodologia do estudo, que se apresenta em duas partes: aspectos metodológicos relacionados à primeira etapa da pesquisa, sobre o alcance da Lei de Cotas, e, posteriormente, à segunda etapa, em que realizamos a análise do questionário (instrumento EASS-Exatas). Já na quarta seção, são apresentados os resultados da pesquisa, onde reforçamos a urgência e a importância destas políticas no âmbito universitário e enfatizamos aspectos que se mostram importantes para a permanência e progresso dos estudantes cotistas da área de Exatas. Por fim, na quinta seção, fazemos as considerações finais deste estudo e indicamos possibilidades para pesquisas futuras nesta temática.

1 INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

Nesta seção, apresentamos um breve histórico das ações afirmativas e seus desdobramentos no Ensino Superior brasileiro. Além disso, destacamos o funcionamento da Lei de Cotas no âmbito das universidades públicas federais brasileiras e explicitamos as questões e objetivos da pesquisa desenvolvida e a maneira como atuamos para alcançá-los. As ações afirmativas são políticas que se associam ao desenvolvimento de princípios direcionados ao combate à discriminação por meio do fomento de normas e critérios diferenciados para o acesso a diversos setores da sociedade por indivíduos pertencentes a grupos específicos, geralmente marcados pela exclusão, possuindo como pano de fundo um ideal de equidade (SILVA, 2017). A origem do termo *ação afirmativa* remonta a um contexto marcado por reivindicações democráticas e pela busca de igualdade de oportunidades pela população negra, na década de 1960, nos Estados Unidos (WALTERS, 1997).

Durante o governo de John F. Kennedy, houve uma forte pressão do Movimento Negro, que culminou na revogação de diversas leis de segregação racial no país e na garantia de melhorias destinadas à população negra. Posteriormente, as ações afirmativas também foram adotadas em diversos países, como a Índia, o Canadá, a Nigéria, a África do Sul, a Argentina, o Brasil, entre outros (SILVA, 2016a). Tais políticas foram implementadas, em caráter voluntário ou obrigatório, por programas governamentais ou privados, sendo destinadas a diferentes públicos, conforme as necessidades e demandas presentes em cada país (MOEHLECKE, 2002). Em particular, no caso do Brasil, as ações afirmativas começaram a ser adotadas a partir da redemocratização do país, das reivindicações do Movimento Negro por direitos iguais e da luta antirracismo (DAFLON; FERES JÚNIOR; CAMPOS, 2013). Os principais setores beneficiados pelas políticas de ações afirmativas foram o mercado de trabalho, a educação e a política, espaços em que os debates sobre as ações afirmativas se intensificaram nas décadas de 1980 e 1990.

No que tange aos diferentes setores sociais, a implementação de ações afirmativas no Brasil seguiu um percurso similar ao de outros países, como os Estados Unidos, por exemplo. Isso porque, em um primeiro momento, tais políticas foram direcionadas ao mercado de trabalho e às empresas, à política e, posteriormente, ao Ensino Superior. As primeiras tentativas de criação de ações afirmativas neste setor datam do final da década de 1960, com a busca por mudanças na legislação do Ministério do Trabalho que permitissem a reserva de vagas para pessoas negras no setor empresarial. Contudo, esta lei não foi elaborada e, conseqüentemente, tais mudanças foram adiadas (PINHEIRO; PEREIRA; XAVIER, 2021).

Posteriormente, o uso de cotas no país ocorreu através da promulgação da Lei n.º 8.213/1991 (BRASIL, 1991), que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência e dá outras providências à contratação de pessoas com necessidades especiais. A referida lei prevê a obrigatoriedade da reserva de um percentual das vagas para pessoas com deficiência em empresas privadas com mais de cem funcionários. Além disso, em um período mais recente, a reserva de vagas no mercado de trabalho também foi abordada por meio da Lei n.º 12.990/2014 (BRASIL, 2014), prevendo que 20% das vagas em concursos públicos sejam destinadas a pessoas negras (autodeclaradas pretas e pardas), sendo vigente para o provimento de cargos efetivos e empregos públicos no âmbito da administração pública federal, entre outras competências.

Já no setor político, a Lei n.º 9.100/1995 (BRASIL, 1995) surge como uma ação pioneira na promoção de cotas para a candidatura partidária de mulheres no Brasil. Esta lei estabelecia que 20% das vagas em cada partido ou coligação deveriam ser destinadas às mulheres. Posteriormente, houve alterações através da Lei n.º 9504/1997, que estabeleceu normas para as eleições em âmbito nacional, propondo a reserva de 30% das candidaturas dos partidos ou coligações para cada sexo em eleições proporcionais, para vereadores, deputados estaduais e deputados federais (BRASIL, 1997). Segundo Piovesan (2008), a Convenção sobre a Eliminação da Discriminação contra as Mulheres, assinada por sessenta e quatro países, no ano de 1979, foi um importante marco que estabeleceu a possibilidade de adoção de ações afirmativas que visassem à igualdade entre homens e mulheres nos diferentes setores sociais, que influenciaram na criação das leis supracitadas e na adoção de medidas temporárias que acelerassem a busca pela igualdade entre os gêneros.

Importante mencionar que, embora algumas leis apresentem uma busca pela utilização de ações afirmativas no mercado de trabalho e em outros setores da sociedade, a luta por ações relacionadas à questão racial sempre foi marcada por diversos tensionamentos na sociedade brasileira, que tradicionalmente não apoia qualquer política afirmativa de caráter racial. O Movimento Negro Brasileiro, enquanto movimento político frente ao racismo e às dificuldades enfrentadas pela população preta e parda no Brasil, foi um ator de grande relevância para que fossem, de fato, concretizadas ações afirmativas de cunho racial no país (ALBERTI; PEREIRA, 2006).

No âmbito educacional, em especial no Ensino Superior, as discussões sobre as políticas de ações afirmativas são mais recentes. Segundo Almeida e Souza (2013), a demanda por políticas de ações afirmativas nesse nível de ensino tem seu marco histórico na Marcha Zumbi dos Palmares, em 1995, que resultou em um reconhecimento governamental

sobre questões raciais na sociedade brasileira. Para Paiva e Almeida (2010), as desigualdades raciais, na década de 1990, ganharam notoriedade e visibilidade através dos dados divulgados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Com reivindicações do Movimento Negro e de outros movimentos sociais, o Estado se viu pressionado a tomar iniciativas para a promoção da igualdade racial, considerando também as desigualdades sociais entre brancos e negros que eram evidentes nos indicadores de educação, saúde e moradia, as quais confirmavam o impacto do racismo na sociedade brasileira (PASSOS, 2015; LEMOS, 2017).

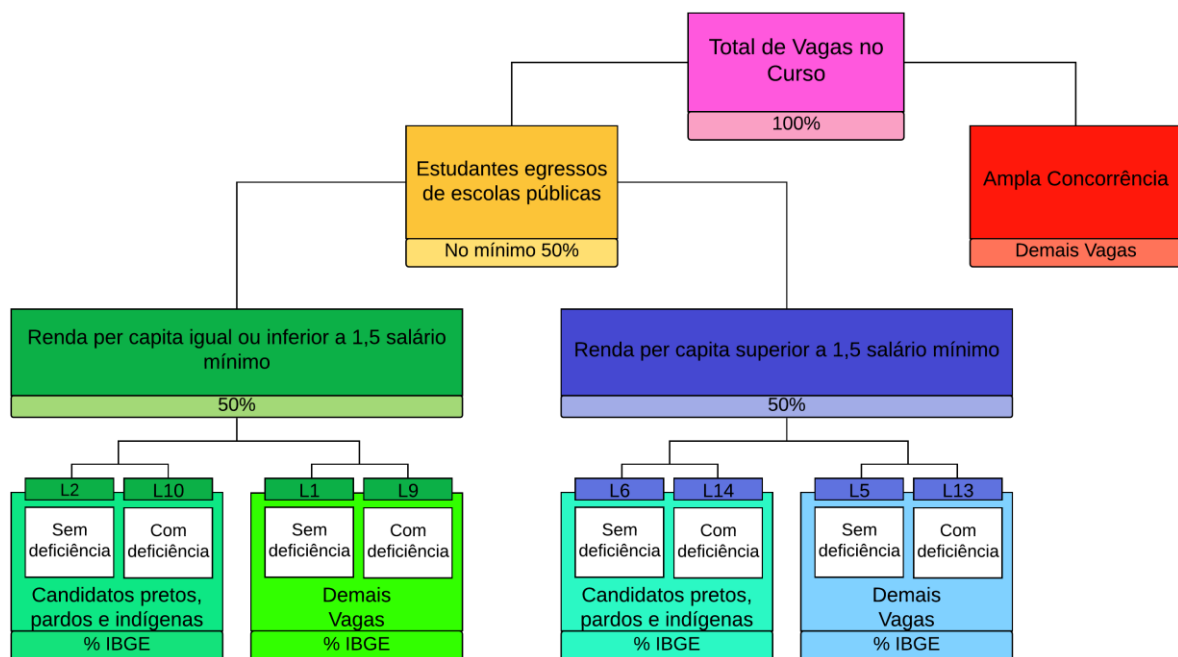
Nos anos 2000, a preocupação em adotar políticas de ações afirmativas se intensificou, principalmente após a participação do Brasil na III Conferência Internacional sobre o Racismo, a Discriminação Racial, a Xenofobia e as Intolerâncias Correlatas, em 2001, em Durban, na África do Sul, que culminou no comprometimento do Estado brasileiro em implementar políticas destinadas à população negra e outros grupos historicamente discriminados (PASSOS, 2015). Desde então, as ações afirmativas são utilizadas para combater a desigualdade de acesso ao Ensino Superior, espaço historicamente acessado por indivíduos da elite do país e que tem sido marcado por desigualdades sociais e raciais (ARTES; RICOLDI, 2015), principalmente nas universidades mais prestigiadas. Com isso, a utilização de ações afirmativas tem buscado tornar este acesso equitativo.

Em 2003, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) foram pioneiras na utilização de ações afirmativas para o ingresso em cursos de graduação, através da reserva de vagas para estudantes egressos de escolas públicas e, também, estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas. Em 2004, a Universidade de Brasília (UnB) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA) foram as primeiras instituições da rede federal de Ensino Superior a utilizarem a reserva de vagas (SILVA, 2016a). A partir de então, houve uma importante ascensão no número de instituições públicas de Ensino Superior que utilizaram a reserva de vagas para estudantes egressos da rede pública de ensino, respeitando aspectos sociais e raciais. Até 2005, 14 universidades públicas federais já possuíam critérios diferenciados para o acesso a seus cursos. Posteriormente, em 2010, 83 instituições federais já utilizavam ações afirmativas em seus processos seletivos (GUARNIERI; MELO-SILVA, 2010).

No final da primeira década dos anos 2000, mesmo com um importante crescimento no número de instituições públicas de Ensino Superior que aderiram ao uso de ações afirmativas em seus processos seletivos, não havia um consenso sobre a legalidade de sua

utilização. Em 2012, o Supremo Tribunal Federal brasileiro considerou constitucional⁴ o uso de tais políticas no cenário universitário, fato que levou a um movimento de aprovação pelo Congresso Nacional da Lei n.º 12.711, conhecida como Lei de Cotas (BRASIL, 2012). Essa lei tornou obrigatória a reserva de, no mínimo, metade das vagas em processos seletivos por turno e por curso a estudantes que cursaram integralmente o Ensino Médio em escolas públicas regulares, ou na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), ou, ainda, que obtiveram certificado de conclusão do Ensino Médio através de exames de certificação, definindo que 50% destas vagas fossem destinadas a estudantes provenientes de famílias com renda *per capita* igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo. A lei estabeleceu ainda que fosse respeitado o percentual de vagas proporcional ao número de estudantes pretos, pardos e indígenas no estado em que se localiza a instituição (BRASIL, 2012). A partir de 2016, a Lei n.º 13.409 também tornou obrigatória a reserva de vagas para pessoas com deficiência, considerando aspectos relacionados à raça e à renda destes estudantes (BRASIL, 2016). Na Figura 1, destacamos a forma como são distribuídas as vagas nas instituições federais de ensino, com base na Lei de Cotas e na Lei n.º 13.409/2016:

Figura 1 – Distribuição das vagas pela Lei de Cotas.



Fonte: O autor, com base na Lei de Cotas (BRASIL, 2012).

⁴ Essa decisão do Supremo Tribunal Federal foi motivada devido à ação movida contra a Universidade de Brasília, que questionava a reserva de 20% das vagas previstas no vestibular para preenchimento a partir de critérios étnico-raciais, apresentada pelo partido político Democratas (DEM), em 2009, por meio da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) n.º 186/2012.

Conforme destacado anteriormente, a adesão das universidades às ações afirmativas se expandiu significativamente nos anos que antecederam a implementação da Lei de Cotas. Em 2012, tais políticas passaram a ser utilizadas por 59 universidades federais e 38 institutos federais de educação (MEC, 2012). Atualmente, 107 instituições de Ensino Superior federais utilizam a Lei de Cotas em seus processos seletivos no acesso aos cursos de graduação e técnico de nível médio. Diferentemente das instituições federais, as instituições estaduais adotam legislações de cada Unidade Federativa, que permitem a utilização de ações afirmativas de modo heterogêneo entre as universidades. Até 2019, 38 universidades estaduais já utilizavam alguma política de cotas ou outros programas de ação afirmativa (bonificação, recrutamento, etc.) para o acesso aos seus cursos que, em geral, reservam vagas para estudantes de escola pública, autodeclarados pretos e pardos ou indígenas, estudantes com deficiência, quilombolas, entre outros grupos.

Os avanços promovidos pela Lei de Cotas nas instituições federais de Ensino Superior também são evidentes em dados oficiais. Segundo a Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), em 2019, dentre os estudantes das universidades federais, 51,2% se autodeclaravam pretos, pardos ou quilombolas, um avanço significativo rumo à equidade de acesso ao Ensino Superior brasileiro. Além disso, os estudantes indígenas representavam 0,9% dos matriculados. Quanto ao gênero, 54,6% dos estudantes eram do sexo feminino e, quanto à renda familiar, 53,5% eram estudantes de renda *per capita* de até um salário-mínimo (ANDIFES, 2019).

Cabe destacar que a Lei de Cotas se apresenta como uma medida temporária, que está limitada a um período de dez anos de validade e que, segundo o Ministério da Educação (MEC), é acompanhada por um comitê composto por representantes do próprio MEC, da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir) e da Fundação Nacional do Índio (Funai), além de representantes da sociedade civil. Considerando que a referida lei foi implementada em 2012, finalizado o prazo em 2022, o Estado deve nomear uma comissão específica para reavaliar a continuidade da utilização de ações afirmativas em âmbito nacional. Entretanto, alguns estudos, como os de Brito Filho (2013) e Paula (2017), destacam que uma década não é suficiente para erradicar as desigualdades de acesso ao Ensino Superior, o que confirmaria a necessidade de manutenção e continuidade da Lei de Cotas. Mais especificamente, a inclusão de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior tem ocorrido nos últimos anos, sendo motivada pela Lei de Cotas. Entretanto, os cursos de alta demanda e prestígio social ainda não são ocupados de modo equitativo por

estudantes egressos de escolas públicas, estudantes negros, de baixa renda e pessoas com deficiência (RISTOFF, 2014; CORBARI, 2018). Cabe destacar que, nos últimos anos, as universidades têm desenvolvido comissões de heteroidentificação racial que têm sido importantes para inibir o uso indevido das cotas e as falhas no processo de autodeclaração racial (BATISTA; FIGUEIREDO, 2020; MIRANDA; SOUZA; ALMEIDA, 2020). Assim, Silva (2016a) e Paula (2017) destacam a importância de que as ações afirmativas sejam intensificadas em prol da promoção de igualdade no acesso e permanência nas instituições públicas e privadas do país.

Com a aproximação da data de revisão da Lei de Cotas, há um movimento na busca pela prorrogação da lei por mais dez anos. No projeto de lei PL 4.656/2020⁵, por exemplo, há a defesa de uma revisão periódica e continuidade desta ação afirmativa até que atinja por completo a equidade de acesso de estudantes pretos, pardos e indígenas, estudantes com deficiência e pessoas de baixa renda no Ensino Superior. O projeto, ademais, propõe que a reserva de vagas seja utilizada em processos seletivos para o ingresso em cursos de instituições de Ensino Superior privadas.

No âmbito da Educação Matemática, o número de pesquisas destinadas a adentrar essa temática ainda é pequeno. O estudo de Silva (2016a), pioneiro nesse sentido, promoveu a abordagem da temática de ações afirmativas no âmbito da pesquisa em Educação Matemática. Este autor problematizou o papel da educação matemática frente às políticas de ações afirmativas na busca por promover a equidade no acesso e na permanência de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior. O autor defende que as políticas de ações afirmativas demandam amplo e profundo respaldo teórico e, inspirado nas ideias de filósofos políticos como Ronald Dworkin e John Rawls, direciona importantes discussões relacionadas à justiça e equidade no acesso ao Ensino Superior. Ao mesmo tempo, Silva (2016a) defende que as ações afirmativas também demandam a elaboração de propostas educacionais específicas, apontando possibilidades de engajamento da educação matemática nas dimensões de ingresso, permanência e pós- formação destas políticas.

O trabalho de Silva (2016a) e outros estudos relacionados à temática têm inspirado o desenvolvimento desta pesquisa. Nesse sentido, como já mencionado, os objetivos deste estudo foram: (i) entender o alcance da Lei de Cotas no ingresso na UNIFAL-MG no período 2014-2019; e (ii) analisar a forma como ocorreu a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas de cursos da área de Ciências Exatas desta universidade. Neste

⁵ O projeto de lei está disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/144793>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

contexto, adotamos o termo “alcance no ingresso”, ou, ainda, “alcance na admissão” para nos referirmos ao modo como a Lei de Cotas tem influenciado e ocasionado mudanças no perfil acadêmico e na ocupação das vagas em cursos superiores da UNIFAL-MG. Na literatura, observamos o uso do termo “impacto” em diversas pesquisas nesta temática, entretanto este termo geralmente é associado à avaliação de impacto de uma política pública, não sendo o mais adequado para este estudo⁶.

Duas questões nortearam nossa pesquisa: (i) *Qual foi o alcance da Lei de Cotas no ingresso de estudantes na UNIFAL-MG entre 2014 e 2019?*; (ii) *E de que forma ocorre a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas da área das Ciências Exatas na UNIFAL-MG?*. Para responder a estas questões, dividimos o estudo em duas partes. Na primeira, realizamos uma pesquisa documental. Na segunda, utilizamos um questionário fechado, aplicado em todos os cursos de Ciências Exatas da UNIFAL-MG. Com base em estudos da área de Educação e Educação Matemática, discutimos inicialmente sobre o alcance da Lei de Cotas no ingresso na Universidade Federal de Alfenas, no período 2014-2019, com base em dados cedidos pela universidade. Em outro momento, buscamos identificar as experiências de estudantes da área de Ciências Exatas em relação à sua integração social e acadêmica e outros fatores que se inter-relacionam com esta integração, como as experiências com microagressões raciais. Discutimos, assim, diferentes fatores desta integração e seu relacionamento em questões como a permanência e o progresso acadêmico dos estudantes público-alvo da Lei de Cotas de cursos da área de Exatas da UNIFAL-MG. Na próxima seção, apresentaremos a metodologia adotada nesta pesquisa, destacando os principais aspectos metodológicos da primeira e da segunda etapa do presente estudo, e os principais autores que contribuem para as discussões de nossos resultados.

⁶ Por exemplo, vejam-se os estudos de Guerrini *et al.* (2018), Corbari (2018) e Karruz (2018).

2 METODOLOGIA

Como já mencionado, os objetivos desta pesquisa⁷ foram: (i) entender o alcance da Lei de Cotas no ingresso na UNIFAL-MG no período 2014-2019; e (ii) analisar a forma como ocorreu a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas de cursos da área de Ciências Exatas desta universidade. Norteamo-nos por duas questões: (i) *Qual foi o alcance da Lei de Cotas no ingresso na UNIFAL-MG entre 2014 e 2019?*; (ii) *De que forma ocorreu a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas da área das Ciências Exatas na UNIFAL-MG?*. Para alcançar nossos objetivos, a pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira, realizamos uma pesquisa documental a partir de microdados institucionais cedidos pela UNIFAL-MG. Na segunda etapa, aplicamos um instrumento de pesquisa, no formato de questionário fechado, a todos os estudantes matriculados em cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG.

Para iluminar as análises e discussões realizadas neste trabalho, consideramos um amplo repertório de estudos nas áreas de Educação e Educação Matemática, bem como pesquisas que abordam a questão das ações afirmativas e a integração social e acadêmica no âmbito do Ensino Superior. Neste sentido, os trabalhos de Silva (2016a, 2016b, 2017, 2020) contribuíram diretamente para as discussões realizadas nesta dissertação, pois abordam a temática das ações afirmativas na Educação Matemática, sendo possível relacionar suas principais ideias com as questões de pesquisas elencadas para este estudo. Para a análise dos dados da primeira etapa do estudo, os trabalhos de Guerrini *et al.* (2018), Moreira e Silva (2019), Senkevics e Mello (2019) e Corbari (2018) contribuíram no sentido de discutirmos questões como taxa de ocupação das vagas e o alcance da Lei de Cotas na admissão dos estudantes. Os estudos de Karruz (2018) e Nogueira (2015) favoreceram as reflexões sobre o perfil racial dos discentes ingressantes.

Por sua vez, os estudos de Silva (2017), Silva (2019), Santos (2009), Pascarella e Terenzini (2005), Tinto (1988), Chapman e Pascarella (1983), Granado (2005), Park e Denson (2009) e Foltz, Gannon e Kirschmann (2014) foram importantes para problematizar a questão da integração social e acadêmica de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior. Os trabalhos de Silva e Powell (2016), Santos (2009), Harris *et al.* (2018), Solórzano, Ceja e Yosso (2000) e Ong, Smith e Ko (2018) iluminaram nossas discussões a respeito de questões como racismo, sexismo e microagressões raciais vivenciadas por

⁷ Para a realização da pesquisa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), assegurando a confidencialidade dos dados. A carta de aprovação encontra-se no Anexo A.

estudantes negros no âmbito de cursos superiores da área de Ciências Exatas. A seguir, detalharemos o caminho metodológico utilizado em cada uma das duas etapas de pesquisa deste estudo.

2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTUDO

Para compreender o alcance da Lei de Cotas no ingresso nos cursos de graduação da UNIFAL-MG, no período 2014-2019, realizamos uma pesquisa documental, utilizando microdados fornecidos pela UNIFAL-MG. Estes dados eram compostos por informações institucionais e por informações constantes no questionário socioeconômico de matrícula respondido por estudantes de 28 cursos⁸ de graduação da modalidade presencial na UNIFAL-MG, entre os anos de 2014 e 2019. Foram, ao todo, oito cursos na área de Ciências Humanas, onze cursos na área de Ciências Exatas e da Terra e nove na área de Ciências Biológicas e da Saúde. Segundo Godoy (1995, p. 21), a pesquisa documental se caracteriza pelo “exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas e/ou interpretações complementares”. Neste tipo de pesquisa, os documentos são os materiais escritos que podem ser utilizados como fonte de informação, como cartas, memorandos, revistas, jornais, leis, regulamentos, estatísticas, publicações oficiais, relatórios, entre outros (OLIVEIRA, 2007).

No período analisado, o ingresso nos cursos de graduação da UNIFAL-MG ocorreu por meio do processo seletivo da instituição, que disponibiliza a totalidade das vagas através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Alguns cursos disponibilizam vagas apenas no primeiro ou segundo semestre e outros em ambos os semestres (Quadro 1). Utilizamos microdados disponibilizados pelo Departamento de Registros Gerais e Controle Acadêmico (DRGCA), que se referem ao final de cada processo seletivo, depois de esgotadas todas as chamadas regulares e as listas de espera. Utilizamos dados censitários com informações sobre todos os ingressantes no período 2014-2019 que efetivamente realizaram sua matrícula. Cabe ressaltar que o acesso a dados administrativos é menos comum na literatura e, neste estudo, se apresenta como um importante movimento na busca por compreender as especificidades da UNIFAL-MG na utilização da Lei de Cotas. É importante destacar ainda que, por se tratar de

⁸ Neste estudo, não foram analisados os cursos de Ciências Biológicas (EAD), Pedagogia (EAD) e Química Licenciatura (EAD), pois são cursos ofertados na modalidade à distância. Além disso, não consideramos os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia de Minas e Engenharia Química, que são ofertados no *campus* de Poços de Caldas, pois não utilizam o SiSU como forma de ingresso. Para ingressar nestes cursos, os candidatos concorrem às vagas do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT) e, posteriormente, ingressam em uma das engenharias através de outro edital da Pró-Reitoria de Graduação da UNIFAL-MG.

uma pesquisa por população, optamos por apresentar estatísticas descritivas, já que os dados não são aleatórios (MAGALHÃES; LIMA, 2013).

Quadro 1 – Cursos ofertados na Universidade Federal de Alfenas, por semestre.

Área	Cursos com ingresso semestral	Cursos com ingresso anual
Ciências Exatas e da Terra	<ul style="list-style-type: none"> - Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia (BICE) - Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT) - Ciências Atuariais 	<ul style="list-style-type: none"> - Geografia (Licenciatura) - Biotecnologia - Ciência da Computação (Licenciatura) - Física (Licenciatura) - Geografia (Licenciatura) - Química (Licenciatura) - Química (Bacharelado)
Ciências Humanas	<ul style="list-style-type: none"> - Administração Pública - Ciências Econômicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciências Sociais (Licenciatura) - Ciências Sociais (Bacharelado) - Letras (Licenciatura) - História (Licenciatura) - Pedagogia (Licenciatura) - Ciências Contábeis
Ciências Biológicas e da Saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Farmácia - Odontologia 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermagem - Ciências Biológicas (Bacharelado) - Fisioterapia - Medicina - Nutrição - Ciências Biológicas (Licenciatura)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Com base na Lei n.º 12.711/2012 e na Lei n.º 13.409/2016, a UNIFAL-MG adota nove categorias de ingresso nos cursos de graduação. Há uma categoria destinada à ampla concorrência e as demais categorias são destinadas aos egressos de escolas públicas, considerando-se aspectos sociais e raciais e, desde 2016, algumas destas categorias são destinadas a estudantes com deficiência (BRASIL, 2016), como destacamos anteriormente, na Figura 1. A universidade realiza a distribuição destas vagas conforme um edital próprio (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, 2021), seguindo tais categorias (Figura 2):

Figura 2 – Categorias de ingresso utilizadas nos processos seletivos da Universidade Federal de Alfenas.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Neste estudo, consideramos a categoria L9* como o agrupamento das categorias L9, L10, L13 e L14, exibidas na Figura 2. Isso se justifica devido ao baixo número de ingressantes nestas categorias entre 2017 e 2019 na UNIFAL-MG. No período que antecede 2017, a UNIFAL-MG não contava com este tipo de reserva de vaga.

Os dados foram organizados inicialmente em planilhas eletrônicas e agrupados com base no curso de graduação, no semestre de ingresso (1º ou 2º) e na área do conhecimento (Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e da Terra ou Ciências Humanas). Consideramos também a nota dos ingressantes no processo seletivo, que é a nota final do SiSU, calculada com base nas notas obtidas pelos candidatos no ENEM. As informações do questionário socioeconômico foram organizadas com base no perfil dos ingressantes, incluindo variáveis como renda familiar *per capita*, sexo, autodeclaração racial, tipo de rede de Ensino Médio (escola de origem) e ano de conclusão do Ensino Médio. Ao final, agrupamos estes dados de acordo com dois aspectos principais: (a) todos os cursos; e (b) área do conhecimento de cada curso. A análise dos dados foi feita em três etapas: (a) análise da taxa de ocupação das vagas com base na Lei de Cotas; (b) análise do perfil racial dos

estudantes ingressantes; (c) simulações sobre a porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na universidade sem a Lei de Cotas.

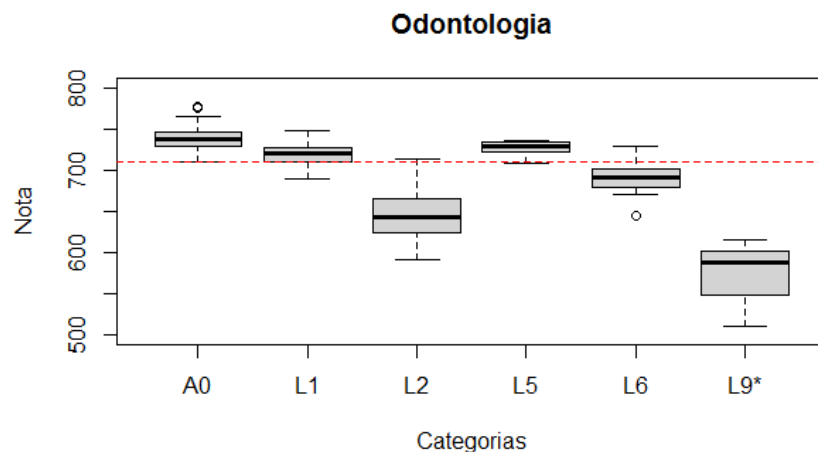
Inicialmente, buscamos identificar como ocorreu o preenchimento das vagas em cursos de graduação da UNIFAL-MG entre 2014 e 2019 por meio da taxa de ocupação em cada ano. A taxa de ocupação relaciona diretamente o número de vagas ofertadas em cada categoria de ingresso, com base no Edital de Ingresso, na Lei de Cotas e no número de vagas efetivamente ocupadas pelos ingressantes ao final de cada processo seletivo, e é dada pela razão entre o número de vagas ocupadas e o número de vagas reservadas multiplicada por cem, sendo expressa em porcentagem:

$$\text{Taxa de ocupação (\%)} = \frac{\text{Vagas ocupadas}}{\text{Vagas reservadas}} \times 100$$

Além disso, calculamos o percentual médio de ocupação, que consiste na média aritmética das taxas de ocupação de cada categoria de ingresso no período analisado. Alguns estudos também utilizam a taxa de ocupação em suas análises, como, por exemplo, Guerrini *et al.* (2018) e Moreira e Silva (2019). Em outros casos, alguns pesquisadores optam pela utilização da taxa de ociosidade, como, por exemplo, Caseiro e Azevedo (2019). Com a utilização da taxa de ocupação, é possível analisar situações em que o número de vagas ocupadas supera o número de vagas reservadas, assumindo valores acima de 100%. Em um segundo momento, analisamos o perfil dos ingressantes com base na autodeclaração racial, organizando os dados de forma geral e por área de conhecimento. Posteriormente, realizamos simulações para verificar o percentual de estudantes público-alvo da Lei de Cotas que não teriam acessado os cursos de graduação da UNIFAL-MG sem esta ação afirmativa. Para isso, utilizamos um instrumento que se baseia na nota de corte da categoria Ampla Concorrência (A0) de cada curso, permitindo uma previsão sobre o percentual de candidatos cotistas que não ingressariam sem a reserva de vagas (LOPES; SILVA; FERREIRA, 2021).

Nesse instrumento, consideramos o agrupamento das notas em cada cota de ingresso nos cursos de graduação. Posteriormente, utilizando o *software* R (R CORE TEAM, 2021), que é um programa livre utilizado para computação estatística e gráfica, analisamos graficamente as notas de ingresso. No gráfico, a nota de corte da ampla concorrência era destacada a fim de visualizar notas de ingresso inferiores que, caso não houvesse a Lei de Cotas, dificultariam o acesso dos estudantes beneficiários de ações afirmativas. Um exemplo da utilização deste instrumento é exibido no Gráfico 1, em que analisamos dados de 2019 do curso de Odontologia.

Gráfico 1 – Boxplot da mediana das notas dos ingressantes no curso de Odontologia, em 2019, na UNIFAL-MG, por categoria.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Observamos nesse gráfico que a nota de corte da categoria Ampla Concorrência do curso de Odontologia em 2019 foi de 709,81 e, a partir disso, o instrumento evidenciou o percentual de estudantes que não ingressariam neste curso com notas inferiores a 709,81, abaixo da linha em vermelho, sendo: L1 (27,27%), L2 (93,33%), L5 (10%), L6 (91,67%) e L9 (100%). Importante mencionar que os dados que possuímos exibem as matrículas que foram efetivamente realizadas na UNIFAL-MG, esgotadas todas as chamadas. Isso significa que não tivemos acesso aos dados relacionados às notas de todos os candidatos às vagas desta universidade, mas, sim, apenas daqueles que de fato realizaram sua matrícula ao término de todas as chamadas do processo seletivo.

Cabe ressaltar que, ao refletir sobre um possível cenário sem a Lei de Cotas na UNIFAL-MG, optou-se por tomar como base a nota de corte da Ampla Concorrência, mas, sabemos que essa nota poderia ser modificada no decorrer de um processo seletivo sem a reserva de vagas, visto que muitos estudantes sequer tentariam ingressar na UNIFAL-MG sabendo ausência da referida lei. Além disso, a decisão por analisar os dados dessa forma é resultado das reflexões sobre a forma como ocorre o processo seletivo da UNIFAL-MG, considerando esgotada toda a lista de espera a partir do SISU.

2.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA SEGUNDA ETAPA DO ESTUDO: ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO FECHADO

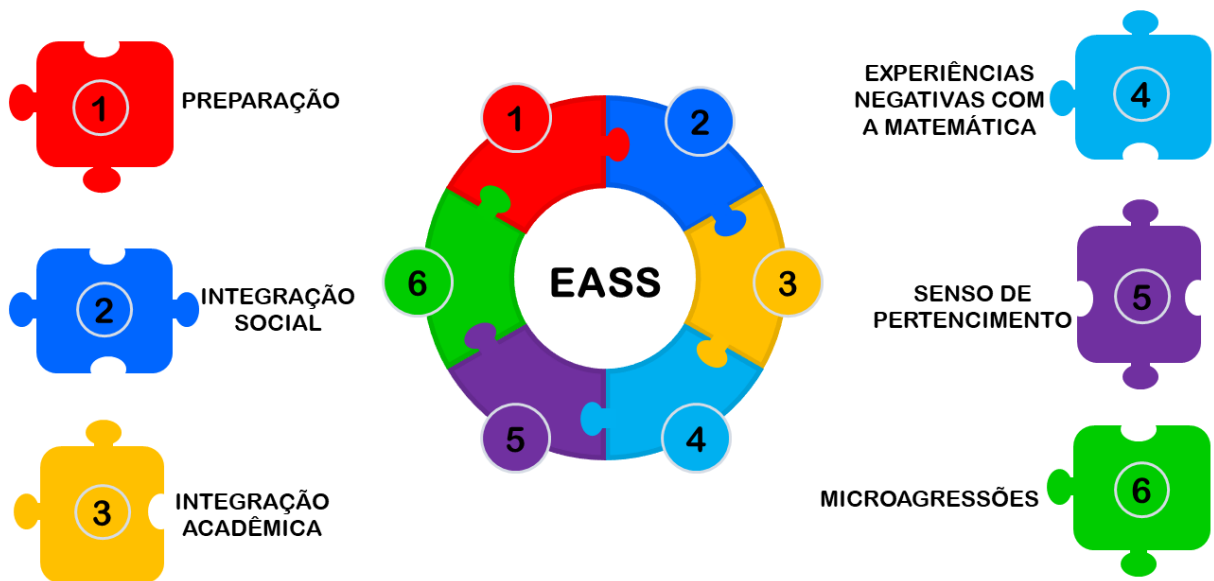
2.2.1 Instrumento de pesquisa

Na segunda etapa do estudo, aplicamos um questionário objetivo, cujas evidências psicométricas⁹ já haviam sido investigadas na pesquisa *Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas*, envolvendo estudantes beneficiários de ações afirmativas matriculados em cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG. O referido questionário, intitulado Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas), foi construído e refinado através de aplicações prévias, em que foram encontradas evidências favoráveis de validade para esse instrumento. Ele possui 75 questões objetivas, tendo como chave de resposta uma escala *Likert*¹⁰ (1 = discordo fortemente e 5 = concordo fortemente), que atende aos critérios de precisão para o uso de dados estatísticos, com base no cálculo de um estimador de qualidade de questionários, denominado *Alpha de Cronbach* (= 0,7). As questões são dispostas em seis blocos, denominados: Preparação; Integração Social; Integração Acadêmica; Experiências Negativas com a Matemática; Senso de Pertencimento; e Microagressões (Figura 3). Em nosso estudo, consideramos cada um dos seis blocos do questionário como sendo um instrumento, os quais, juntos, compõem um instrumento mais amplo. O instrumento completo pode ser acessado no Apêndice B desta dissertação.

⁹ Sendo a psicometria uma especialidade da área de psicologia, que se dedica ao desenvolvimento de conhecimentos estatísticos que possam ser analisados através de processos psicológicos, as evidências psicométricas permitem analisar a qualidade de um instrumento, no intuito de se obter evidências de validade e qualidade para o uso apropriado dos resultados obtidos em determinado estudo.

¹⁰ Como um exemplo da utilização da escala *Likert* neste instrumento, pode-se destacar o item: “O envolvimento em projetos de extensão permitiu a ampliação de minha rede de amizades?”. Assim como em outros itens, os respondentes puderam optar pelas respostas: “Concordo Fortemente, Concordo, Indiferente, Discordo ou, ainda, Discordo Fortemente”, o que configura a utilização da escala de *Likert* de cinco pontos.

Figura 3 – Blocos do Instrumento Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e Sobrevivência (EASS).



Fonte: O autor.

Ressaltamos que a validação do questionário nos permite afirmar que o bloco Experiências Negativas com a Matemática e o bloco Microagressões Raciais são aqueles que estão mais bem estruturados e validados. Assim, em uma pesquisa futura, pretendemos refinar os resultados dos demais blocos, reaplicando o questionário na busca por uma validação completa do instrumento.

Em nossa pesquisa, analisamos os blocos *Preparação*; *Integração Social*; *Integração Acadêmica*; e *Microagressões*. Optamos por não analisar, neste momento, os blocos *Experiências Negativas com a Matemática* e *Senso de Pertencimento*, devido a questões de tempo. Pretendemos realizar sua análise em um momento posterior ao nosso estudo de mestrado.

Os estudantes matriculados em cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG foram convidados, pelo e-mail institucional e e-mail pessoal, a participarem da pesquisa. O instrumento foi disponibilizado *on-line*¹¹, por meio do Google Formulários, e ficou aberto para respostas de 20 de abril de 2020 a 03 de dezembro de 2020. Como instrução, solicitamos que os respondentes da pesquisa pensassem em suas vivências antes e durante o Ensino Superior em relação ao cotidiano e também às disciplinas que envolvem conteúdos de

¹¹ O questionário foi disponibilizado em formato *on-line* devido à impossibilidade de aplicação presencial, pois a UNIFAL-MG aderiu ao Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia de Covid-19, sem a oferta de disciplinas presenciais.

matemática. As respostas obtidas foram organizadas e, posteriormente, passaram por análises descritivas caracterizando a amostra sob os aspectos estudados, além de análises de regressão e de variância. O questionário encontra-se no Anexo B desta dissertação.

Nessa etapa do estudo, consideramos cursos da área de Ciências Exatas aqueles que possuem disciplinas relacionadas à matemática na grade curricular. Assim, diferentemente da primeira etapa do estudo, não consideramos cursos de Ciências da Terra (Geociências), como Geografia (Licenciatura) e Geografia (Bacharelado). Os estudantes matriculados nos 17 cursos de graduação da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG foram convidados e todos os respondentes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), indicando a concordância ou discordância em participar do estudo. Para analisar as respostas ao questionário, os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas. Posteriormente, além da análise descritiva, os dados foram analisados no software R (versão 4.0.4). Inicialmente, com base nas respostas obtidas nos seis blocos do instrumento, foi construída uma matriz que contém correlações de Spearman (Apêndice A), com o intuito de identificar possíveis correlações significativas entre as variáveis. Com base nas correlações moderadas e fortes (acima de 0,5), realizamos a verificação da associação entre os blocos e as variáveis. Para tanto, analisamos o teste de significância da correlação e o teste de qui-quadrado (χ^2). Estes testes fornecem resultados que permitem afirmar se as variáveis são correlacionadas e dependentes entre si, respectivamente. Em casos em que identificamos variáveis correlacionadas e dependentes, foi realizada a Análise de Correspondência (MINGOTI, 2007).

Mais especificamente, o coeficiente de correlação por postos de Spearman pode ser utilizado para estimar correlações lineares em variáveis categóricas e nos casos em que não há normalidade conjunta para duas variáveis. E o teste de independência pelo método de qui-quadrado verifica se a frequência absoluta observada da variável estudada é significativamente diferente da distribuição de frequência absoluta esperada (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2017). Em outro momento, utilizamos a Análise de Componentes Principais (ACP) – *Principal Components Analysis (PCA)*, em inglês –, que é um método de redução de dados, para visualizar a associação entre variáveis de um mesmo bloco (FERREIRA, 2018). Esta análise foi realizada para diferentes grupos de variáveis, com base na matriz de correlação. Todas as análises deste estudo foram realizadas no software R, versão 4.0.4 (R CORE TEAM, 2021), e também adotamos o nível de significância de 5%.

2.2.2 Caracterização dos respondentes

Considerando-se a aplicação do questionário em formato eletrônico, o instrumento de pesquisa recebeu 534 respondentes inicialmente. Como o foco desta pesquisa se concentra em cursos de graduação da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG, foram desconsiderados respondentes de outras instituições de Ensino Superior (77), estudantes de pós-graduação (33) e estudantes que ingressaram na universidade sem a utilização do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) (10), que é a principal forma de ingresso com base no Edital da UNIFAL-MG.

Além disso, foram desconsiderados estudantes que afirmaram não ter interesse em participar da pesquisa (7) e respondentes com idade inferior a 18 anos (11). Visando inibir problemas técnicos e respostas incoerentes, utilizamos itens para controle de respostas em todos os blocos do instrumento. Com isso, identificamos que alguns respondentes não se atentaram a estes itens, resultando na exclusão de outros seis estudantes. Após esta etapa de ajustes, permaneceram dados de 390 estudantes, que responderam integralmente ao questionário fechado. A amostra final correspondeu a 74% da amostra inicial.

Quanto à caracterização da amostra, a média de idade dos respondentes foi de 23,7 anos (desvio-padrão = 5,21). Houve predominância de estudantes da faixa etária de 20 a 24 anos, perfazendo um total de 51,54%. Em relação ao sexo, a amostra foi composta por 219 estudantes do sexo feminino e 171 do sexo masculino.

Quanto à autodeclaração racial¹², identificamos uma maioria de estudantes brancos (252), além de estudantes pardos (103), pretos (31) e amarelos (4). Somados, o número de estudantes pretos e pardos (negros) foi inferior ao número de estudantes brancos.

Conforme previsto no Edital de Ingresso da UNIFAL-MG, os estudantes têm acesso aos cursos de graduação através de vagas de concorrência geral (Ampla Concorrência) ou de vagas reservadas (Cotas), que são disponibilizadas por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU).

Nesta pesquisa, o número de respondentes ingressantes por Ampla Concorrência foi superior ao daqueles ingressantes por Cotas, conforme a Tabela 1:

¹² Consideramos importante destacar que, nesta pesquisa, não houve respondentes indígenas ou quilombolas. Acreditamos na importância de que esse público-alvo da Lei de Cotas ocupe as vagas na UNIFAL-MG e, com isso, esperamos que a universidade sempre se dedique à valorização da diversidade racial em seus cursos de graduação, em especial, à área de Ciências Exatas, ainda pouco ocupada por esses estudantes.

Tabela 1 – Número de respondentes por categoria de ingresso.

Categoria de Ingresso	Cota de Ingresso	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total
Ampla Concorrência	A0	95	125	220
	L1	29	27	56
	L2	12	18	30
Cotas	L5	23	28	51
	L6	10	21	31
	L9*	2	0	2
Total		171	219	390

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Com isso, observamos que o número de respondentes ingressantes em vagas reservadas para pessoas com deficiência destoa das demais categorias, o que se justifica pela recente implementação da Lei n.º 13409/2016. Quanto ao curso de graduação dos respondentes, a Tabela 2 destaca o quantitativo por curso da área de Ciências Exatas:

Tabela 2 – Número de respondentes por curso de graduação e *campus*.

Campus	Curso	Ampla Concorrência	Cotas	Total
Alfenas	Biotechnology	9	9	18
	Ciência da Computação	14	13	27
	Física	16	11	27
	Matemática	12	13	25
	Química Bacharelado	6	6	12
	Química Licenciatura	6	0	6
Poços de Caldas	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia	38	40	78
	Engenharia Ambiental	9	6	15
	Engenharia de Minas	8	3	11
	Engenharia Química	19	5	24
Varginha	Administração Pública	3	5	8
	Ciências Atuariais	8	3	11
	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia	49	43	92
	Ciências Contábeis	19	8	27
	Ciências Econômicas	5	4	9
Total		221	169	390

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Considerando que a UNIFAL-MG oferece cursos da área de Ciências Exatas com duração entre oito e dez semestres, alguns participantes estavam matriculados no 1º ou 2º período do curso (97), no 3º ou 4º período (81) ou no 5º ou 6º período (68). Já outros estudantes estavam matriculados nos períodos finais de seus cursos, como 7º ou 8º período (77) e 9º ou 10º período (50). E também havia estudantes em dilatação de prazo para conclusão do curso (17).

A Tabela 3 apresenta o nível de escolaridade da mãe, segundo os respondentes da pesquisa:

Tabela 3 – Nível de escolaridade da mãe.

Nível de Escolaridade da Mãe	Quantidade	Percentual
Analfabeta / Fundamental I incompleto	31	7,95%
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	70	17,95%
Fundamental II completo / Médio incompleto	50	12,82%
Médio completo / Superior incompleto	135	34,61%
Superior completo	70	17,95%
Pós-graduação	34	8,72%
Total	390	100%

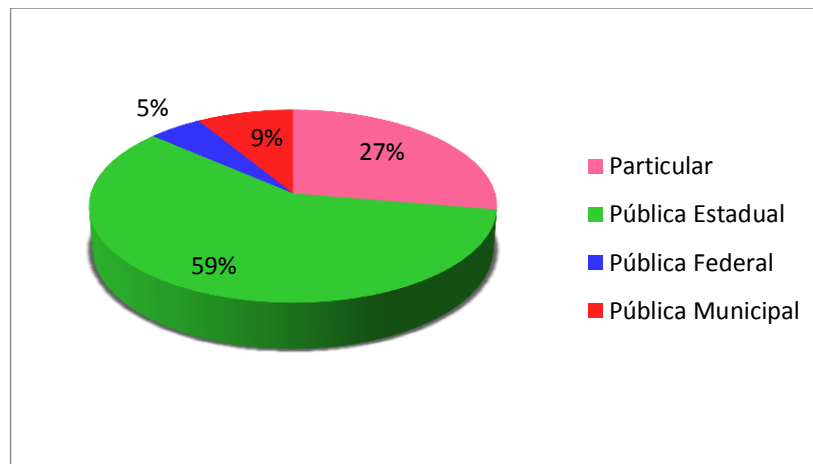
Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base na Tabela 3, observamos que o nível de escolaridade da mãe dos respondentes se concentra no Ensino Médio Completo (34,61%) e que há um mesmo percentual de mães com Ensino Fundamental I Completo e com Ensino Superior Completo (17,95%) neste grupo de participantes da pesquisa. Em algumas pesquisas, como Noronha e Ottati (2010) e Vautero *et al.* (2017), a escolaridade dos pais tem sido abordada como um fator que influencia as escolhas e a adaptação dos estudantes à universidade. Isso porque, ainda que o acesso ao Ensino Superior tenha se tornado mais democrático nos últimos anos, há uma tendência de que estudantes que têm pais com Ensino Superior possuem maior facilidade de acesso à universidade, pois podem encontrar mais suporte no seio de sua família. Em casos de estudantes de primeira geração, ou seja, que são os primeiros de sua família a ingressarem no Ensino Superior, observa-se maiores desafios frente às competências matemáticas e de leitura, entre outras situações (TERENZINI *et al.*, 1996).

Assim, como identificamos um percentual elevado (73,33%) de mães cuja escolaridade não atinge o Ensino Superior, acreditamos que muitos estudantes que ingressam nos cursos de Ciências Exatas da UNIFAL-MG são os primeiros do grupo familiar a acessarem o Ensino Superior. O maior contingente deste grupo de estudantes nas universidades pode ser atribuído à expansão das vagas de graduação no Brasil nos últimos anos, bem como o fomento das ações afirmativas, que têm permitido o ingresso em cursos concorridos e prestigiados por estudantes que, até então, tinham acesso restrito ao Ensino Superior (SILVA, 2016a).

Em relação à rede em que os estudantes cursaram a maior parte do Ensino Médio, o Gráfico 2 destaca as respostas:

Gráfico 2 – Rede de ensino em que cursou a maior parte do Ensino Médio.

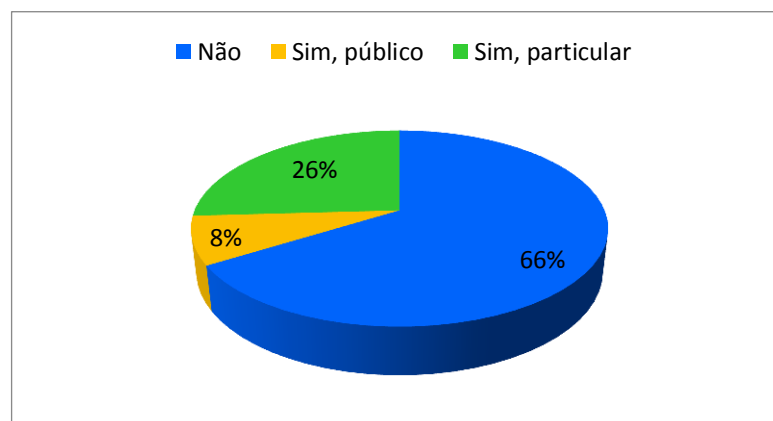


Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Tendo em vista os dados apresentados no Gráfico 2, notamos que os estudantes participantes deste estudo são, em maioria, egressos de escolas públicas estaduais (59%), municipais (9%) ou federais (5%), sendo apenas 27% egressos da rede privada de ensino. Ainda assim, quando analisamos a categoria Ampla Concorrência, observamos que 50% dos estudantes são egressos de escolas particulares, o que demonstra a importância das vagas reservadas para o ingresso de um maior contingente de estudantes de escolas públicas na universidade, considerando este grupo de respondentes. O índice elevado de estudantes de escolas privadas em vagas de ampla concorrência também é destacado em Zuin e Bastos (2019).

Os respondentes também afirmaram, em sua maioria (66%), que não realizaram cursinho pré-vestibular ou pré-ENEM para ingressar na UNIFAL-MG, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Resposta dos participantes ao item “Fiz cursinho antes de ingressar na universidade?”.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Identificamos que, dentre os estudantes egressos de escolas privadas e que fizeram cursinho, 92% frequentaram cursinhos privados. Para os estudantes egressos de escolas públicas este índice foi de 66,6%. Já em relação aos cursinhos populares, que foram frequentados por 8% dos respondentes, notamos que apenas quatro estudantes cursaram o Ensino Médio em escolas privadas e 27 em escolas públicas. E que a participação em cursinho público ocorreu, principalmente, devido à oferta do Curso Preparatório para o ENEM da própria UNIFAL-MG, que ocorre nos municípios de Alfenas, Varginha e Poços de Caldas, com vagas destinadas a estudantes de baixa renda. Os cursinhos se apresentam, também, como espaços em que os estudantes encontram informações específicas sobre os cursos de graduação, sobre as instituições de Ensino Superior, e que auxiliam os estudantes na transição entre o Ensino Médio e o Ensino Superior (SILVA, 2016a; LOPES; CARDOSO, 2020). Esse suporte é ainda mais importante em casos de estudantes de primeira geração, que não encontrariam todas as informações no contexto familiar devido à ausência de contato de outros membros da família com o Ensino Superior (PASCARELLA *et al.*, 2004).

O perfil dos respondentes também pode ser analisado quanto à relação estabelecida com as disciplinas de matemática ao longo do curso de graduação. O Gráfico 4 exibe as respostas dos estudantes sobre já ter ou não reprovação em pelo menos uma disciplina de matemática durante a graduação.

Gráfico 4 – Respostas dos estudantes em relação ao item “Já reprovei em alguma disciplina de matemática?”.

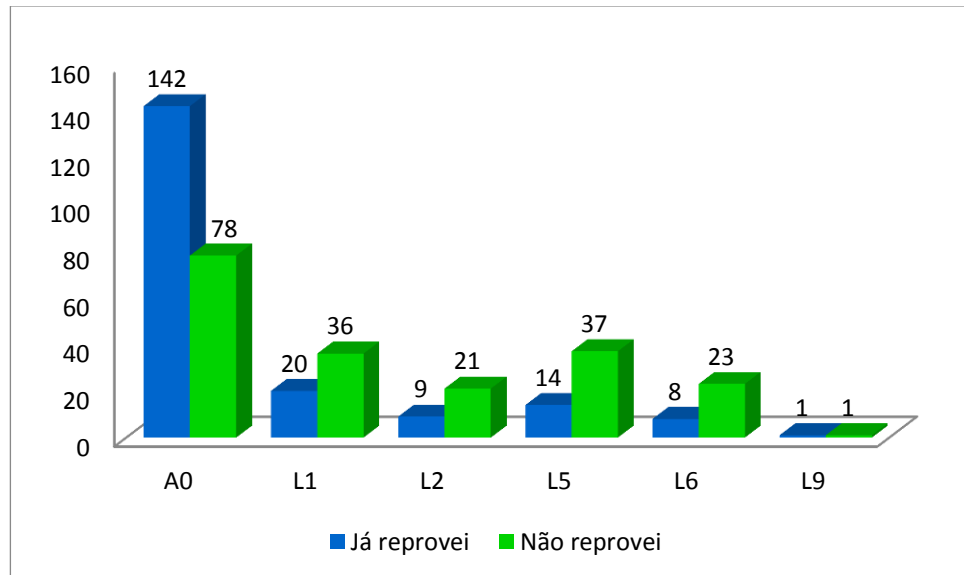


Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 4, observamos que o número de estudantes que afirmou já ter reprovado (196) é semelhante ao número de estudantes que não têm reprovações em

disciplinas envolvendo matemática (194). Assim, para identificar detalhadamente o perfil dos estudantes que já tiveram pelo menos uma reprovação, o Gráfico 5 exibe as respostas com base na categoria de ingresso dos estudantes.

Gráfico 5 – Respostas dos estudantes em relação ao item “Já reprovei em alguma disciplina de matemática?”, por categoria de ingresso.

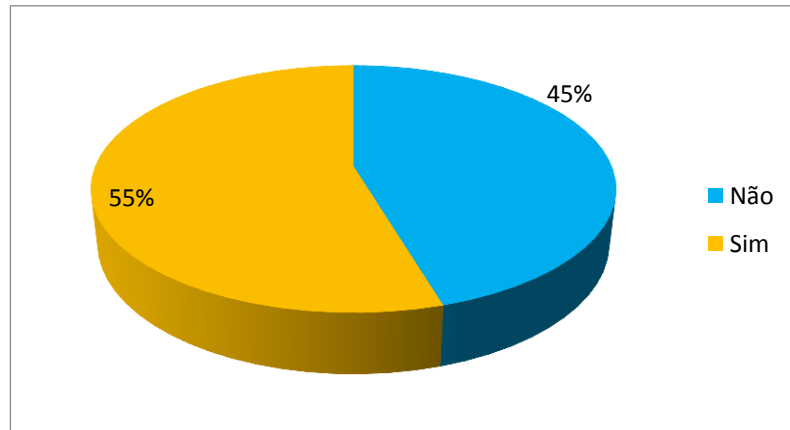


Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Considerando as informações apresentadas no Gráfico 5, observamos que, no caso desta pesquisa, a categoria A0 é a única em que o número de pessoas que já tiveram reprovações (142) excede o das que não tiveram reprovações (78). Analisando-se o agrupamento das cotas, é possível afirmar que os cotistas reprovaram menos em matemática (30,59%) quando comparados aos ingressantes por ampla concorrência (64,55%).

Além das reprovações, os estudantes foram questionados se já pensaram em desistir do curso universitário (Gráfico 6). Como é possível notar, 213 estudantes, que representam 54,61% do total, já pensaram em desistir do curso em que estavam matriculados. Além das reprovações em matemática, são diversos os motivos que podem levar o estudante a pensar em desistir do curso, como o baixo senso de pertencimento, índices baixos de integração social e acadêmica, microagressões sofridas na universidade, entre outros (SILVA, 2016a). Estes fatores serão abordados na seção de resultados deste estudo. As respostas são apresentadas no Gráfico 6.

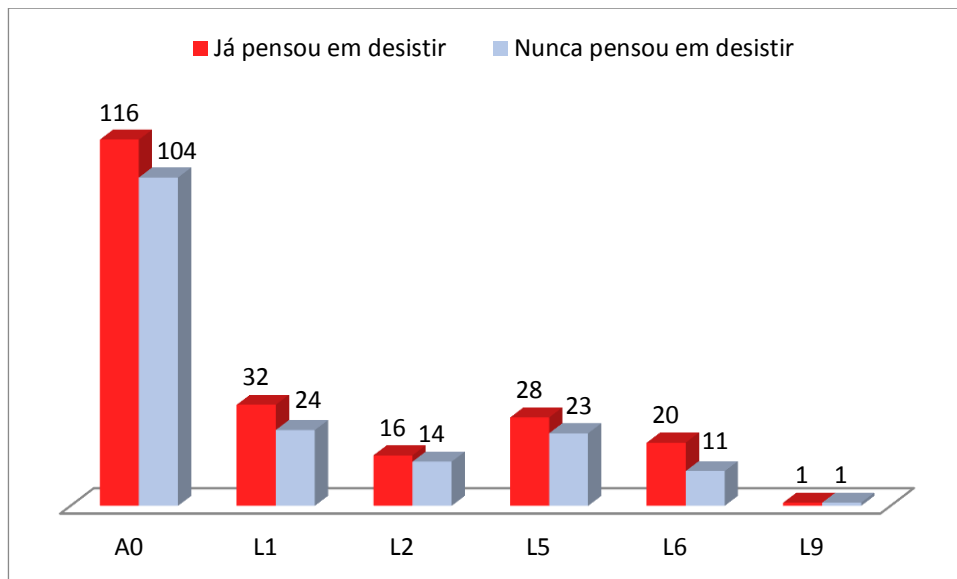
Gráfico 6 – Respostas dos estudantes ao item “Já pensou em desistir do seu curso universitário?”.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Também analisamos o percentual de estudantes que pensaram em desistir do curso universitário, considerando a categoria de ingresso (Gráfico 7):

Gráfico 7 – Respostas dos estudantes ao item “Já pensou em desistir do seu curso universitário?”, por categoria de ingresso.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 7, identificamos que, em todas as categorias de ingresso, o número de estudantes que pensaram em desistir do curso de graduação é superior ao número de estudantes que nunca pensaram em desistir do curso, exceto na categoria L9, em que em ambos os casos há apenas um estudante. Dentre as categorias analisadas, observamos que as categorias L6 e L1 possuem os maiores percentuais de estudantes que já pensaram em desistir, respectivamente 64,5% e 57,14%.

Considerando os dados apresentados nos Gráficos 4, 5, 6 e 7, também identificamos uma intersecção entre estudantes que já reprovaram e já pensaram em desistir do curso. Com isso, 169 participantes já reprovaram e já pensaram em desistir da graduação. Outros 86 estudantes não tiveram reprovações e nem pensaram em desistir do curso. Além disso, 43 estudantes que não tiveram reprovações já pensaram em desistir do curso.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, apresentamos os principais estudos que fundamentaram esta pesquisa e que também iluminaram a discussão dos resultados encontrados. Inicialmente, são destacadas algumas interpretações das ações afirmativas e como a Educação Matemática poderia se engajar nesta temática. Posteriormente, abordamos a integração social e acadêmica como fatores que podem favorecer o progresso acadêmico dos estudantes no Ensino Superior. Em seguida, apresentamos uma breve revisão de literatura sobre a temática de ações afirmativas.

3.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E AS AÇÕES AFIRMATIVAS NO ENSINO SUPERIOR

Para Fonseca (2013), as ações afirmativas são políticas públicas que visam atender às demandas de grupos sociais considerados em condições de vulnerabilidade social, resultantes de fatores históricos, econômicos e culturais. Já Gomes e Silva (2001) consideram que as ações afirmativas são um conjunto de políticas públicas ou privadas, que podem assumir um caráter compulsório, facultativo ou voluntário, cujo intuito é o combate à discriminação de raça, gênero, entre outros fatores, corrigindo as consequências da discriminação praticada no passado. Nesta direção, Guarnieri e Melo-Silva (2007) definem as ações afirmativas como

medidas de caráter social que visam à democratização do acesso a meios fundamentais como emprego e educação – por parte da população em geral. O principal objetivo destas medidas consiste em promover condições para que todos na sociedade possam competir igualmente pela conquista de tais meios. No Brasil, as ações afirmativas são representadas essencialmente enquanto programas de cotas, isto é, são medidas que priorizam a inserção social de grupos minoritários com histórico de exclusão (étnicos, raciais, sexuais, entre outros) por meio da reserva de vagas (GUARNIERI; MELO-SILVA, 2007, p. 70).

As ações afirmativas atuam em favor de grupos e indivíduos discriminados, diferenciando-se das políticas antidiscriminatórias punitivas, que coíbem os comportamentos discriminatórios, mas não se atentam às melhorias nas condições de vida dos indivíduos. Tais ações podem ser entendidas, assim, como medidas que buscam a prevenção ou a reparação dos efeitos da discriminação (DAFLON; FERES JÚNIOR; CAMPOS, 2013).

Diversos autores apresentam argumentos favoráveis ao desenvolvimento e utilização de ações afirmativas no Ensino Superior. Nesta direção, Sandel (2014) elenca três argumentos principais em defesa dessas políticas. O primeiro argumento destaca que as ações afirmativas contribuem para que as distorções em testes escolares padronizados sejam corrigidas. Isso porque, ainda que muitos estudantes tenham excelente potencial acadêmico, há disparidades na concorrência por vagas e em questões socioeconômicas que afetam o desempenho dos

estudantes em processos seletivos. No Brasil, por exemplo, estas diferenças são evidentes quando comparamos grupos de estudantes de escolas públicas e privadas, estudantes brancos e negros, entre outros. Nesse sentido, as ações afirmativas podem oportunizar o acesso dos estudantes e mitigar os resultados entre estes diferentes grupos. Já o segundo argumento está relacionado à correção de danos históricos vivenciados por muitos grupos, que afetam a vida de seus descendentes. Neste contexto, as ações afirmativas assumem o papel de combate às injustiças e de compensação dos danos. Os principais beneficiários seriam os estudantes negros e indígenas, uma vez que, no Brasil, foram os grupos que mais sofreram com a escravidão, com a discriminação e com a violência, durante muitas gerações. Por fim, o terceiro argumento apresenta as ações afirmativas como um importante avanço na promoção da diversidade nos *campi* universitários. Assim, a presença de diversos grupos no ambiente universitário, com diferentes *backgrounds* étnicos e raciais, contribuiria para a formação acadêmica e profissional de todos os estudantes.

Segundo Silva (2016a), no Brasil, diversos grupos são vítimas de uma violência estrutural que, em muitos casos, pode causar impactos maiores que uma violência física na vida desses indivíduos. A violência estrutural, ademais, não é praticada por um agente específico, mas, sim, exercida por meio da discriminação e de discursos legitimadores. Assim, Silva e Skovsmose (2019) entendem as ações afirmativas em termos de direitos especiais que são direcionados a indivíduos que sofrem os efeitos da violência estrutural em seu cotidiano. Esta violência, que possui características que muitas vezes não podem ser identificadas facilmente, é representada por uma estrutura de poderes e exercida, também, através de diversas formas de discriminação.

Para Silva e Skovsmose (2019), os discursos legitimadores de exclusão e discriminação fazem com que alguns grupos sejam incluídos e outros excluídos. Os autores discutem a violência estrutural no sistema escolar brasileiro e destacam que, no país, estudantes negros e pobres têm sido sub-representados e, por vezes, excluídos do Ensino Superior. Com isso, consideram a necessidade de que tais grupos tenham direitos especiais, de modo que as ações afirmativas ultrapassem o caráter assistencialista e de compensação, sendo uma expressão destes direitos. Além disso, afirmam que o fato de se compreender as ações afirmativas em termos de direitos especiais permite que elas sejam discutidas a partir de um amplo quadro teórico e que especificidades educacionais sejam consideradas em sua elaboração.

Nesse sentido, o estudo de Silva (2016b) apresenta evidências de possíveis formas de engajamento da educação matemática em diversos aspectos das políticas de ações afirmativas.

Segundo o autor, as contribuições dessa área podem influenciar aspectos que ultrapassam a dimensão de acesso ao Ensino Superior, favorecendo a reflexão sobre a permanência e o progresso acadêmico dos diferentes grupos de estudantes. As ações afirmativas, neste contexto, demandam a elaboração de propostas educacionais específicas, em que a educação matemática pode contribuir ao discutir sobre a estrutura pedagógica e organizacional da universidade.

Silva (2016b) destaca que as ações afirmativas podem ser agrupadas em três dimensões: ingresso, permanência e pós-graduação. A primeira dimensão está relacionada à fase inicial e fundamental para o fomento destas políticas, pois diz respeito às formas de acesso de estudantes pertencentes a grupos sub-representados ao Ensino Superior. Entretanto, o autor aponta que esta dimensão não é suficiente para alcançar a equidade neste nível de ensino. Por este motivo, torna-se necessário pensar em possibilidades que contribuam para a permanência dos estudantes nas universidades, sendo esta a segunda dimensão. A permanência no Ensino Superior é amplamente associada à sobrevivência material do estudante na universidade. Assim, são diversas as ações institucionais e governamentais direcionadas a essa dimensão, que geralmente visam o combate à retenção em disciplinas e à evasão de estudantes nos cursos superiores. Segundo Silva (2016b), as ações mais comuns são relacionadas ao aspecto financeiro, em que se disponibilizam auxílios para os estudantes com base em critérios socioeconômicos. Entre estes recursos, podemos destacar os auxílios para alimentação, moradia, transporte, eventos, equipamentos eletrônicos e creche.

Há também ações voltadas para os aspectos pedagógico e psicossocial nas universidades. Nesta direção, algumas instituições oferecem serviços como o atendimento psicológico e o acompanhamento pedagógico, no intuito de colaborar com a sobrevivência dos estudantes no *campus*, conseqüentemente fornecendo subsídios para a permanência no curso superior. Algumas ações também são voltadas para o preparo acadêmico do estudante, como cursos de nivelamento e outras atividades extracurriculares. Segundo Silva (2016a), ainda que os cursos de nivelamento busquem atender a toda a comunidade estudantil, eles podem contribuir diretamente para a inserção de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior. Nestes cursos são abordados conteúdos do Ensino Médio considerados pré-requisitos para disciplinas da graduação. Além dos cursos de nivelamento, as disciplinas de “bases” constituem outra ação neste sentido. São disciplinas obrigatórias ofertadas nas universidades, principalmente na área de Ciências Exatas, que têm por objetivo abordar conteúdos que são pré-requisitos para disciplinas específicas, como a de Cálculo Diferencial e Integral, por exemplo.

A terceira dimensão, que envolve a pós- formação do estudante, diz respeito aos aspectos que podem contribuir para a vida profissional dos graduados que foram beneficiários de ações afirmativas. Trata-se de uma dimensão importante porque, ainda que durante a graduação os estudantes possam ter suporte e orientações sobre a vida profissional, existem outras demandas pós- formação. Algumas ações podem ser desenvolvidas pela própria universidade, como orientações sobre estágios, processos seletivos, pós- graduações, concursos, entre outras (SILVA, 2016b). Esse suporte torna-se ainda mais importante no caso de estudantes que são os primeiros membros da família a cursar o Ensino Superior. Isso porque, geralmente, tais estudantes não encontrariam todas as informações no contexto familiar (PASCARELLA *et al.*, 2004).

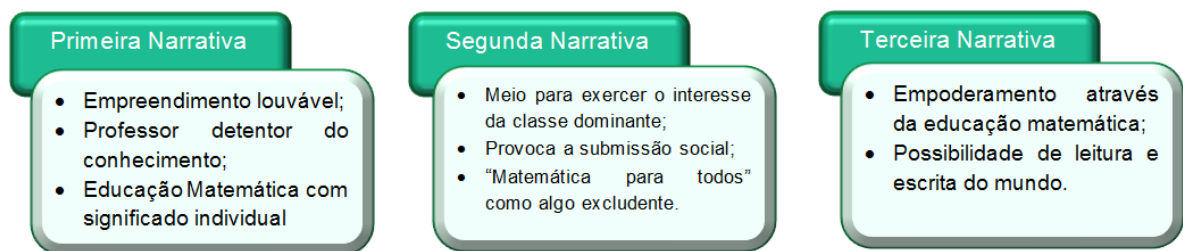
Além disso, podem ser utilizadas ações afirmativas que favoreçam estes estudantes em outros contextos, como nos cursos de mestrado e doutorado, por exemplo. Algumas iniciativas neste sentido já ocorrem no Brasil. Entre 2002 e 2017, foram elaboradas e utilizadas 49 ações na pós- graduação em universidades públicas do país (VENTURINI, 2017a). A reserva de vagas foi a política predominante nestas universidades, que ofertaram um determinado percentual de vagas para estudantes pertencentes a grupos sub- representados, como estudantes pretos, pardos, indígenas e pessoas pertencentes a famílias de baixa renda. O uso destas ações, ademais, também tem beneficiado recentemente outros grupos, como estudantes trans (travestis, transgêneros e transexuais) e pessoas com deficiências (VENTURINI, 2017b).

As políticas de ações afirmativas também têm sido abordadas no âmbito da educação matemática inclusiva (SKOVSMOSE, 2019; G. H. G. SILVA, 2020). No Brasil, por várias décadas, a educação matemática inclusiva teve suas pesquisas fortemente direcionadas a estudantes com deficiência, tornando-se referência na área em nível mundial (PASSOS; PASSOS; ARRUDA, 2013; FERNANDES; HEALY, 2013; MARCONE, 2015; ROSA; BARALDI, 2017; RODRIGUES; SALES, 2018). Contudo, nos últimos anos, os pesquisadores nessa temática também têm dedicado atenção a outros grupos de estudantes, como idosos (LIMA, 2015; SILVA; JULIO, 2018; JULIO; SILVA, 2019; LOPES *et al.*, 2021), crianças em vulnerabilidade social (R. M. SILVA, 2019) e estudantes beneficiários de ações afirmativas no Ensino Superior (SILVA; SKOVSMOSE, 2019; G. H. G. SILVA, 2020). Assim, ao falarmos neste trabalho de educação matemática inclusiva, nós a consideramos de uma forma mais ampla. Respaldamo- nos nas ideias de Skovsmose (2019), que a interpreta como encontros entre diferenças no âmbito da educação matemática. Segundo o autor, essa interpretação favorece o entendimento sobre os diferentes espaços inclusivos no âmbito da

educação matemática, permitindo, em nosso caso, preocuparmo-nos com a forma como ocorre o acesso, quais são as estratégias de permanência, sobrevivência material e acadêmica e com os problemas enfrentados por estudantes beneficiários de ações afirmativas nas universidades brasileiras.

Skovsmose (2019) destaca que alguns conceitos, em educação matemática, podem ser considerados contestáveis. Assim, quando se fala sobre inclusão, justiça social e educação matemática inclusiva, o autor afirma que é necessário se atentar a pelo menos três narrativas distintas sobre o funcionamento social da educação matemática, que, em síntese, são apresentadas na Figura 4:

Figura 4 – Narrativas sobre o funcionamento social da educação matemática.



Fonte: O autor, com base em Skovsmose (2019).

Segundo Skovsmose (2019), em uma primeira narrativa, a matemática se apresenta como um empreendimento louvável, em que o professor detém o conhecimento e a educação matemática assume um significado para cada indivíduo. Nessa narrativa, o professor de matemática é visto como um embaixador da matemática e da educação matemática. Sendo a matemática a “rainha das ciências”, essa narrativa defende que ela deveria estar ao alcance de todos. Já na segunda narrativa, que se contrapõe à primeira, a matemática pode ser compreendida como um meio de a classe dominante exercer seu interesse em uma sociedade, o que promove a submissão social de outros indivíduos. Por exemplo, o movimento “matemática para todos” seria, na verdade, uma forma de dominação social e também de exclusão no âmago dos sistemas escolares. Por fim, a terceira narrativa, que também se contrapõe à primeira e diferencia-se da segunda, destaca a matemática como uma forma de empoderamento. A educação matemática, neste caso, seria uma forma de viabilizar tal empoderamento, proporcionando aos estudantes a leitura e a escrita do mundo por meio da matemática¹³. Com base nestas três narrativas sobre o funcionamento social da educação matemática, Skovsmose (2019) afirma que inclusão, no âmbito da educação matemática,

¹³ Veja-se Gutstein (2006), por exemplo.

também pode se associar a essas narrativas, uma vez que ela pode ocorrer de diferentes formas, seja trazendo significados sociais e pessoais para um número maior de estudantes, seja inserindo mais estudantes em padrões de submissão social, ou, ainda, abrindo novos caminhos de empoderamento para os estudantes.

Com isso, o autor não se apropria de apenas uma narrativa, mas aponta para a possibilidade de diferentes contextos na educação matemática. Skovsmose (2019, p. 11) considera que a educação matemática inclusiva deve ser entendida como “uma educação que tenta ir além das diferenças e não uma educação que tenta incluir os deficientes na normalidade”. Neste contexto, segundo Skovsmose (2019), ela deve buscar o estabelecimento de encontros entre diferenças. Tais encontros devem favorecer a prática da tolerância, em que os estudantes reconheçam e aprendam com as diferenças existentes em um grupo, valorizando a diversidade. E essas diferenças não estão restritas à deficiência, mas englobam as diferenças sociais, econômicas, étnicas, raciais, de gênero, de orientação sexual, entre outras. Como exemplos de espaços propícios para os encontros entre diferenças, é possível destacar os ambientes de aprendizagem que permitem a cooperação entre estudantes ouvintes e estudantes surdos em uma mesma tarefa (MOURA, 2020), ou entre estudantes jovens e idosos em uma mesma atividade (SCAGION, 2018; JULIO; SILVA, 2019), entre outros.

No contexto universitário e, mais especificamente, em espaços nos quais estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior estão mais presentes atualmente, muito a partir da implementação de ações afirmativas, os encontros entre diferenças também podem ocorrer. Historicamente, estes estudantes são excluídos no Ensino Superior por fatores fortemente atrelados à raça e à renda (ARTES; RICOLDI, 2015). Entretanto, os encontros podem modificar os espaços, de modo a contemplar as diferenças e valorizar a diversidade entre todos os grupos de estudantes. A interação e a troca de experiências entre estudantes com diferentes *backgrounds* e vivências permitem o aprendizado através da diferença, sem apego à ideia de normalidade, que advém de um discurso deficiencialista, no qual os indivíduos são vistos como incapazes quando não se enquadram nos padrões sociais (MARCONE, 2015).

Para G. H. G. Silva (2020), considerar a educação matemática inclusiva como encontros entre diferenças amplia o foco da educação matemática para questões envolvendo “outros grupos”, que ainda têm sido pouco discutidas em pesquisas nessa área. Assim, as políticas de ações afirmativas, enquanto práticas que visam à promoção da equidade de acesso e à permanência no Ensino Superior se constituem como um espaço propício para os encontros entre diferenças. Algumas ações, como a reserva de vagas para pessoas

pertencentes a grupos sub-representados – como estudantes negros, indígenas e pessoas com deficiência – e a utilização de mecanismos que favoreçam a permanência e o progresso acadêmico, são iniciativas neste sentido. A educação matemática inclusiva, ademais, considerada como encontros entre diferenças, favorece a existência de discussões sobre raça e racismo no âmbito da educação matemática, uma vez que existe uma ideia de neutralidade racial embutida nesta área (MARTIN, 2013).

Além disso, é notório o preconceito vivenciado por estudantes de diferentes grupos no Ensino Superior e, conseqüentemente, a evasão destes estudantes no referido nível de ensino. Cabe ressaltar que a presença de estudantes negros, indígenas e pessoas com deficiência nos cursos de Exatas tem sido marcada por tensionamentos que, muitas vezes, resultam na evasão e no abandono dos cursos de graduação ou na transferência para cursos de outras áreas do conhecimento (BRAGA; PEIXOTO; BOGUTCHI, 2003; SOUSA *et al.*, 2021; CAETANO, 2020). Esse cenário, de exclusão e tensionamentos, evidencia a necessidade de se pensar sobre a inclusão dos estudantes pertencentes a diferentes grupos no Ensino Superior. Nesta direção, Skovsmose (2019) destaca que, ao se falar sobre inclusão, precisamos na verdade pensar sobre “inclusão em quê?” e “inclusão de quem?”, pois a inclusão pode envolver estruturas e padrões socialmente questionáveis e diferentes grupos. Assim, nem toda atividade considerada inclusiva pode ser boa em si mesma. Como exemplo, o autor destaca que, em países africanos colonizados por ingleses, a inclusão social de pessoas negras só é possível se os colonizados imitarem os colonizadores, privando-se da própria identidade em detrimento de outra. Além disso, a inclusão pode ser contestada na medida em que alguns grupos podem ser beneficiados, enquanto outros não. Neste contexto, Skovsmose (2019) aborda a noção de normalidade. O autor destaca que a inclusão não deve ser pautada em um discurso que busque incluir as diferenças em um padrão de normalidade. Mas, sim, um espaço propício para os encontros entre tais diferenças. Em relação a quem está sendo incluído, há uma crítica a essa noção de normalidade, apontando que as pessoas consideradas “normais” em um determinado contexto tentam estipular o que outros grupos – de pessoas com algum tipo de deficiência – podem ou não fazer (MARCONE, 2015).

Tendo em vista esse cenário, consideramos que a educação matemática deve se engajar na direção das discussões sobre as políticas de ações afirmativas. Em especial, podemos afirmar que a área de Ciências Exatas se apresenta, por vezes, como um espaço em que questões raciais e o racismo estão presentes. Assim, Martin (2013) aponta que esta área não está isenta das ideologias presentes na maioria dos contextos sociais. O autor destaca que nessa área do conhecimento são marcantes a “produção e a reprodução de ideologias e

disparidades, além das hierarquias e identidades raciais” (MARTIN, 2013, p. 322, tradução nossa). Além disso, as Ciências Exatas podem ser consideradas como um espaço racializado, em que a construção social da branquitude é mantida com a existência de “oportunidades de aprendizagem injustas, bem como sentimentos e experiências de deslegitimação acadêmica experimentadas pelos estudantes negros historicamente excluídos” (BATTEY; LEYVA, 2016, p. 71, tradução nossa).

Em síntese, ao consultar outros estudos sobre a temática das ações afirmativas, identificamos similaridades e diferenças em relação ao presente estudo. Como já destacado, as duas etapas deste estudo possibilitam discutir o alcance da Lei de Cotas na admissão dos estudantes no Ensino Superior e, ainda, a integração social e acadêmica dos estudantes da área de Ciências Exatas na universidade. Nesse sentido, ainda que diversos estudos abordem a questão do ingresso e da ocupação das vagas neste nível de ensino, identificamos uma lacuna teórica no que tange ao olhar sobre a permanência e o progresso acadêmico no âmbito das Ciências Exatas. Trata-se de uma temática recente e pouco discutida na literatura, sendo ainda mais recente na educação matemática. Com isso, cabe ressaltar que esta pesquisa utiliza os estudos de Silva (2016a, 2020) e Skovsmose (2019) como principais referências na abordagem de ações afirmativas e educação matemática. E que, ao realizar o levantamento bibliográfico e a fundamentação teórica aqui apresentados, não encontramos pesquisas que utilizassem a abordagem qualitativa para discutir a integração social e acadêmica de estudantes da área de Exatas por meio da análise de um questionário fechado.

3.2 REVISÃO DE LITERATURA

Com a implementação de ações afirmativas em diversas universidades brasileiras, nas últimas duas décadas, as pesquisas acadêmicas têm sido direcionadas à compreensão de diferentes aspectos. No início dos anos 2000, as discussões sobre esta temática estavam pautadas na construção de argumentos favoráveis e contrários à sua utilização, bem como sua legalidade (MAGGIE; FRY, 2004; GOMES, 2003; GOLDEMBERG; DURHAM, 2007; SCHWARTZMAN, 2008). Os autores contrários à implementação, como Goldemberg e Durhan (2007) e Maggie e Fry (2004), acreditavam que as ações afirmativas, principalmente de caráter racial, assumiam uma distinção legal entre brancos e negros no Brasil, o que seria um retrocesso para a sociedade brasileira. Alegavam ainda que os estudantes beneficiários de ações afirmativas teriam maior tendência à reprovação, ao abandono e à evasão dos cursos superiores. Claro que, posteriormente, diversos estudos têm apontado o contrário, reforçando

que as ações afirmativas favorecem a diversidade nos *campi* universitários (VILELA *et al.*, 2017; PINHEIRO; PEREIRA; XAVIER, 2021).

Ainda no período inicial das pesquisas, e considerando as desigualdades sociais e raciais no Brasil, outros autores acreditavam na potencialidade das ações afirmativas, alegando que estas políticas oportunizariam o acesso e promoveriam a inclusão de estudantes pertencentes a grupos sub-representados nas universidades. Schwartzman (2008), por exemplo, destacava a relação complexa entre o resultado do estudante no processo seletivo e seu desempenho na atuação profissional. Assim, o autor defendia que o acesso à universidade não deveria se restringir ao processo seletivo, sendo necessários outros critérios de seleção que favorecessem o ingresso de estudantes com diferentes perfis socioeconômicos e raciais.

Tendo em vista o cenário de argumentos contrários e favoráveis às ações afirmativas, bem como o início da implementação destas políticas em universidades brasileiras, a primeira década do século XXI também foi marcada por um baixo índice de estudantes negros e provenientes de famílias de baixa renda no Ensino Superior. Ainda que a reserva de vagas por algumas instituições tenha favorecido seu acesso, Artes e Ricoldi (2015) destacam que o desafio em incluir estudantes negros nas universidades persistiu entre 2000 e 2010. As autoras realizaram uma pesquisa sobre o acesso de estudantes autodeclarados pretos e pardos no Ensino Superior e destacam que houve um aumento geral no acesso à graduação no Brasil, sendo 116,4% superior à década anterior e, no caso de estudantes negros, este índice atingiu 290,7% de aumento. Ainda assim, a desigualdade no acesso, na progressão e conclusão dos cursos, quando comparados aos estudantes brancos, persistiu neste nível de ensino, em que os negros representavam apenas 35% dos estudantes (ARTES; RICOLDI, 2015). Além disso, as autoras afirmam que o período analisado foi marcado pela criação de importantes espaços e de conquistas significativas para a inclusão de estudantes pretos e pardos.

Historicamente, o Ensino Superior brasileiro tem sido marcado por desigualdades raciais e sociais, sendo frequentado por membros da elite do país, principalmente em cursos prestigiados e mais concorridos (SILVA, 2016a; RICOLDI; ARTES, 2016). Até 2010, a taxa líquida de matrícula no Ensino Superior atingia índices inferiores a 15% (IBGE, 2010), indicando a presença do que Trow (2007) chama de “sistema de elite”, com escassez de estudantes provenientes das camadas populares e de grupos sub-representados. Neste contexto, o ideal seria que a taxa líquida de matrícula atingisse índices superiores a 50%, garantindo o acesso universal às vagas. A partir de 2012, com a utilização da Lei de Cotas, o Ensino Superior brasileiro passou a se aproximar mais do que Trow (2007) denomina “sistema de massa”, com taxa líquida de matrícula entre 15% e 50% (TROW, 2007), mas

ainda distante da equidade almejada. Ainda assim, os avanços decorrentes desta ação afirmativa são evidenciados em diversos estudos (GUERRINI *et al.*, 2018; MOREIRA; SILVA, 2019; LOPES; SILVA; FERREIRA, 2021).

Na última década, muitas pesquisas direcionaram o foco para as mudanças no perfil dos estudantes universitários e na identificação de novos desafios para a democratização do acesso ao Ensino Superior brasileiro. Nonato *et al.* (2020), por exemplo, buscaram entender a relação entre as desigualdades educacionais e a prática docente frente às mudanças no perfil dos estudantes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Com a implementação da Lei de Cotas nesta universidade, os autores destacaram que houve um aumento no número de estudantes egressos da rede pública de ensino básico, de famílias de baixa renda, de estudantes pretos, pardos e indígenas e de pessoas com deficiência, principalmente em cursos mais prestigiados desta instituição. Além disso, apontaram que o principal desafio da universidade está em garantir condições para a permanência e para o bom desempenho de estudantes ingressantes por ações afirmativas, principalmente através de políticas públicas e institucionais de acolhimento e práticas docentes inclusivas.

Já Nogueira *et al.* (2020) realizaram um estudo que buscou evidenciar os efeitos da Lei de Cotas na Universidade de Brasília (UnB), com base na análise do perfil dos ingressantes. Os resultados apontaram importante diversidade no perfil dos estudantes desta instituição. Considerando os estudantes que realizaram o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) no ano de 2017, os autores constataram que a universidade tem oportunizado, através da Lei de Cotas, o ingresso de um contingente maior de estudantes egressos de escolas públicas, de famílias de baixa renda e historicamente excluídos do cenário acadêmico. Destacam também mudanças no perfil socioeconômico dos estudantes, com maior presença de estudantes pretos e pardos e provenientes de famílias de baixa renda nesta universidade.

Outros estudos nessa década vêm abordando a questão do desempenho acadêmico de estudantes cotistas e não cotistas. Mendes Júnior (2014), por exemplo, analisou o desempenho da primeira turma de estudantes cotistas da UERJ. Segundo o autor, os coeficientes de rendimentos dos beneficiários de ações afirmativas foram, em média, inferiores aos dos demais estudantes, e esta diferença de desempenho não diminuiu no decorrer dos semestres da graduação. Contrariamente, Santos (2012), ao observar os coeficientes de rendimento no primeiro e no nono semestre de diversos cursos de graduação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), constatou que o coeficiente acadêmico dos estudantes aumentou no decorrer

da graduação. E, em cursos mais concorridos, os estudantes cotistas obtiveram coeficientes de rendimento acima de sete pontos e superiores aos dos demais estudantes.

Em outra pesquisa, Almeida e Rodrigues (2019) realizaram um comparativo sobre o desempenho escolar e o número de reprovações de estudantes beneficiários e não beneficiários da Lei de Cotas na Universidade Federal de Viçosa (UFV), entre 2013 e 2015. Os resultados apontam que não houve diferença significativa entre os dois grupos e que a Lei de Cotas tem ampliado o acesso a essa universidade. Já no estudo de Maximo, Gandolfi e Lopes (2020), houve diferença no desempenho acadêmico de cotistas e não cotistas. Os autores analisaram o desempenho acadêmico de estudantes da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com base em dados de 2013 e 2014. Nesta pesquisa, os resultados evidenciaram que os estudantes cotistas obtiveram melhor desempenho nas áreas de Ciências Biológicas e da Saúde e na área de Ciências Humanas. E que os estudantes não cotistas apresentaram melhor desempenho nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e demais áreas do conhecimento.

No caso das universidades estaduais, que adotaram de modo heterogêneo ações afirmativas para o acesso a seus cursos, ainda são poucos os estudos que tratam da questão do desempenho e das implicações destas políticas. Neste sentido, Pinheiro, Pereira e Xavier (2021) realizaram uma sistematização das pesquisas que avaliaram o desempenho de estudantes cotistas em universidades estaduais. Considerando estudos sobre doze instituições, os autores concluíram que a implementação de ações afirmativas para o ingresso não afetou o desempenho das universidades. De modo geral, os estudantes beneficiários de ações afirmativas alcançaram rendimentos semelhantes aos dos demais, tendo maiores taxas de conclusão do curso superior (diplomação) e menores índices de evasão. Tais resultados reforçam a importância das ações afirmativas no Ensino Superior brasileiro e contrapõem o mito de que estas políticas diminuiriam a qualidade das instituições ou o desempenho acadêmico dos estudantes.

Para Silva (2016b), a questão do desempenho acadêmico entre estudantes cotistas e não cotistas é um tema controverso, uma vez que o progresso de estudantes pertencentes a grupos tradicionalmente sub-representados no Ensino Superior depende de outros fatores e de ações institucionais que promovam o progresso acadêmico destes estudantes. Segundo o autor, estudantes de universidades que apresentam uma política voltada à assistência e progresso acadêmico destes estudantes tendem a apresentar desempenho mais elevado do que estudantes nas mesmas condições em universidades que apresentam menos ações nesse sentido. Além disso, em alguns casos, estes estudos de comparação entre desempenho acabam

sendo utilizados para elaborar justificativas relacionadas aos argumentos contrários e favoráveis às ações afirmativas, o que torna este tema complexo (SILVA, 2019a).

Em outra dimensão, a atuação docente e o modo como os gestores lidam com as ações afirmativas nas instituições de Ensino Superior também têm sido temas abordados nas pesquisas. Grisa e Caprara (2016) analisaram as representações sociais de gestores universitários no tratamento das políticas de ações afirmativas em uma universidade federal localizada no Rio Grande do Sul. Segundo as autoras, as representações sociais culminam em um acompanhamento insuficiente das ações afirmativas pelos gestores e, conseqüentemente, há um distanciamento do compromisso da universidade com o êxito destas políticas. O estudo de Silva (2017) discute os desafios na relação da prática docente com as políticas de ações afirmativas, com base em duas universidades federais localizadas na região Sudeste do Brasil. No âmbito das Ciências Exatas, o autor identificou dificuldades enfrentadas pelos docentes que se engajam em ações que favorecem a permanência do estudante beneficiado por estas políticas. O autor destaca a que estes professores e professoras acabam realizando um trabalho “invisível” perante a universidade, uma vez que tais atividades muitas vezes nem se tornam oficializadas. Em alguns casos, os docentes sofrem com a desvalorização institucional destas práticas e sentem a falta de apoio de outros docentes no departamento em que atuam.

Em relação a grupos sub-representados, no contexto universitário brasileiro, algumas pesquisas têm discutido sobre a presença e os desafios enfrentados por estudantes indígenas e negros nas universidades. Bergamaschi, Doebber e Brito (2018), por exemplo, afirmam que a criação de ações afirmativas para estudantes indígenas surgiu a partir da reivindicação desta comunidade, que, entretanto, não participa ativamente no acompanhamento e na formulação de novas políticas. Os autores também apontam demandas para ações voltadas aos indígenas, como a necessidade de criação de cursos específicos e a oferta de vagas especiais em cursos regulares. Os indígenas, ademais, possuem algumas singularidades no cenário acadêmico, como a idade acima da média, as condições culturais, históricas e econômicas, além das particularidades de cada comunidade (BERGAMASCHI; DOEBBER; BRITO, 2018). Estas particularidades também se refletem na necessidade de um acompanhamento destes estudantes, que permita o progresso e a sobrevivência no *campus* universitário, sendo imprescindíveis órgãos que os auxiliem na trajetória acadêmica (LIMA, 2018), como, por exemplo, a Fundação Nacional do Índio (Funai).

Para Beltrão e Cunha (2011), é necessário pensar na dimensão de permanência do estudante indígena, considerando que a universidade é um espaço recentemente acessado por esse grupo de estudantes. Por meio de entrevistas com alguns discentes indígenas da

Universidade Federal do Pará (UFPA), os autores identificaram que tais estudantes buscam a universidade como um espaço de aprendizagem no qual pretendem adquirir conhecimentos e retornar à comunidade indígena, utilizando sua formação acadêmica em prol da sua própria sociedade. Já o estudo de Molina e Ribeiro (2021) problematiza a importância das ações afirmativas para as mulheres indígenas na universidade. Analisando as experiências e as narrativas de estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), as autoras apontam que as ações afirmativas têm favorecido a visibilidade das mulheres indígenas, tornando a universidade um espaço de afirmação e de resistência, com implicações positivas tanto para o convívio nas comunidades indígenas quanto no próprio ambiente universitário.

Para além das questões destacadas anteriormente, o alcance da Lei de Cotas tem sido abordado em pesquisas mais recentes, não apenas em relação às mudanças no perfil racial e social dos estudantes, mas também sobre seu impacto no acesso à universidade. Karruz (2018), por exemplo, buscou entender os mecanismos pelos quais a Lei de Cotas pode impactar o acesso de diferentes grupos ao Ensino Superior. Para isso, utilizou dados de todos os cursos presenciais da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), bem como microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Censos Escolares. Os resultados mostraram que a Lei de Cotas elevou significativamente o número de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior. Além disso, evidenciaram que a referida lei foi mais efetiva em cursos com menor relação candidato/vaga, nas licenciaturas e em cursos diurnos. Nesta direção, Moreira e Silva (2019) analisaram os impactos da Lei de Cotas sobre o perfil dos estudantes aprovados nos processos seletivos da Universidade Federal do Paraná (UFPR) entre 2013 e 2017. Segundo os autores, com a Lei de Cotas, o percentual de aprovados em vagas reservadas a estudantes provenientes de baixa renda e estudantes pretos, pardos e indígenas foi significativamente ampliado, corroborando os estudos de Nogueira *et al.* (2020) e Karruz (2018).

O alcance da Lei de Cotas, ademais, é objeto de algumas pesquisas mais recentes que buscam simular um cenário universitário sem a reserva de vagas, como Corbari (2018), Guerrini *et al.* (2018) e Wagner, Cardoso e Rodrigues (2021). O estudo de Guerrini *et al.* (2018) analisou o ingresso de estudantes nos cursos de graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), com base na Lei de Cotas. Os resultados deste estudo apontam que os cursos considerados mais prestigiados possuem notas de corte mais elevadas em todas as categorias. Além disso, há maior sub-representação nas vagas destinadas a estudantes de baixa renda. Já Corbari (2018) avaliou o impacto da política de cotas na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), com base em dados de 2009 a 2016,

período que antecede e sucede a implementação da Lei de Cotas. Considerando os microdados da própria universidade, a autora identificou um impacto elevado no acesso de estudantes pertencentes a grupos sub-representados. O maior impacto foi observado em cursos altamente concorridos, em que os estudantes egressos de escolas públicas não conseguiriam ingressar sem a Lei de Cotas. A reserva de vagas, ademais, propiciou o aumento no ingresso de estudantes de baixa renda, mais jovens e que, durante a graduação, obtiveram altos índices de aproveitamento e conclusão do curso, com baixos índices de reprovação em disciplinas.

Consoante esses estudos, Wagner, Cardoso e Rodrigues (2021) realizaram uma simulação com o intuito de prever a incidência de candidatos cotistas no processo seletivo da Universidade Federal de Viçosa (UFV), com base em dados de 2017. Os autores afirmam que, sem a Lei de Cotas, o número de ingressantes oriundos de escolas públicas seria expressivamente reduzido. Além disso, os estudantes de baixa renda foram os mais beneficiados pela reserva de vagas, principalmente os autodeclarados pretos e pardos. Assim, estes estudos evidenciam a importância da Lei de Cotas na promoção do acesso às universidades brasileiras, bem como na busca por equidade no Ensino Superior. Ainda que a população negra represente a maior parcela da população brasileira (54%), a ausência da Lei de Cotas implicaria na diminuição do número de estudantes autodeclarados negros neste nível de ensino, principalmente aqueles pertencentes às famílias de baixa renda, o que reforça a efetividade desta ação afirmativa.

A efetividade da utilização da Lei de Cotas está diretamente relacionada à ocupação das vagas pelos estudantes público-alvo desta ação afirmativa. O estudo de Caseiro e Azevedo (2019) aponta que este ainda é um desafio para a democratização do Ensino Superior público brasileiro. Os autores propõem indicadores complementares para o monitoramento de estratégias da Meta 12 do PNE¹⁴, voltadas para a redução das desigualdades na educação e da expansão do Ensino Superior público brasileiro. Dentre os indicadores, Caseiro e Azevedo (2019) propõem o cálculo da taxa de ociosidade de vagas ofertadas em Instituições de Ensino Superior (IES). Esta taxa é dada pela razão da diferença entre as quantidades de vagas ofertadas e vagas preenchidas pela quantidade de vagas ofertadas nas IES. Com variação entre

¹⁴ A Meta 12 do PNE consiste em “Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público”. Para tanto, são elencadas 21 estratégias, visando atingir essa meta até o ano de 2024 (BRASIL, 2014).

0% e 100%, a taxa de ociosidade aponta que, quanto mais próximo de zero é este percentual, menor é a ociosidade na ocupação das vagas.

Com base em microdados do Censo da Educação Superior de 2016, Caseiro e Azevedo (2019) evidenciam a dificuldade que o país enfrenta para o cumprimento dos objetivos da Meta 12 do PNE. Segundo os autores, é necessário incluir cerca de 3,5 milhões de estudantes no Ensino Superior, sendo 2,24 milhões jovens com idade entre 18 e 24 anos. E que as IES públicas necessitam de 1,75 milhão de matrículas para atingir a meta até 2024. Para favorecer o cumprimento da Meta 12 do PNE, Caseiro e Azevedo (2019) apontam para a necessidade de redução da taxa de ociosidade de vagas nas universidades, que é de aproximadamente 15% nas IES públicas e, em média, 69,5% nas IES privadas. A queda na ociosidade de vagas se apresenta como um facilitador para o cumprimento da meta, uma vez que reduziria em 13% a quantidade de novas vagas a serem ofertadas no Ensino Superior. No estudo de Caseiro e Azevedo (2019), ademais, a discussão é realizada com base na totalidade de vagas ofertadas em IES públicas e privadas, considerando o período de 2012 a 2016. Com isso, os autores não utilizaram recortes referentes às vagas reservadas pela Lei de Cotas, o que se justifica devido à ausência de um padrão no tratamento das ações afirmativas em instituições públicas federais, estaduais e municipais, bem como nas instituições particulares (SILVA, 2016b).

Como já mencionado, alguns estudos analisaram o alcance local da Lei de Cotas no que tange ao acesso de grupos sub-representados ao Ensino Superior. Diferentemente de Caseiro e Azevedo (2019), os estudos de Corbari (2018), Guerrini *et al.* (2018) e Wagner, Cardoso e Rodrigues (2021) utilizaram a taxa de ocupação das vagas para mensurar este alcance, que é o cálculo complementar à taxa de ociosidade. Este cálculo permite analisar categorias em que o percentual de ingressantes é superior ao de vagas ofertadas, ou seja, excede 100%, o que não seria possível com a taxa de ociosidade, que fornece resultados negativos e não interpretáveis nestes casos.

Outra forma de mensurar o alcance da Lei de Cotas ocorre por meio de estudos que simulam o cenário universitário sem esta ação afirmativa, sendo ainda mais escassos na literatura. Vilela *et al.* (2017) são um exemplo neste sentido. Com base em microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Censo da Educação Superior, os autores simularam o alcance da Lei de Cotas no acesso às universidades federais brasileiras por meio da nota no ENEM de estudantes cotistas e não cotistas. Os resultados evidenciam que as notas de ingresso de estudantes público-alvo da Lei de Cotas não foram significativamente menores

quando comparadas com um cenário sem cotas, reafirmando que esta ação afirmativa não prejudica a qualidade dos estudantes que ingressam ao Ensino Superior.

Os estudos aqui destacados reforçam a importância de a pesquisa acadêmica analisar a efetividade da Lei de Cotas nas instituições federais de Ensino Superior. Assim, ainda que alguns trabalhos tenham se atentado à questão do alcance da Lei de Cotas, consideramos relevante uma análise detalhada, em um contexto local, que permita compreender como tem ocorrido a ocupação das vagas, qual o perfil discente dos ingressantes e como seria, com base em simulações, o cenário da UNIFAL-MG sem a Lei de Cotas. Consideramos que isso poderá contribuir para que novos entendimentos e reflexões possam emergir na busca pela luta contra as desigualdades de acesso no sistema universitário brasileiro.

3.3 A INTEGRAÇÃO SOCIAL E ACADÊMICA E SUA INFLUÊNCIA NO PROGRESSO DE ESTUDANTES DE EXATAS

Na década de 1970, Vincent Tinto desenvolveu um modelo visando compreender o que poderia levar estudantes universitários a persistirem ou abandonarem seu curso superior. Segundo Tinto, essa decisão é influenciada, inicialmente, por características pessoais e anteriores à matrícula na universidade e, posteriormente, pela sua integração em sistemas sociais e acadêmicos no *campus*. Essa integração influencia o compromisso do estudante em se graduar e varia de acordo com as características de cada universidade (CHAPMAN; PASCARELLA, 1983).

Posteriormente, na década de 1980, Tinto (1988) aprimorou seu modelo ao propor uma organização para a integração do estudante na universidade, em três estágios: separação, transição e incorporação. O autor entende o ingresso em um curso de graduação como sendo um movimento entre duas comunidades distintas. A etapa de separação seria o estágio em que o estudante se desvincula de sua família, interrompendo alguns hábitos e padrões adquiridos anteriormente, o que, conseqüentemente, propicia maior senso de pertencimento à comunidade universitária. Já o estágio de transição se caracteriza como um processo em que o estudante tem de lidar com os conflitos resultantes da separação familiar. É nesse momento que se torna necessário pensar na integração com o ambiente universitário, uma vez que o estudante ainda não conhece as especificidades do meio acadêmico e ainda não concretizou sua integração. E o último estágio se apresenta como aquele em que o estudante possui características que tornam possível sua incorporação à universidade, tornando-se membro desta nova comunidade. Entre os obstáculos para a finalização dos estágios, Tinto (1988)

aponta que a incorporação pode ser prejudicada pela ausência ou insuficiência de integração social e acadêmica, o que pode acarretar a desistência da universidade pelo estudante.

Ainda, Tinto destaca que a evasão também está diretamente relacionada ao comprometimento do estudante em obter o diploma de graduação. Argumenta que o objetivo de concluir o curso superior, bem como de se envolver em atividades e discussões acadêmicas, influencia diretamente na decisão de permanecer na universidade. Costa e Gouveia (2018) apontam que o objetivo de concluir a graduação também é influenciado pela visão do estudante sobre a qualidade da universidade e do curso e por sua percepção sobre a utilidade do diploma para exercer uma profissão futura. Para Felicetti e Morosini (2010), o comprometimento também se refere à relevância que se dá ao aprendizado, envolvendo a variedade e a intensidade de ações e meios para melhor desenvolvê-lo. E esse envolvimento ativo na própria aprendizagem necessita de que a universidade demonstre um compromisso com os objetivos e com os estudantes, favorecendo o comprometimento dos discentes (FELICETTI, 2011). Claramente, entendemos que o comprometimento dos estudantes também sofre influência de outros fatores, como sociais e materiais. Com isso, ainda que os estudantes estejam comprometidos com os seus estudos, em muitos casos, evadem devido a obstáculos encontrados na trajetória acadêmica, que podem envolver os fatores sociais, financeiros, simbólicos, entre outros.

Por outro lado, a evasão também acarreta prejuízos sociais para os estudantes. Isso porque a frustração em não concluir o curso superior pode ter um significado negativo, favorecendo o senso de não pertencimento à universidade e consolidando a crença de que este nível de ensino não é acessível para todos (MORAES; HEIDEMANN; ESPINOSA, 2020).

As questões abordadas no modelo de Vincent Tinto têm sido revisadas por outros pesquisadores, que criticam alguns aspectos propostos no modelo e apontam possíveis melhorias no que tange ao estudo desta temática (BOSTON; ICE, 2011; BRAXTON; HIRSCHY, 2004; CASTRO; TEIXEIRA, 2017; JEFFREYS, 2012; TIERNEY, 1999; ZEPKE; LEACH; PREBBLE, 2006). Zepke, Leach e Prebble (2006), por exemplo, consideram que o modelo de Tinto necessita de revisões teóricas relacionadas à ideia de comprometimento e adaptação ao Ensino Superior. Neste sentido, os autores afirmam que a universidade também deve tornar seu espaço acessível e buscar meios para promover a adaptação dos estudantes, com valorização dos conhecimentos já adquiridos antes do ingresso na instituição. Assim, a responsabilidade com a adaptação não fica restrita ao ingressante, mas, também, inclui a própria universidade em que ele se insere.

Em outra dimensão, Braxton e Hirschy (2004) alegam que os estudos realizados com base no modelo de Tinto se restringem a um público específico, que comumente se dedica em tempo integral à graduação, o que dificultaria expandir os resultados para populações de estudantes que trabalham, por exemplo. Este apontamento é similar àquele exposto por Boston e Ice (2011), em que os autores destacam que os estudos sobre retenção e evasão são, em sua maioria, desenvolvidos em instituições privadas norte-americanas, o que dificulta a generalização dos resultados para estudantes de outras instituições e populações com outras particularidades. Já Castro e Teixeira (2017) apontam que o modelo de Tinto, quando considerado sozinho, é insuficiente para descrever a questão da evasão e da permanência em cursos superiores brasileiros e do exterior. A justificativa desta crítica está na tendência de que os estudos sobre esta temática se concentrem em cursos ou universidades específicas, sendo uma limitação para o diagnóstico da evasão. Os autores afirmam que, muitas vezes, os estudos sobre evasão não discutem os resultados com a literatura, sendo outro fator limitante para as pesquisas.

Mesmo com críticas, os níveis de integração social e acadêmica têm se mostrado como importantes aspectos no sentido de contribuir para a permanência universitária, em particular para estudantes pertencentes a grupos sub-representados (SILVA, 2016a; ONG; SMITH; KO, 2018). No Brasil, a utilização de ações afirmativas no contexto universitário tem favorecido a existência de relações interpessoais entre diferentes grupos, seja pela origem social, pelas condições financeiras, pela origem escolar ou por outros fatores (SILVA, 2016a). Conseqüentemente, a convivência entre diferentes grupos impacta a integração social e acadêmica dos estudantes beneficiários de ações afirmativas e, também, dos não beneficiários (RIBEIRO; PEIXOTO; BASTOS, 2017). Para além das vivências entre diferentes grupos, a integração social e a integração acadêmica afetam diretamente na permanência e no progresso acadêmico dos estudantes público-alvo da Lei de Cotas.

A integração social ocorre à medida que os estudantes estabelecem relações que possuem como características a comunicação fluida, o suporte social e o senso de identidade grupal (TINTO, 1988). Em outras palavras, ela está relacionada “ao nível em que os estudantes acreditam terem estabelecido relacionamentos significantes com seus pares e com a comunidade universitária” (SILVA, 2016a, p. 263). Alguns estudos têm apontado para a importância da integração social no cenário universitário – por exemplo, Teixeira, Castro e Zoltowski (2012) e Silva (2016a). Em particular, no âmbito da área de Ciências Exatas, Foltz, Gannon e Kirschmann (2014) desenvolveram um estudo com estudantes beneficiários de ações afirmativas de uma universidade dos Estados Unidos. Os autores apontam que diversos

fatores podem afetar a integração social destes estudantes, como orientação para calouros, moradia em repúblicas universitárias e prática de esportes na instituição. Em especial, as trocas de experiências entre os estudantes em moradias universitárias foi um dos fatores considerados essenciais para a permanência em cursos de engenharia apontados por esses autores. Este convívio favorece que os estudantes encontrem suporte de seus colegas quando obstáculos impostos por problemas pessoais e familiares surgem no cotidiano da universidade.

Além disso, Silva (2019) realizou um estudo que buscou compreender de que forma a Educação Matemática poderia contribuir para a permanência e progresso acadêmico dos estudantes na área de Ciências Exatas. A partir de entrevistas com estudantes cotistas de duas universidades brasileiras, Silva (2019) destacou a importância dos projetos de extensão desenvolvidos nas instituições como um fator que pode favorecer sua integração social. A rede de amizades e os contatos estabelecidos nos projetos aparentemente mostraram-se mais importantes do que o contato com os conteúdos acadêmicos abordados nas atividades dos projetos. Outros estudos, como Soares (2014), também destacam a importância dos projetos extensionistas como espaço para promover a permanência de estudantes pertencentes a grupos sub-representados na universidade.

Já a integração acadêmica refere-se às afiliações com o ambiente acadêmico e está ligada ao modo como os estudantes se relacionam academicamente com o corpo docente, com seus colegas universitários e, também, com a equipe pedagógica da universidade (CHAPMAN; PASCARELLA, 1983). Alguns aspectos, como o desempenho acadêmico, a participação em programas de ensino e projetos de pesquisa, podem viabilizar a integração acadêmica (SILVA, 2016a). Foltz, Gannon e Kirschmann (2014) e Silva (2019) destacam que o envolvimento dos estudantes em tais programas é um fator determinante para o progresso acadêmico, além da permanência na universidade. E, ainda que a integração social se apresente como relevante para a formação, com influência direta na autoestima e confiança dos estudantes, há uma tendência de que as universidades valorizem mais a integração acadêmica em detrimento da integração social (SILVA, 2016a).

Nesse contexto, é evidente a necessidade de criação e desenvolvimento de estratégias institucionais que oportunizem a integração social e acadêmica nas universidades. No Brasil, diversas universidades têm adotado práticas nesta direção, como auxílios pós-ingresso, que podem ser ofertados por meio de apoio pedagógico, ou, ainda, através de apoio financeiro, como bolsas de permanência, por exemplo. Sobre esse ponto, Silva (2019b) analisou o cenário de tratamento das políticas de ações afirmativas das universidades federais da região

Sudeste do Brasil e o apoio fornecido pelas instituições aos discentes. Dentre as universidades analisadas, apenas cinco apresentavam órgãos destinados exclusivamente ao tratamento de questões relacionadas às ações afirmativas. Isso evidencia certa carência de universidades que se dediquem à recepção e tratamento das necessidades dos estudantes público-alvo da Lei de Cotas. Para Sousa e Portes (2011), a criação de programas de assistência aos estudantes deve ser amplamente debatida, a fim de promover a democratização das universidades públicas.

Passos, Rodriguez e Cruz (2016) destacam que as questões raciais ainda têm sido abordadas de forma periférica na estrutura curricular dos cursos superiores. Assim, ainda há um impacto recente das ações afirmativas na construção dos currículos, sendo um debate ainda mais recente no âmbito da extensão universitária. Consoante isso, o estudo de Mayorga e Souza (2012) aponta a importância de que as ações institucionais não se limitem ao caráter assistencialista, permitindo melhorias que viabilizem a permanência dos estudantes beneficiários de ações afirmativas nas universidades. Como uma possível alternativa, os autores acreditam que o espaço universitário pode ser utilizado como um ambiente de integração ininterrupta, no qual as necessidades e as expectativas dos estudantes possam ser discutidas amplamente, culminando em benefícios que afetem positivamente a trajetória acadêmica de todos os estudantes.

Alguns estudos também vêm apontando para a influência de práticas institucionais, promovidas pela universidade, para a permanência e o progresso acadêmico dos estudantes no Ensino Superior. Fagundes, Luce e Espinar (2014), por exemplo, analisam o processo de transição entre o Ensino Médio e o Ensino Superior considerando aspectos relacionados ao desempenho acadêmico dos estudantes. Os autores destacam a existência de três dimensões principais sobre esta transição: a dimensão pessoal, a dimensão institucional e a análise contextual. A primeira dimensão diz respeito às características dos estudantes, aos estudos prévios, à autoconfiança, à organização do tempo e ao apoio familiar, entre outros aspectos. Já a segunda dimensão está relacionada ao sistema educativo e às condições das instituições para suprir as demandas dos estudantes, incluindo as necessidades oriundas do acesso ao Ensino Superior. Por fim, a terceira dimensão faz referência à análise do contexto em que ocorre a transição, ou seja, envolve as ligações com aspectos socioeconômicos, com as políticas educacionais, com as demandas do mercado de trabalho, entre outros fatores (FAGUNDES; LUCE; ESPINAR, 2014).

Com isso, observa-se que a instituição de Ensino Superior exerce influência sobre a formação e o desempenho do estudante no meio acadêmico. Entretanto, são diversos os fatores determinantes para o sucesso acadêmico destes estudantes. Assim, os interesses e

projetos dos estudantes, as expectativas em relação à graduação, as estratégias de enfrentamento às situações cotidianas, entre outras variáveis psicossociais, podem afetar diretamente a integração social e acadêmica (CHAPMAN; PASCARELLA, 1983).

Em relação à permanência, Estácio (2015) considera que a concepção de tempo pode ser vista de dois modos distintos, podendo assumir uma condição cronológica ou simbólica. Com isso, após o ingresso em um curso superior, pensar sobre a permanência não se restringe ao tempo – em anos – de duração do curso, mas, também, aos aspectos ligados à interação do estudante com seus pares e às relações que são estabelecidas na instituição e em outros espaços.

Outro fator importante nesse cenário é a satisfação acadêmica, que está atrelada à imagem positiva que o estudante tem do curso de graduação e da instituição à qual pertence (GOMES; DAGOSTINI; CUNHA, 2013). Com o objetivo de apontar os fatores que impactam a satisfação acadêmica, Osti *et al.* (2020) realizaram um estudo com brasileiros, considerando as experiências pessoais dos estudantes no Ensino Superior. Para os autores, os níveis de satisfação acadêmica interferem diretamente na adaptação e sucesso e, conseqüentemente, nos índices de evasão e no progresso acadêmico. Os resultados do estudo evidenciam que, na área de Ciências Exatas, os professores são apontados como mais distantes dos estudantes e há maiores dificuldades com os conteúdos matemáticos, o que afeta negativamente o desempenho acadêmico. Em contrapartida, na área de Ciências Humanas os estudantes estabelecem laços mais significativos com os professores e possuem melhores desempenhos. Em relação aos aspectos institucionais, a satisfação é afetada negativamente pela falta de segurança no período noturno e pelo tempo reduzido dos estudantes para se envolverem em atividades institucionais e em relacionamentos com os colegas, principalmente devido à jornada de trabalho diurna.

A preocupação com a integração social e acadêmica dos estudantes também tem sido objeto de pesquisas sobre a pós-graduação. Lew *et al.* (2020) destacam que a persistência acadêmica dos estudantes na pós-graduação depende não somente da integração social e acadêmica, mas também do apoio financeiro, da situação em que se encontra o mercado de trabalho e da aprendizagem autodirigida, processo em que um aprendiz estabelece suas metas e necessidades, busca por recursos materiais e humanos e realiza o monitoramento e avaliação do próprio aprendizado (KNOWLES, 1980). Além disso, o estudo de Lew *et al.* (2020) evidencia que há maior satisfação em relação à integração acadêmica quando comparada à integração social. E que as instituições podem favorecer a permanência dos estudantes através de programas de ensino desafiadores e com o apoio social dos docentes. O tempo para se

dedicar às atividades acadêmicas e aos estudos ainda se apresenta como um fator limitante, principalmente quando os estudantes precisam conciliar a rotina de trabalho, os estudos e as responsabilidades familiares.

Em relação à sobrevivência material e acadêmica dos estudantes pertencentes a grupos sub-representados, Santos (2009) considera a influência de aspectos materiais e simbólicos. Assim, a autora aponta que, para permanecer no Ensino Superior, o estudante necessita de suporte financeiro, além de materiais didáticos e outras necessidades. Neste contexto, alguns estudantes desenvolvem estratégias que favorecem a sobrevivência na universidade. Santos (2009) destacou algumas destas iniciativas, como a cooperação, a polarização, o enfrentamento e o desempenho acadêmico destes estudantes.

Na cooperação, os estudantes se organizam em grupos a fim de se ajudarem e sobreviverem no ambiente acadêmico, sendo voltada principalmente para a sobrevivência material. Já a polarização, que se assemelha à cooperação, envolve o contato dos estudantes apenas com seus pares, seja por condições econômicas ou raciais, seja pela própria condição de ingresso – ser cotista ou não cotista. O enfrentamento é apontado como uma estratégia de confronto aberto ao racismo e às injustiças vivenciadas no contexto universitário, em que os agressores podem ser colegas, professores ou demais servidores da instituição de Ensino Superior. A preocupação com o desempenho acadêmico também é apontada por Santos (2009) como uma estratégia de sobrevivência. Neste caso, os estudantes buscam manter as notas elevadas nas disciplinas, visando maiores chances de ingressar em grupos de estudos, de conquistar oportunidades de trabalho e bolsas de estudos, entre outros benefícios.

Por outro lado, ainda que tais estratégias contribuam para a permanência, Santos (2009) destacou estratégias extremas de sobrevivência na universidade, como a invisibilidade e o branqueamento. Nestes casos, há obstáculos para que beneficiários de ações afirmativas se reconheçam pela condição racial e social dentro das universidades. Ao contrário da estratégia de enfrentamento, a invisibilidade se apresenta como uma estratégia em que os estudantes optam pelo silêncio e evitam ser notados no ambiente acadêmico. Assim, a invisibilidade se apresenta como um caminho para que estes estudantes se sintam menos discriminados em seus cursos. Já o branqueamento é visto como uma estratégia complexa, em que os estudantes manipulam a própria aparência para serem menos discriminados, abrindo mão de suas diferenças e de alguns valores étnicos e culturais.

Segundo Santos (2009), a diversidade étnico-racial no contexto universitário também aponta novas demandas em relação ao enfrentamento da exclusão, do racismo e da discriminação. Assim, o envolvimento de estudantes pertencentes a grupos sub-representados

em organizações étnico-raciais se apresenta como um dos fatores que favorecem o senso de pertencimento ao grupo e à universidade. A autora destaca ainda que o senso de pertencimento é resultante de uma construção social, cultural e política. E que a diversidade no *campus* universitário deve ser um foco de pesquisas científicas, mas também um ponto de reflexão para o desenvolvimento de políticas públicas institucionais. Além das estratégias coletivas, os estudantes também desempenham ações individuais, como, por exemplo, trabalhar no contraturno acadêmico para obter uma renda extra, ou, ainda, dedicar o máximo de tempo às disciplinas para manter o coeficiente acadêmico alto, o que eleva as chances de conseguir uma bolsa ou auxílio e vagas em disciplinas concentradas em um único período.

Outros estudos destacam alguns fatores que ultrapassam as questões pedagógicas e influenciam o pós-ingresso, como as questões étnicas e raciais, os comportamentos individuais e as experiências com o racismo, a discriminação e as microagressões vivenciadas pelos estudantes no meio acadêmico (SANTOS, 2009; SILVA; POWELL, 2016). Estes estudos apontam que, ao ingressar no Ensino Superior por meio das ações afirmativas, os estudantes precisam enfrentar constantemente as situações diretas e indiretas de racismo, além de criar estratégias de sobrevivência em seus cursos.

Na área de Ciências Exatas, o isolamento social e acadêmico tende a ser mais intenso na trajetória dos estudantes negros quando comparados aos demais estudantes (SILVA, 2016a). Com isso, outros fatores relacionados à questão racial influenciam a permanência destes estudantes, como, por exemplo, as microagressões, que são entendidas como

formas mais ou menos sutis de insultos verbais, não verbais e visuais, direcionadas a indivíduos com base em raça, gênero, etnia, classe social, dialeto ou religião, frequentemente feitas automaticamente ou inconscientemente pelos agressores, mas que são capazes de causar um profundo impacto sobre a vida dos agredidos (SILVA; POWELL, 2016, p. 45).

Mais especificamente, as microagressões raciais “expressam uma forma evoluída do racismo, visto que formas mais agressivas e sistêmicas de racismo não são mais socialmente aceitáveis como no passado” (SILVA; POWELL, 2016, p. 45). O prefixo *micro* se refere ao contexto local em que as agressões incidem, geralmente muito frequentado pela vítima (por exemplo, seu local de trabalho, o supermercado, academia, lojas, a sala de aula, o ambiente universitário, entre outros) (SILVA; POWELL, 2016). No cenário acadêmico, o impacto negativo das microagressões raciais na vida dos estudantes pode levar ao abandono de disciplinas e, até mesmo, à evasão do curso de graduação, pois afeta seu senso de pertencimento à universidade (SILVA, 2016a). Ainda, afetam o desempenho acadêmico, a permanência e o progresso dos estudantes nos cursos superiores. Consequentemente, a

integração social e a acadêmica são impactadas negativamente pelas experiências constantes de microagressões raciais, o que pode ocasionar a evasão, a mudança de curso e de universidade ou, ainda, a desistência definitiva do Ensino Superior (SOLÓRZANO; CEJA; YOSSO, 2000).

O estudo de Solórzano, Ceja e Yosso (2000) também aponta que as microagressões raciais afetam negativamente o clima racial nas universidades. Com base em três universidades estadunidenses e majoritariamente brancas, os autores destacam que as microagressões raciais estão presentes nos espaços acadêmicos e sociais. Assim, nestes ambientes, os estudantes negros vivenciavam experiências de preconceito, invisibilidade e exclusão. Dentre outros fatores, estes estudantes eram questionados sobre seu nível de inteligência e, por vezes, sentiam que sua presença no *campus* era indesejada e incomodava outros grupos de estudantes. No *campus* universitário, as experiências com microagressões se apresentam de forma sutil e velada, mas sempre atrelada aos estereótipos raciais. Em alguns casos, algumas particularidades ou limitações de um pequeno número de estudantes são utilizadas como justificativa para discriminar os estudantes negros. E, quando estas particularidades são positivas, como um melhor desempenho nas disciplinas, estes estudantes são considerados casos raros de sucesso em meio ao grupo racial, sendo uma percepção pejorativa dos estudantes brancos sobre os colegas.

Já as experiências com microagressões raciais fora do *campus* universitário se apresentam de forma mais explícita e direta. De modo geral, os estudantes negros identificam situações e protocolos a serem seguidos por eles em eventos sociais e outros ambientes, que não ocorrem com estudantes brancos. Neste sentido, os estereótipos raciais se apresentam como um obstáculo para a permanência na universidade, sendo necessário lidar diariamente com conflitos e microagressões raciais no *campus* e fora dele. Além disso, a intimidação e o racismo afetam outros fatores. Em resposta aos insultos, diversos estudantes abandonam os cursos ou buscam outras universidades com maior representatividade negra. E, quando ficam nestes ambientes, as microagressões raciais levam à desistência de disciplinas, mudança de cursos e, em diversos casos, ao abandono de suas crenças religiosas e pessoais (SOLÓRZANO; CEJA; YOSSO, 2000). Outros estudos, como Lee *et al.* (2020), destacam a presença das microagressões raciais em cursos da área de Ciências Exatas. Para os autores, o clima racial no *campus* universitário influencia diretamente no número de estudantes negros e latino-americanos em universidades estadunidenses. E, por vezes, o baixo índice de estudantes negros no *campus* universitário é associado erroneamente às características pessoais, à inteligência ou ao desempenho matemático destes estudantes.

Como estratégias de enfrentamento às microagressões e ao racismo no Ensino Superior, os estudantes adotam “contraespaços” sociais e acadêmicos, que consistem em locais onde é possível estabelecer um clima racial positivo (SOLÓRZANO; CEJA; YOSSO, 2000). A criação destes contraespaços costuma ocorrer em organizações estudantis, em grupos étnicos ou religiosos, entre outros espaços, que podem incluir a colaboração de professores e servidores da universidade. Além das questões raciais, os contraespaços se apresentam como espaços seguros para estes estudantes pertencentes a grupos sub-representados e podem ser destinados às questões de gênero. Ong, Smith e Ko (2018) afirmam que os contraespaços são importantes, pois auxiliam, por exemplo, na permanência de mulheres negras e latinas em cursos da área de Ciências Exatas nos Estados Unidos. Neste caso, a criação dos contraespaços ocorre devido à invisibilidade, ao isolamento e às microagressões vivenciadas no Ensino Superior. De modo geral, esses espaços influenciam positivamente no senso de pertencimento dos estudantes pertencentes a grupos sub-representados, seja no interior da instituição ou fora dela, já que a maioria destes espaços é constituída na comunidade. No Brasil, poderíamos citar como exemplos de contraespaços no contexto universitário os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros (NEABs) e os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs), presentes em muitas instituições de Ensino Superior. Nestes espaços, os estudantes muitas vezes encontram o suporte e o apoio que não conseguem encontrar no âmbito de seus cursos e nos departamentos acadêmicos (SILVA, 2016a).

3.4 EM QUE LUGAR MINHA PESQUISA ACONTECE: UM BREVE HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG)

A Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) é uma instituição centenária, fundada originalmente como Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA), em 1914. Posteriormente, em 1960, a instituição se tornou federal, o que possibilitou a oferta de novos cursos e a ampliação do espaço físico da EFOA. Nos anos 2000, o nome da instituição passou a ser Centro Universitário Federal (Efoa/Ceufe), potencializando a oferta de cursos superiores e melhorias no trabalho especializado na área de Ciências da Saúde. Surgem então, em 2004, novas propostas de cursos na modalidade de Educação à Distância através do Centro de Educação Aberta a Distância (Cead), contemplando cursos de graduação e de especialização de diferentes áreas. Em 2005, com a Lei n.º 11.154, a EFOA foi transformada em Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), o que ampliou a sua capacidade de

oferecer cursos de nível superior através do Programa de Reestruturação das Universidades Federais (REUNI).

Atualmente, a universidade se estrutura administrativamente em quatro unidades. Além do *campus* sede, localizado no município de Alfenas, desde 2009 a UNIFAL-MG conta com dois *campi* avançados em Varginha e Poços de Caldas e, também, com uma unidade educacional localizada no bairro Santa Clara, em Alfenas. A UNIFAL-MG conta com 38 cursos de graduação, sendo 35 cursos presenciais e três cursos à distância (EAD), que contemplam as áreas de Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, e Ciências Biológicas e da Saúde. Além disso, a universidade conta com 29 cursos de pós-graduação, sendo 20 mestrados acadêmicos, três mestrados profissionais e seis doutorados.

O processo seletivo para os cursos de graduação presenciais da UNIFAL-MG ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), que utiliza a nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Desde 2010, a universidade aderiu ao SiSU e não realiza provas vestibulares internas¹⁵. Além disso, considera aptos ao ingresso os estudantes que já concluíram o Ensino Médio e seleciona os ingressantes com base no desempenho no ENEM e classificação no processo seletivo. Como exceção, no caso dos cursos de graduação à distância, as vagas são preenchidas através de editais específicos publicados no *site* da UNIFAL-MG.

Em relação às ações afirmativas adotadas em seu processo seletivo, a UNIFAL-MG adota exclusivamente a Lei de Cotas (Lei n.º 12711/2012) para a reserva de vagas. Com isso, nos dois semestres de 2013, a universidade reservava 12,5% das vagas em cursos de graduação para egressos de escolas públicas. Posteriormente, a partir de 2014, conforme previsto na Lei, em seu artigo 8º¹⁶, a UNIFAL-MG passou a reservar metade das vagas (50%) para os estudantes público-alvo¹⁷ desta ação afirmativa, que inclui os estudantes autodeclarados pretos e pardos, indígenas e pessoas com deficiência, considerando ainda os estudantes pertencentes às famílias com renda *per capita* inferior a 1,5 salário-mínimo. No caso dos estudantes com deficiência, em particular, a reserva de vagas ocorre desde 2017, sendo resultado da implementação da Lei n.º 13409/2016 (BRASIL, 2016). Para a universidade, as ações afirmativas são políticas que buscam “reparar aqueles que,

¹⁵ Em alguns casos, há editais específicos para transferência interna e externa, obtenção de novo título e reingresso, que podem ou não utilizar a nota do ENEM dos candidatos.

¹⁶ “Art. 8º As instituições de que trata o art. 1º desta Lei deverão implementar, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) da reserva de vagas prevista nesta Lei, a cada ano, e terão o prazo máximo de 4 (quatro) anos, a partir da data de sua publicação, para o cumprimento integral do disposto nesta Lei” (BRASIL, 2012).

¹⁷ A distribuição das vagas na UNIFAL-MG, bem como em outras universidades federais, ocorre conforme apresentado na Figura 1 desta dissertação.

historicamente, sofreram com os efeitos da desigualdade de oportunidades sócio e/ou raciais, por meio do direito ao acesso e permanência justo” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, 2021).

Ainda no processo seletivo, os estudantes público-alvo da Lei de Cotas precisam comprovar as informações pessoais para efetivar a matrícula. No caso dos estudantes autodeclarados negros (pretos e pardos), há uma comissão específica que verifica as características fenotípicas dos candidatos, denominada Comissão de Aferição de Veracidade de Autodeclaração de Negros(as) e Indígenas (Cavane), que pode deferir ou indeferir o ingresso na universidade por meio das cotas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, 2021). Este processo é denominado como Procedimento de Heteroidentificação Complementar e é regulamentado pela Resolução n.º 55/2018¹⁸, que diz respeito ao preenchimento das vagas reservadas nos cursos de graduação presenciais e nos concursos públicos para servidores desta universidade. A composição da Cavane considera a diversidade dos membros, sendo necessária a presença de pessoas com diferentes perfis, considerando-se cor/raça, vínculo profissional na instituição e gênero. Também é importante que estes membros possuam afinidade com a temática de igualdade racial e racismo, participando de cursos e capacitações antes da atuação na Cavane. De modo geral, a finalidade desta Comissão não é somente a confirmação da autodeclaração, mas também inibir¹⁹ o uso indevido das cotas, relacionadas à ocupação de vagas reservadas por estudantes que não são beneficiários desta ação afirmativa. Para os estudantes indígenas, são exigidos documentos que comprovem o pertencimento às populações indígenas. Já no caso de estudantes com deficiência, a comprovação ocorre por meio de uma banca verificadora.

No âmbito da UNIFAL-MG, há programas e projetos direcionados à discussão de questões étnicas e raciais na instituição. Por exemplo, há o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI/UNIFAL-MG) e o projeto Chá Preto. O Núcleo é “responsável por participar da constituição, avaliação e produção de conhecimentos relacionados às políticas institucionais relativas aos direitos humanos [...] e ações e serviços institucionais voltados ao enfrentamento e combate ao racismo” (N. N. SILVA, 2020). Já o projeto Chá Preto consiste em uma ação extensionista realizada pelo próprio

¹⁸ Resolução aprovada pelo Conselho Universitário (Consuni) da UNIFAL-MG, em dezembro de 2018, que pode ser acessada em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/secretariageral/resolucoes-consuni-2018>>. Acesso em: 28 maio 2021.

¹⁹ A adesão de 50% das vagas reservadas às cotas raciais pela UNIFAL-MG, assim como em outras IES, não se refletiu de modo proporcional no número de estudantes negros ingressantes no Ensino Superior. Nota-se, nesse processo, o uso indevido dessas políticas por alguns candidatos às vagas reservadas e, por conseguinte, a necessidade de criação das Comissões de Heteroidentificação.

NEABI/UNIFAL-MG, que pode ser entendido como um espaço aberto ao diálogo entre estudantes cotistas e não cotistas, bem como ao compartilhamento de vivências dos estudantes de graduação da universidade.

Considerando uma preocupação da UNIFAL-MG relacionada aos Direitos Humanos e à Inclusão, a instituição conta também com outros núcleos voltados aos estudantes pertencentes a grupos sub-representados. Neste sentido, é possível destacar o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), o Núcleo de Diversidade Sexual e Gêneros (DIVERGES), o Núcleo de Atenção à Mulher (NAM) e o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI/UNIFAL-MG), apresentado anteriormente.

O NAI tem como objetivo garantir a integração dos estudantes com deficiência ao ambiente acadêmico, favorecendo o acesso aos espaços institucionais e promovendo a inclusão educacional e social. Este Núcleo atua na “implementação da acessibilidade às pessoas com deficiência em todos os espaços, ambientes, materiais, ações e processos desenvolvidos na instituição” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, 2021). Além disso, o NAI é direcionado aos estudantes com transtornos de aprendizagem, transtornos do espectro autista (TEA), altas habilidades e superdotação. Já o DIVERGES²⁰ é o Núcleo responsável pelo planejamento, execução, monitoramento e disseminação do conjunto de políticas e serviços voltados ao combate à homofobia e transfobia, que considera a elaboração de ações destinadas às diferentes identidades sexuais e de gênero.

O Núcleo de Atenção à Mulher (NAM)²¹ trata-se de uma comissão permanente do Departamento de Direitos Humanos e Inclusão, que elabora e executa ações e serviços voltados para o enfrentamento, combate e erradicação da cultura de violência de gênero. Considera como violência, em síntese, as agressões físicas e psicológicas, os estupros, o assédio sexual e moral, a discriminação contra mulheres em cursos tradicionalmente masculinos, entre outros aspectos.

Em relação ao apoio e ao acompanhamento de estudantes, a UNIFAL-MG conta com o Departamento de Apoio e Acompanhamento, responsável por ações que favoreçam a integração discente ao ambiente universitário, considerando aspectos pedagógicos, psicossociais e acadêmicos, que visem à permanência e à conclusão do curso superior. Dentre as ações, os estudantes podem solicitar o atendimento psicológico e o apoio pedagógico. A UNIFAL-MG conta, também, com um Departamento de Promoção e Prevenção, que visa

²⁰ Esse núcleo tem sua origem a partir da Portaria n.º 665, de 20 de abril de 2021.

²¹ Este núcleo foi criado pela Resolução CAE n.º 4/2019 e é amparado pela Portaria n.º 1894/2019.

garantir a saúde, qualidade de vida, esporte e lazer dos discentes, promovendo a integração estudantil e as manifestações culturais.

Na mesma direção das ações supracitadas, a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (Prace) também atua na execução de políticas de apoio à comunidade acadêmica da UNIFAL-MG. Desde 2010, a Prace desenvolve, através do Departamento de Assistência Prioritária, ações que visam

à redução das desigualdades sociais e a inclusão social na educação superior, oferecendo condições adequadas de alimentação, moradia e transporte para garantir o desenvolvimento de atividades acadêmicas, a permanência no curso e a conclusão deste (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, 2021).

Os estudantes que desejam obter algum auxílio realizam inscrição em um edital específico e têm o perfil avaliado com base na vulnerabilidade socioeconômica. Dentre os auxílios possíveis, podemos destacar: alimentação, moradia²², creche, transporte, auxílio a eventos, inclusão digital²³ e empréstimo de equipamentos. Considerando este cenário, a Prace é um setor destinado a todos os estudantes da universidade, beneficiários ou não de ações afirmativas.

²² No caso da moradia, o auxílio-permanência fornece um suporte financeiro para que o aluno possa custear despesas com moradia e transporte. Entretanto, a UNIFAL-MG não possui moradia estudantil.

²³ No caso da inclusão digital, a UNIFAL-MG já realizava o empréstimo de *notebooks* e, atualmente, conta com a disponibilidade de *chips* (SIM Card) com pacote de dados cedidos gratuitamente aos estudantes, com a finalidade de acesso à internet para os estudos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados obtidos nas duas principais etapas deste estudo: a análise do alcance da Lei de Cotas no ingresso na UNIFAL-MG entre 2014 e 2019²⁴ e, posteriormente, a análise das respostas ao questionário semiestruturado aplicado com estudantes de cursos de graduação da área de Ciências Exatas na UNIFAL-MG. Na primeira etapa evidenciamos a importância da Lei de Cotas na busca por equidade de acesso aos cursos superiores da UNIFAL-MG, ressaltando a mudança no perfil discente entre 2014 e 2019 e a presença de um maior contingente de estudantes negros e, também, estudantes com deficiência. Contudo, destacamos que estudantes público-alvo da Lei de Cotas autodeclarados negros foram os que proporcionalmente ocuparam menos vagas na área de Ciências Exatas e também seriam os que menos ingressariam, em todas as áreas, caso não existisse a Lei de Cotas. Na segunda parte discutimos os blocos Preparação, em relação à matemática, Integração Social, Integração Acadêmica e Microagressões Raciais. Optamos por não analisar os blocos Experiências Negativas com a Matemática e Senso de Pertencimento para este momento, porém consideramos importante que sua análise seja discutida em um momento posterior. Acreditamos que essa pode ser uma possibilidade de pesquisa futura.

4.1 ALCANCE DA LEI DE COTAS NO INGRESSO NA UNIFAL-MG ENTRE 2014 E 2019

4.1.1 Taxa de ocupação das vagas nos cursos de graduação da UNIFAL-MG

Considerando as categorias de ingresso previstas na Lei de Cotas (BRASIL, 2012), as Tabelas 4, 5 e 6 destacam a taxa de ocupação das vagas no período 2014-2019 na UNIFAL-MG por área de conhecimento. Além disso, apresentam a categoria Cotista Geral, que agrupa todas as Cotas, e outra categoria com o Total Geral de ocupação, que é o agrupamento da Ampla Concorrência e das Cotas. Com base no período analisado, também foi calculado o percentual médio de ocupação em cada categoria de ingresso.

²⁴ Os resultados e as discussões desta seção foram publicados em formato de artigo, intitulado “Alcance na Admissão de Estudantes pela Lei de Cotas: o caso da Universidade Federal de Alfenas”, na Revista Arquivos Analíticos de Políticas Educativas (LOPES; SILVA, 2022).

Tabela 4 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.

Categoria Ano	A0	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas Geral	Total Geral
2014	94,12	84,04	88,46	91,49	84,68	-	87,10	90,61
2015	103,39	90,43	89,23	89,36	92,74	-	90,50	96,95
2016	97,06	88,3	86,15	81,91	87,1	-	85,97	91,52
2017	93,44	102,11	93,64	91,76	88,6	5,26	86,20	89,82
2018	104,15	110,14	60,00	102,90	78,79	6,94	70,77	87,38
2019	111,08	86,25	56,60	125,64	71,57	15,00	75,37	93,23
Percentual médio de ocupação	100,54	93,55	79,01	97,18	83,91	9,07 ²⁵	82,65	91,59

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 5 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.

Categoria Ano	A0	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas Geral	Total Geral
2014	101,17	94,74	82,67	103,85	93,24	-	92,64	96,89
2015	100,39	105,26	97,33	98,08	93,24	-	98,06	99,22
2016	97,67	110,53	96,00	101,92	93,24	-	99,61	98,64
2017	101,95	107,41	105,71	110,20	92,75	6,25	97,29	99,61
2018	102,33	157,45	103,39	122,73	85,00	12,24	94,98	98,64
2019	100,39	147,06	95,31	105,88	90,48	31,03	99,22	99,81
Percentual médio de ocupação	100,65	120,41	96,74	107,11	91,33	16,51	96,97	98,80

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 6 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.

Categoria Ano	A0	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas Geral	Total Geral
2014	102,50	81,25	87,50	93,75	104,17	-	92,50	97,50
2015	107,50	87,50	87,50	100,00	91,67	-	91,25	99,38
2016	106,25	93,75	100,00	87,50	91,67	-	93,75	100
2017	101,25	87,50	104,17	106,25	91,67	0,00	97,50	99,38
2018	105,56	70,59	89,66	105,88	89,66	10,00	75,00	90,00
2019	106,03	81,82	75,76	122,73	96,97	0,00	87,93	96,98
Percentual médio de ocupação	104,85	83,74	90,77	102,69	94,30	3,33	89,66	97,21

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

²⁵ A Categoria L9*, que se refere às vagas reservadas para estudantes com deficiência, foi adotada somente a partir de 2017 na UNIFAL-MG. Assim, a taxa média de ocupação nessa categoria foi calculada com base nos três anos que sucedem a implementação da Lei n.º 13.409/2016, ou seja, apenas no período 2017-2019.

Com base nas três áreas do conhecimento consideradas, observa-se que o percentual médio de ocupação das vagas na categoria Cotistas Geral foi sempre inferior à média da categoria Ampla Concorrência no período, com diferença mais acentuada na área de Ciências Exatas e da Terra. Já na área de Ciências Biológicas e da Saúde, a taxa de ocupação de estudantes cotistas foi sempre inferior à taxa de ocupação da categoria Ampla Concorrência, com exceção do ano de 2016. Essa área foi a que apresentou maior percentual médio de ocupação das vagas destinadas às cotas, com 96,97% no período. Esse valor foi significativamente superior ao das demais áreas (Ciências Humanas com 89,66% e Ciências Exatas e da Terra 82,65%). A área de Ciências Biológicas e da Saúde agrupa os cursos de graduação mais concorridos da UNIFAL-MG, como Medicina e Odontologia. Isso pode ser uma explicação para a elevada taxa de ocupação, visto que a lista de espera é mais extensa nestes cursos do que naqueles menos concorridos. Assim, há uma chance maior de não se esgotar a lista de espera na medida em que desistências ou irregularidades nas matrículas ocorram ao longo do processo de matrículas da universidade.

Em todas as áreas, os percentuais médios de ocupação das categorias L2 e L6 apresentaram os menores valores, de forma mais acentuada na área de Ciências Exatas e da Terra. Como já mencionamos, tais categorias são destinadas a estudantes da rede pública de ensino autodeclarados pretos, pardos e indígenas. A categoria L2 considera ainda a renda *per capita* familiar do estudante, que deve ser menor ou igual a 1,5 salário-mínimo. Outros estudos, como Guerrini *et al.* (2018) e Moreira e Silva (2019), também identificaram menores taxas de ocupação nestas categorias. Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), mesmo com a Lei de Cotas, estudantes negros e indígenas continuam sub-representados. Já na Universidade Federal do Paraná (UFPR), ainda que este grupo seja sub-representado, houve uma tendência de aumento na ocupação de vagas ao longo dos anos que se sucederam à implementação da Lei de Cotas. Por outro lado, é importante mencionar que a ociosidade de vagas nas categorias L2 e L6 também é um reflexo da realidade escolar brasileira. Isso porque os estudantes negros, muitas vezes, não conseguem concluir o ensino básico, o que se torna um empecilho para a concorrência de vagas em cursos de nível superior. Entre os jovens de 14 a 29 anos que evadiram das escolas no país, 71,70% são negros (IBGE, 2019). E o principal motivo de evasão apresentado pelos jovens é a necessidade de trabalhar para contribuir ativamente na renda familiar.

Em contrapartida, as categorias destinadas a estudantes egressos de escola pública, independentemente da autodeclaração racial, com ou sem restrição de renda (categorias L1 e L5), foram as mais ocupadas, com percentual médio geralmente superior à totalidade das

vagas reservadas. Situação semelhante foi identificada por Guerrini *et al.* (2018) na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e por Moreira e Silva (2019) na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Na UNIFAL-MG, esta sobreocupação das vagas nas categorias L1 e L5 está relacionada ao remanejamento daquelas não ocupadas nas demais categorias previstas na Lei de Cotas. O processo seletivo consiste em uma primeira chamada em cada categoria, com chamadas subsequentes através da lista de espera do SiSU; e, quando não são preenchidas vagas de determinada categoria, estas são realocadas com a seguinte prioridade: L10, L2, L9, L1, L14, L6, L13 e L5. Esse remanejamento é previsto na Lei de Cotas (BRASIL, 2012). Isso explica a maior proporção de estudantes nas categorias L1 e L5, indicando que, mesmo com a Lei de Cotas, estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas egressos da rede pública de ensino ainda enfrentam dificuldades para ingressar na instituição.

Além disso, quando analisamos o percentual médio de ocupação das vagas da categoria Ampla Concorrência, observamos média superior a 100%, em todas as áreas, apresentando um aumento importante nos anos de 2018 e 2019. Isso também é explicado pela forma como são feitas as chamadas subsequentes à primeira. Esgotada a lista com estudantes público-alvo da Lei de Cotas, o edital da instituição prevê que as vagas sejam ocupadas por estudantes da categoria Ampla Concorrência. Nesse sentido, a análise da taxa de ocupação no período 2014-2019 evidencia que as categorias relacionadas à autodeclaração racial foram as menos ocupadas no período, algo que também tem ocorrido em outras instituições (GUERRINI *et al.*, 2018; MOREIRA; SILVA, 2019). Entretanto, como apontam Senkevics e Mello (2019), este grupo tem sido o mais incluído ao longo dos anos nas universidades públicas federais, o que mostra a importância da criação de medidas para o recrutamento de mais estudantes, uma vez que a Lei de Cotas favorece a promoção da diversidade nos *campi* universitários através da presença de pessoas com *backgrounds* étnicos e raciais distintos, viabilizando maior interação entre os estudantes e a troca de saberes, além da troca cultural (RISTOFF, 2014; SANDEL, 2014).

Analisando ainda o percentual médio de ocupação das vagas no período, podemos verificar que, nas três áreas do conhecimento, as vagas para estudantes com deficiência apresentaram as menores proporções de ocupação. Entretanto, houve um aumento significativo na taxa de ocupação da categoria L9* em 2019, com exceção da área de Ciências Humanas. Na área de Ciências Biológicas e da Saúde, o ingresso deste grupo tem ocorrido com maior frequência. Entre 2017 e 2019, houve ingressantes na categoria L9* em dez cursos de graduação, sendo: Medicina (6), Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia (6),

Odontologia (5), Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (5), Farmácia (2), Geografia Licenciatura (2), Fisioterapia (2), Ciências Econômicas (1), Pedagogia (1) e Enfermagem (1). Neste sentido, acreditamos que, nos próximos processos seletivos, o número de ingressantes na categoria L9* possa ser mais elevado em todas as áreas²⁶. Para nós, isso é um reflexo positivo da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), que propiciou a inclusão de estudantes com deficiência nas escolas públicas regulares de Ensino Fundamental e Médio. Estes estudantes estão se formando e ingressando nas instituições de Ensino Superior.

De forma particular, um fato importante a se observar foi que as taxas de ocupação mostram uma queda mais acentuada, a partir de 2018, na ocupação das vagas das categorias L2 e L6 e um aumento na ocupação das categorias L1 e L5, especialmente esta última em 2019. Isso ocorreu nas três áreas do conhecimento, com exceção da categoria L6 da área de Ciências Humanas. Consideramos que isso pode ser um reflexo da Comissão de Heteroidentificação Racial no processo seletivo para os cursos de graduação na UNIFAL-MG, que ocorreu a partir do primeiro semestre de 2018. Segundo Silva *et al.* (2020), apenas vinte universidades brasileiras haviam instaurado comissões de heteroidentificação racial até 2018. Através da Resolução n.º 55, a UNIFAL-MG regulamentou os procedimentos de heteroidentificação complementar à autodeclaração dos candidatos pretos e pardos para fins de preenchimento das vagas reservadas nos cursos de graduação e concursos públicos. Acreditamos que, possivelmente, estudantes brancos acabavam se autodeclarando pardos e ocupavam vagas que não eram destinadas a eles.

Com a Comissão de Heteroidentificação Racial, estes candidatos tiveram a matrícula indeferida²⁷ ou concorreram às vagas em L1 e L5, o que pode explicar o aumento nas taxas de ocupação destas categorias em 2018 e 2019. Neste sentido, N. N. Silva (2020) apresentou um comparativo no ingresso de estudantes autodeclarados pretos e pardos na UNIFAL-MG, considerando os semestres 2018/1 e 2018/2. O autor apontou que houve uma redução significativa no ingresso de estudantes negros, o que pode ser atribuído a um maior número de indeferimentos e à inibição do uso indevido por meio da Comissão de Heteroidentificação da UNIFAL-MG.

²⁶ Mesmo esperançosos, e concordando com Cabral (2018), temos a consciência de que a reserva de vagas para estudantes com deficiência não se apresenta como suficiente para a inclusão destes estudantes na universidade, pois é necessária a construção de oportunidades inclusivas que respeitem e reconheçam as diferenças e a pluralidade de identidades. Mas acreditamos que a reserva de vagas para estes estudantes tem sido muito importante por permitir que possam vislumbrar a oportunidade de frequentar uma universidade pública após terminarem seu ensino básico.

²⁷ Na UNIFAL-MG, segundo dados fornecidos pela Diretoria de Processos Seletivos da Instituição, em 2018 e 2019, 321 candidatos tiveram suas matrículas indeferidas pela Comissão de Heteroidentificação Racial.

Além disso, observou-se que, considerando o agrupamento das categorias reservadas a estudantes egressos de escolas públicas, houve uma queda no número de ingressantes autodeclarados pardos no período 2018-2019 nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas e da Saúde, sendo que o número de estudantes autodeclarados pretos se manteve estável nesse período, como pode ser visto na Tabela 7.

Tabela 7 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas e da Saúde na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, considerando o agrupamento das cotas.

Autodeclaração racial	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Branco	247	248	254	261	240	256
Pardo	282	327	296	288	207	205
Preto	74	61	71	64	70	82
Indígena	1	1	1	0	1	0
Amarelo	8	7	2	10	16	11
Não declarada	12	9	13	9	5	8
Total	624	653	637	632	539	562

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

4.1.2 Perfil racial dos discentes

Estudos têm sido direcionados à questão do perfil racial dos discentes de universidades públicas do país, principalmente após a utilização de ações afirmativas e da implementação da Lei de Cotas. Dentre estas pesquisas, pode-se citar Karruz (2018), Moreira e Silva (2019), Nogueira (2015), Ristoff (2014) e Senkevics e Mello (2019). Ristoff (2014), por exemplo, mostrou que o perfil racial das instituições federais de Ensino Superior estava mudando gradativamente até o momento em que realizara sua pesquisa. Já Senkevics e Mello (2019) destacam que a Lei de Cotas viabilizou um número maior de ingressantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas nas universidades públicas federais entre 2012 e 2016. Destacam que, apesar deste aumento, este público não tem ocupado proporcionalmente as vagas em relação à presença na população brasileira.

Em nosso estudo, considerando Ampla Concorrência e Cotas de forma geral, notamos que estudantes autodeclarados brancos representaram, na média de todo o período, 59,88% dos ingressantes na universidade, enquanto estudantes autodeclarados negros representaram 36,19%, sendo 7,50% pretos e 28,69% pardos (Tabela 8).

Tabela 8 – Autodeclaração racial dos ingressantes na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, independentemente da categoria de ingresso.

Autodeclaração racial	2014		2015		2016		2017		2018		2019		Média de Ocupação
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	
Branco	845	58,20%	897	58,74%	882	59,72%	890	60,71%	840	58,86%	942	62,97%	59,88%
Pardo	426	29,34%	481	31,50%	438	29,65%	421	28,72%	398	27,89%	374	25,00%	28,69%
Preto	108	7,44%	107	7,01%	104	7,04%	97	6,62%	121	8,48%	126	8,42%	7,50%
Indígena	4	0,28%	2	0,13%	1	0,07%	1	0,07%	1	0,07%	0	0,00%	0,10%
Amarelo	28	1,93%	24	1,57%	12	0,81%	28	1,91%	45	3,15%	30	2,01%	1,89%
Não declarada	41	2,82%	16	1,05%	40	2,71%	29	1,98%	22	1,54%	24	1,6%	1,94%
Total	1452	100%	1527	100%	1477	100%	1466	100%	1427	100%	1496	100%	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Pela Tabela 8, podemos notar que o número de ingressantes autodeclarados brancos excedeu significativamente o número de estudantes autodeclarados negros (pretos e pardos) na UNIFAL-MG. Assim, ainda que a Lei de Cotas tenha contribuído para o ingresso destes estudantes, eles representam menos de 40% dos ingressantes nesta universidade, o que evidencia uma sub-representação deste grupo. Além disso, os dados mostram que o número de estudantes autodeclarados pretos se manteve estável entre 2014 e 2019. Já o número de autodeclarados pardos sofreu uma queda nos últimos dois anos (2018 e 2019), período em que a UNIFAL-MG, como já mencionamos, iniciou a adoção da Comissão de Heteroidentificação Racial para o ingresso nos cursos de graduação. Além disso, é importante observar que apenas nove estudantes indígenas ingressaram na UNIFAL-MG no período analisado. Realizamos a análise do perfil racial dos ingressantes de acordo com cada área do conhecimento, considerando as categorias de ingresso A0 e Co. Os resultados estão nas Tabelas 9, 10 e 11.

Tabela 9 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.

Autodeclaração racial	2014		2015		2016		2017		2018		2019		Média no período 2014-2019		
	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	
Branco	%	73,08	38,44	77,02	37,00	76,92	39,21	77,48	42,26	69,56	41,30	73,17	47,71	74,55%	40,70%
	N	304	148	352	148	330	149	320	161	297	121	330	146		
Pardo	%	18,27	45,45	16,41	48,75	15,62	45,79	45,79	41,99	20,14	36,86	19,07	32,03	17,39%	42,42%
	N	76	175	75	195	67	174	61	160	86	108	86	98		
Preto	%	2,16	12,73	3,28	11,00	2,56	12,37	2,42	12,60	3,98	15,70	2,88	16,67	2,89%	13,29%
	N	9	49	15	44	11	47	10	48	17	46	13	51		
Indígena	%	0,24	0,26	0,00	0,00	0,00	0,26	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08%	0,09%
	N	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
Amarelo	%	2,40	1,56	2,41	1,25	1,40	0,26	1,94	3,75	4,44	3,10	1,96	3,75	2,51%	1,77%
	N	10	6	11	5	6	1	8	7	16	13	14	6		
Não declarada	%	3,85	1,56	0,88	2,00	3,50	2,11	3,15	2,58	1,71	1,77	1,63	2,58	2,58%	1,72%
	N	16	6	4	8	15	8	13	5	11	5	8	5		
Total	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100%	100%
	N	416	385	457	400	429	380	413	381	427	293	451	306		

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 10 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.

Autodeclaração racial		2014		2015		2016		2017		2018		2019		Média no período 2014-2019	
		A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co
Branco	%	81,85	41,42	79,84	39,53	81,27	40,86	82,06	39,84	77,95	48,37	87,21	42,97	81,69%	42,14%
	N	212	99	206	100	204	105	215	100	205	119	225	110		
Pardo	%	11,20	44,77	14,34	52,17	13,55	47,47	11,07	51,00	14,83	40,24	9,69	41,80	12,44%	46,27%
	N	29	107	37	132	34	122	29	128	39	99	25	107		
Preto	%	2,70	10,46	3,88	6,72	1,19	9,34	2,29	6,37	3,80	9,76	1,55	12,11	2,58%	9,12%
	N	7	25	10	17	3	24	6	16	10	24	4	31		
Indígena	%	0,77	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,13%	0,13%
	N	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
Amarelo	%	1,93	0,84	1,16	0,80	1,19	0,39	2,29	1,20	3,42	1,22	1,16	1,95	1,87%	1,07%
	N	5	2	3	2	3	1	6	3	9	3	3	5		
Não declarada	%	1,55	2,51	0,78	0,39	2,80	1,94	2,29	1,59	0,00	0,00	0,39	1,17	1,29%	1,26%
	N	4	6	2	1	7	5	6	4	0	0	1	3		
Total	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100%	100%
	N	259	239	258	253	251	257	262	251	263	246	258	256		

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 11 – Autodeclaração racial dos ingressantes na área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, por ampla concorrência e cotas.

Autodeclaração racial		2014		2015		2016		2017		2018		2019		Média no período 2014-2019	
		A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co	A0	Co
Branco	%	73,42	32,43	73,25	38,36	80,00	34,67	88,90	28,21	67,54	25,00	75,61	37,25	75,88%	32,72%
	N	58	24	63	28	68	26	72	22	77	21	93	38		
Pardo	%	11,39	40,55	19,77	34,25	14,12	38,67	8,64	46,15	22,81	47,62	20,33	32,35	16,90%	39,71%
	N	9	30	17	25	12	29	7	36	26	40	25	33		
Preto	%	5,06	18,92	3,49	24,65	2,35	22,67	1,23	20,51	2,63	25,00	0,81	25,49	2,46%	23,05%
	N	4	14	3	18	2	17	1	16	3	21	1	26		
Indígena	%	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,21%
	N	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
Amarelo	N	2,53	4,05	3,49	0,00	0,00	1,33	1,23	3,85	3,51	0,00	0,81	0,98	1,94%	1,65%
	%	2	3	3	0	0	1	1	3	4	0	1	1		
Não declarada	N	7,60	4,05	0,00	1,37	3,53	2,66	0,00	1,28	3,51	2,38	2,44	3,93	2,82%	2,67%
	%	6	3	0	1	3	2	0	1	4	2	3	4		
Total	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	102	100%	100%
	%	79	74	86	73	85	75	81	78	114	84	123	102		

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Inicialmente, podemos notar que nas três áreas houve majoritariamente ingresso de estudantes autodeclarados brancos nas vagas destinadas à categoria Ampla Concorrência, principalmente na área de Ciências Biológicas e da Saúde, com média de 81,69% no período. Por sua vez, nas vagas reservadas para estudantes cotistas, em todas as áreas, estudantes autodeclarados pretos e pardos foram maioria, principalmente na área de Ciências Humanas, onde, na média do período, 23,05% dos estudantes cotistas ingressantes autodeclararam-se pretos e 39,71% autodeclararam-se pardos. A área de Ciências Biológicas e da Saúde, embora tenha apresentado uma média percentual elevada de estudantes autodeclarados pardos entre os cotistas (46,27%), foi a que obteve o menor número de cotistas autodeclarados pretos, com média percentual de 9,12%. Estes resultados corroboram o estudo de Tomás e Silveira (2021), em que os autores utilizaram dados do Censo da Educação Superior para compreender a

diversificação do perfil dos estudantes, e concluíram que os estudantes negros estão presentes em menor percentual nas universidades, principalmente em cursos considerados de grupos de elite, como é o caso da Medicina, por exemplo. Além disso, os autores destacam que há um número menor de homens nas licenciaturas e que, de modo geral, as licenciaturas são marcadas por um perfil discente com condições socioeconômicas menos privilegiadas.

Esses dados revelam que estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas continuaram sub-representados na UNIFAL-MG no período analisado. Contudo, o que também podemos verificar é que a Lei de Cotas, em todas as áreas analisadas, foi fundamental para a diversidade étnico-racial da UNIFAL-MG no período, uma vez que, entre o público-alvo da Lei de Cotas, estudantes autodeclarados pretos e pardos, na média percentual do período, superaram o número de estudantes autodeclarados brancos. Esse cenário reforça a importância do desenvolvimento de estratégias para que as categorias L2 e L6 sejam mais bem preenchidas no âmbito desta universidade, pois fica evidente que são tais vagas, reservadas pela Lei de Cotas, que têm influenciado na diversidade racial nos cursos desta instituição.

4.1.3 Como seria a UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, sem a Lei de Cotas?

Na Tabela 12, apontamos os resultados das simulações realizadas sobre um possível cenário sem a Lei de Cotas na UNIFAL-MG, indicando o percentual de estudantes que não teriam ingressado na instituição sem a reserva de vagas no período de 2014 a 2019. Apresentamos o percentual por categoria e por ano e também destacamos o percentual médio no período em cada categoria.

Tabela 12 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.

Categoria	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas Geral
Ano						
2014	26,02%	38,38%	20,00%	24,63%	-	27,79%
2015	30,42%	46,89%	23,43%	33,05%	-	34,48%
2016	28,68%	44,49%	28,70%	38,32%	-	36,00%
2017	23,67%	40,35%	19,13%	31,98%	66,67%	29,55%
2018	33,95%	51,33%	17,48%	34,84%	84,62%	35,63%
2019	38,55%	54,59%	14,53%	44,10%	80,00%	37,81%
Percentual Médio	30,22%	46,01%	20,55%	34,39%	77,10%	33,54%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

As simulações evidenciam que estudantes público-alvo da Lei de Cotas encontrariam maiores obstáculos para o acesso à UNIFAL-MG em um cenário sem esta ação afirmativa. Os dados mostram que o percentual médio de estudantes que não teriam ingressado na universidade superaria um terço do total dos ingressantes no período. Considerando as categorias individualmente, os estudantes mais impactados pela ausência da Lei de Cotas seriam aqueles autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, principalmente aqueles com renda *per capita* igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo. Como destacamos anteriormente, o percentual médio de ocupação das vagas nas categorias L2 e L6 foram os menores entre os estudantes público-alvo da Lei de Cotas no período, exceto por L9*. Além disso, mostramos que a diversidade racial da UNIFAL-MG no período foi predominantemente influenciada pela Lei de Cotas. Nesse sentido, mesmo sendo aqueles que apresentaram as menores taxas de ocupação, sem a Lei de Cotas, estudantes pretos e pardos egressos da rede pública de ensino teriam sido os que menos ingressariam na UNIFAL-MG no período. A UNIFAL-MG poderia ser, então, uma universidade majoritariamente formada por estudantes brancos, uma vez que, como mostramos na seção anterior, o número de estudantes autodeclarados pretos e pardos que ingressam pela categoria Ampla Concorrência foi significativamente inferior ao número de estudantes brancos.

Para melhor compreender esse cenário, realizamos também simulações para encontrar a porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na UNIFAL-MG no período 2014-2019 por área do conhecimento (Tabelas 13, 14 e 15).

Tabela 13 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.

Categoria	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas
Ano						Geral
2014	16,44%	31,30%	16,28%	15,24%	-	20,52%
2015	21,22%	42,74%	12,36%	26,50%	-	27,12%
2016	6,02%	26,79%	12,12%	15,05%	-	15,94%
2017	5,38%	10,82%	4,05%	8,57%	50,00%	7,38%
2018	11,84%	17,46%	5,63%	7,69%	60,00%	11,26%
2019	19,40%	21,94%	6,38%	18,31%	50,00%	16,07%
Média	13,38%	25,18%	9,47%	15,23%	53,33%	16,38%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 14 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.

Categoria						Cotistas
Ano	L1	L2	L5	L6	L9*	Geral
2014	37,04%	51,61%	29,63%	43,48%	-	41,00%
2015	44,45%	58,08%	45,10%	44,37%	-	48,49%
2016	58,48%	73,66%	45,28%	75,36%	-	64,54%
2017	51,72%	69,60%	39,81%	51,82%	100,00%	54,25%
2018	59,46%	91,80%	35,19%	82,35%	100,00%	67,89%
2019	54,67%	93,44%	24,07%	80,70%	100,00%	64,84%
Média	50,97%	73,03%	36,51%	63,01%	100,00%	56,84%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Tabela 15 – Porcentagem de estudantes que não teriam ingressado na área de Ciências Humanas da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019, com base nas simulações.

Categoria						Cotistas
Ano	L1	L2	L5	L6	L9*	Geral
2014	38,46%	38,10%	6,67%	12,05%	-	22,99%
2015	26,18%	30,95%	12,50%	31,82%	-	26,25%
2016	28,89%	39,59%	57,14%	36,36%	-	39,78%
2017	14,29%	54,06%	17,65%	56,82%	Não há	39,76%
2018	16,67%	38,46%	11,11%	23,08%	100,00%	26,19%
2019	27,78%	28,00%	14,81%	34,38%	Não há	26,47%
Média	25,38%	38,19%	19,98%	32,42%	100,00%	30,24%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Inicialmente, observando o percentual médio do período, verifica-se que a área de Ciências Biológicas e da Saúde teria um corte mais acentuado de estudantes público-alvo desta ação afirmativa, com uma média de 56,84%. Nas áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra, respectivamente, 30,24% e 16,38% dos estudantes cotistas não teriam ingressado. Dentre as categorias, as menos influenciadas seriam L1 e L5, em todas as áreas, especialmente na área das Ciências Exatas e da Terra. Além disso, a categoria L9* foi a que obteve a maior porcentagem de estudantes que não teriam ingressado, totalizando 100% das vagas em Ciências Biológicas e da Saúde e Ciências Humanas e 53,33% na área de Ciências Exatas e da Terra.

Na área de Ciências Biológicas e da Saúde, a maior parte dos estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas da rede pública não teria ingressado sem a Lei de Cotas, fato mais acentuado quando a autodeclaração racial e a renda se relacionam (Categoria L2), com um percentual médio no período de 73,03%. Nos anos de 2018 e 2019, esse

percentual teria sido ainda maior nessa área, com 91,80% e 93,44% de estudantes desta categoria que não teriam ingressado, respectivamente. Dessa forma, a análise dos dados permite afirmar que a Lei de Cotas foi importante para os cursos da área de Ciências Biológicas e da Saúde, fato que influenciaria diretamente no perfil dos estudantes ingressantes da UNIFAL-MG, principalmente pelo fato de que, como já mostramos na seção anterior, as vagas reservadas pela Lei de Cotas estão garantindo a diversidade racial nessa universidade, mesmo que ainda não se tenha atingido percentual adequado de estudantes autodeclarados negros. No estudo de Corbari (2018), foi encontrado resultado semelhante, em que as ações afirmativas apresentaram um alcance mais acentuado nos cursos de Medicina, Odontologia e Bacharelado em Ciências da universidade analisada pelos autores.

Por sua vez, o percentual médio no período indica que a área de Ciências Exatas e da Terra foi aquela em que ocorreria um corte menor de estudantes público-alvo da Lei de Cotas, quando comparada às demais áreas²⁸. As categorias L5 e L1 apresentariam menores cortes entre todas as categorias das três áreas, com 9,47% e 13,38%, respectivamente. Em relação à totalidade das cotas, o resultado também seria menor entre as três áreas, pois 16,38% dos estudantes não teriam ingressado no período analisado. Observa-se ainda que, nos anos de 2014 e 2015, o número de estudantes afetados seria relativamente maior que nos demais anos. Consideramos que o resultado menos acentuado nesta área pode ter sido influenciado pela baixa taxa de ocupação das vagas destinadas a estudantes público-alvo da Lei de Cotas em todo o período. Assim, com uma concorrência menor do que nas demais áreas, associada à presença da Comissão de Heteroidentificação Racial e com notas de corte inferiores às das demais áreas, a influência da Lei de Cotas no processo seletivo se apresentou de forma menos acentuada nesta área, atingindo um percentual menor de estudantes. Essa situação evidencia que os cursos da área das Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG possuem um importante desafio frente à diversidade em seu acesso. Por fim, mesmo apresentando um corte menos acentuado do que nas demais áreas, as categorias L2 e L6 foram aquelas com corte mais expressivo nesta área.

Dentre os 27 cursos da instituição, os três mais impactados, na média percentual de todo o período, seriam Medicina, Biomedicina e Ciência da Computação, com 97,7%, 69,56% e 65,11% de estudantes que não ingressariam, respectivamente. Trata-se de cursos de graus bacharelado e ofertados em tempo integral. Este resultado é similar ao encontrado no estudo

²⁸ Esse resultado reforça a importância de ações formativas e projetos de ensino que envolvem estudantes do ensino médio, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa Residência Pedagógica, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), dentre outros.

de Corbari (2018). Consoante isso, o estudo de Karruz (2018) na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) apontou que, apesar do aumento no número de estudantes pertencentes a grupos sub-representados no Ensino Superior pós-Lei de Cotas, os cursos mais concorridos tiveram menor redução das desigualdades de acesso. Além disso, os cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia, Química Bacharelado e Geografia Bacharelado seriam os menos afetados, com 2,39%, 4,62% e 7,19% de estudantes que não teriam ingressado, respectivamente.

Em resumo, sem a Lei de Cotas, a UNIFAL-MG seria uma universidade menos diversificada quando considerado o fator racial. Isso porque os estudantes cotistas autodeclarados pretos e pardos, nas mesmas condições socioeconômicas de estudantes cotistas brancos, teriam ingressado em menor número na UNIFAL-MG, mesmo quando realizamos agrupamentos nos dados considerando as diferentes áreas do conhecimento. Além disso, a referida lei tem oportunizado o ingresso de outros grupos de estudantes, como os estudantes com deficiência, desde 2017. Embora estes estudantes não tenham ocupado todas as vagas destinadas a eles, os resultados deste estudo evidenciam uma tendência de aumento na ocupação de vagas destinadas aos grupos sub-representados em cursos desta universidade.

4.2 ANÁLISE DO INSTRUMENTO EASS-Exatas

Nesta subseção, apresentamos os resultados da análise das respostas ao questionário semiestruturado aplicado com estudantes de cursos de graduação da área de Ciências Exatas na UNIFAL-MG, denominado Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas). O primeiro bloco corresponde à caracterização dos participantes e já foi apresentado na subseção 2.2.2, que integra a seção de Metodologia. Conforme já destacado, o EASS-Exatas é um instrumento que possui 75 questões objetivas, tendo como chave de resposta uma escala *Likert* (1 = discordo fortemente e 5 = concordo fortemente), que atende aos critérios de precisão para o uso de dados estatísticos, com base no cálculo de um estimador de qualidade de questionários, denominado *Alpha de Cronbach* (= 0,7). Conforme destacado na seção de Metodologia, o instrumento foi aplicado para estudantes da área de Ciências Exatas matriculados na UNIFAL-MG. Ao todo, foram recebidas 534 respostas, contudo, 390 foram consideradas válidas e, posteriormente, analisadas neste estudo. Para a presente pesquisa, analisamos os blocos denominados *Preparação*, *Integração Social*, *Integração Acadêmica* e *Microagressões*. A seguir, discutiremos cada bloco de forma individual.

4.2.1 Reflexões sobre a preparação discente em relação à matemática no Ensino Superior

O bloco denominado Preparação, teve como intuito analisar a percepção dos respondentes em relação ao nível em que suas experiências anteriores ao Ensino Superior favoreceram a aquisição de um possível repertório para o curso de graduação na área de Ciências Exatas. Assim, neste bloco, discutimos o modo como a preparação em relação à matemática é percebida pelo estudante, ou seja, sobre o nível de sentimento de preparação do estudante em relação às disciplinas que envolvem matemática no curso de graduação.

Para realizar as análises, consideramos o *score* total do bloco Preparação e algumas variáveis descritoras do questionário. O *score* total de um bloco do instrumento se refere à média aritmética simples entre todos os itens respondidos pelos participantes da pesquisa em um determinado bloco. Esse *score* varia de 1 a 5, pois o instrumento segue a Escala de Likert. A título de exemplo, no caso do bloco Preparação, se o estudante tem um *score* total próximo de 1, significa que se sente pouco preparado para cursar as disciplinas de graduação de seu curso. Caso apresente um *score* total próximo de 5, sente-se mais preparado. Vale ressaltar que utilizamos o termo *Preparação* em duas situações distintas: (1) para nos referir a um bloco específico do questionário, composto por seis afirmações relacionadas à preparação matemática; e (2) para nos referir a uma variável, que representa o valor do *score* total do bloco Preparação. Isso também ocorre com os demais blocos do instrumento.

Os valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman, que possibilita afirmar se as variáveis são dependentes entre si, e de qui-quadrado, que permite identificar a dependência entre duas variáveis, são exibidos na Tabela 16. Com base nos resultados destes testes, apresentamos considerações sobre estas variáveis. Cabe ressaltar que, em casos em que as variáveis estavam correlacionadas e dependentes, utilizamos a Análise de Correspondência, que favorece a visualização de correlações mais importantes entre as variáveis (MINGOTI, 2007). Em consequência destas correlações, em cada bloco, utilizamos um método de redução de dados denominado Análise de Componentes Principais (ACP), que permite visualizar a associação entre as variáveis de um mesmo bloco. A ACP promove uma redução da dimensionalidade dos dados por meio da retenção de parte da variabilidade deles. Assim, cada componente principal representa uma parte da variabilidade, tendo a propriedade de que os componentes são ordenados por importância – ou seja, parte mais importante e menos importante (FERREIRA, 2018). Um exemplo de aplicação da ACP é quando temos uma situação em que 70% da variabilidade dos dados são explicados pelos primeiros dois

componentes principais. Isso significaria que 70% das informações contidas nos dados estão sendo retidas, ou seja, consideradas importantes. Já o restante – 30% – é descartado, pois é considerado menos importante na análise e, portanto, entendido como um ruído e desconsiderado. Essa informação, sobre o quanto a ACP explica a variabilidade dos dados, é apresentada na parte inferior do gráfico de Análise de Componentes Principais de cada bloco analisado.

Tabela 16 – Variáveis correlacionadas com o bloco Preparação e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.

Variável	Valor-p para correlação*	Valor-p de X ²
Sexo	0,2727	0,4667
Idade	< 0,001	< 0,001
Tipo de Ingresso (A0 ou Cotas)	----	0,3412
Cotas	----	0,3550
Autodeclaração Racial	----	0,1558

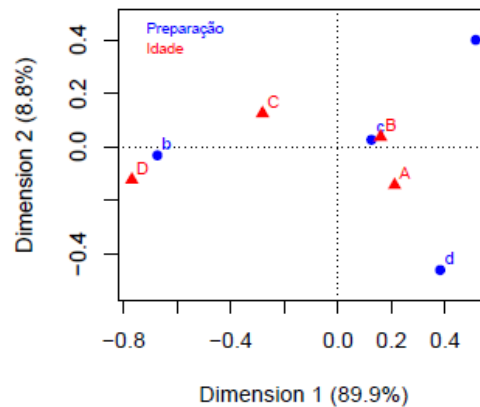
Fonte: O autor.

* Para variáveis categóricas, não realizamos o cálculo do valor-p para a correlação.

Considerando-se a variável Sexo, o teste de Correlação de Spearman indica que não há evidências suficientes para afirmar que esta variável se correlaciona com a variável Preparação. Além disso, com base nos valores do teste de qui-quadrado, não há dependência entre essas variáveis. Com isso, é possível afirmar que o nível de sentimento de preparação do estudante em relação à matemática não depende de seu sexo. Logo, não há evidências sobre a existência de diferenças entre a preparação matemática de estudantes do sexo feminino e do masculino.

Com base no teste de significância da correlação entre as variáveis Preparação e Idade, é possível afirmar que idade e nível de sentimento de preparação matemática são dependentes (< 0,001) e negativamente correlacionados (< 0,001), ou seja, ter idade mais elevada implica em sentir-se menos preparado em relação à matemática para o Ensino Superior. Sabendo disso, realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Preparação e Idade (Gráfico 8). Essa análise é utilizada nos casos em que identificamos variáveis correlacionadas e dependentes.

Gráfico 8 – Análise de Correspondência entre as variáveis Preparação e Idade.



Legenda:

A – Idade entre 18 e 20 anos.

B – Idade entre 20 e 25 anos.

C – Idade entre 25 e 30 anos.

D – Idade acima de 30 anos.

a – *Score* inferior a 2.

b – *Score* entre 2 e 3.

c – *Score* entre 3 e 4.

d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 8, observamos que estudantes jovens, em sua maioria, apresentaram *score* total mais elevado no bloco Preparação. De forma específica, os mais jovens (A e B) estão associados aos mais altos níveis de sentimento de preparação (c e d). Em contrapartida, os mais velhos (C e D) se sentem menos preparados (b). Na aplicação do instrumento EASS-Exatas, identificamos que a média de idade dos respondentes foi de 23,69 anos. Dentre os discentes, 72,56% tinham idade entre 18 e 24 anos. O que se pode notar é que a área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG aparentemente possui grande contingente de jovens matriculados. Os resultados desta análise indicam que, quanto maior a idade dos ingressantes, mais eles se sentem despreparados para o início da graduação em relação às disciplinas envolvendo matemática.

Para realizarmos uma análise sobre o tipo de ingresso na universidade e o nível de sentimento de preparação matemática dos estudantes, consideramos duas possibilidades: Ampla Concorrência e Cotas (veja Tabela 16). Assim, com base no teste de qui-quadrado entre as variáveis Preparação e Tipo de Ingresso, podemos afirmar que não houve dependência entre estas variáveis (0,3412). Isso significa que ser um estudante ingressante pelas vagas de concorrência geral ou por vagas reservadas não implica em diferença em seu nível de sentimento de preparação em relação à matemática no Ensino Superior. Desse modo, consideramos que, em cursos da área de Ciências Exatas, tanto discentes da Ampla

Concorrência quanto de Cotas se veem em um mesmo cenário, em que as disciplinas de matemática se apresentam como desafio durante a graduação.

Além disso, quando realizamos o teste de qui-quadrado entre as variáveis Preparação e Cotas, observamos que não houve dependência entre estas duas variáveis (0,3550). Com isso, podemos afirmar que ser um estudante ingressante por qualquer uma das cotas não implica em diferença em seu sentimento quanto ao seu nível de preparação matemática no Ensino Superior. Em outras palavras, independentemente da categoria de ingresso dos estudantes cotistas, eles estão em um cenário semelhante no que corresponde ao sentimento de preparação para as disciplinas que envolvem matemática ao ingressar em cursos de graduação da área de Ciências Exatas. Silva (2017) traz uma discussão semelhante em seu estudo. Ao entrevistar docentes e gestores que atuavam em cursos de Ciências Exatas em duas universidades federais brasileiras, o autor verificou que estes profissionais tinham uma percepção de que, principalmente no início dos cursos, ambos, beneficiários e não beneficiários de ações afirmativas, apresentavam dificuldades relacionadas aos conteúdos matemáticos. Dessa forma, o desenvolvimento de práticas pedagógicas que busquem contribuir para a ampliação do sentimento de preparo matemático para as disciplinas dos cursos de Exatas poderia ser uma estratégia importante para favorecer o caminho destes estudantes na universidade.

Quanto à autodeclaração racial, com base no teste de qui-quadrado (0,1558) apresentado na Tabela 16, concluímos também que não houve dependência entre essas variáveis. Isso quer dizer que a autodeclaração racial do estudante também não implica em diferenças significativas em seu nível de sentimento de preparação matemática no Ensino Superior. Este resultado contrapõe aquele encontrado no estudo de Silva (2019), em que os estudantes cotistas entrevistados afirmavam ter a sensação de que os seus colegas que ingressaram no curso via ampla concorrência se sentiam mais preparados para as disciplinas de matemática do Ensino Superior.

Em relação à Análise de Componentes Principais (ACP), foram considerados seis itens do bloco Preparação, que são apresentados no Quadro 2. A ACP possibilita a visualização das associações entre as variáveis de um mesmo bloco (FERREIRA, 2018).

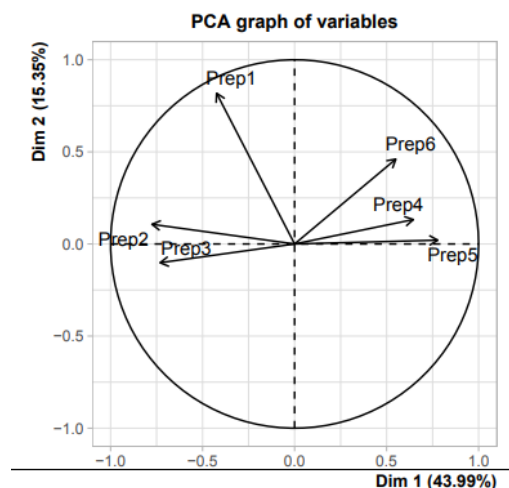
Quadro 2 – Itens do bloco Preparação considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).

- Prep1. Minha sensação é que, no ensino médio, sempre fui um estudante acima da média em matemática.
- Prep2. Minha sensação é que, no meu curso universitário, sou um estudante acima da média em matemática.
- Prep3. Quando ingressei no meu curso universitário, meu conhecimento matemático foi suficiente para acompanhar as disciplinas de matemática.
- Prep4. Quando ingressei no meu curso universitário, tinha a sensação de que meus colegas de curso sabiam mais matemática do que eu.
- Prep5. Tenho dificuldade para acompanhar as disciplinas de matemática do meu curso.
- Prep6. Acho necessário o oferecimento de uma disciplina de nivelamento matemático pelo meu curso.

Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

O Gráfico 9, resultante da ACP, exibe o espaço de variáveis permitindo visualizar a associação entre os itens de um mesmo bloco cujas correlações são baseadas no *score* total, (neste caso, do bloco Preparação). Nesta análise, os vetores que apontam para a mesma direção representam itens diretamente relacionados e os vetores em direções opostas representam itens inversamente relacionados. Por fim, os vetores ortogonais não possuem associação entre si. As dimensões 1 e 2 – eixo x e eixo y, respectivamente – apresentam, entre parênteses, a proporção da variação total dos dados explicados por elas, sendo geralmente inferior a 100%.

Gráfico 9 – Análise de Componentes Principais do bloco Preparação.



Fonte: O autor.

Com base no Gráfico 9, observamos que as dimensões 1 e 2 explicam 59,34% dos dados. Isso significa que houve retenção de 59,34% dos dados e descarte de 40,66% deles, com base na ACP. Além disso, identificamos três situações distintas sobre as vivências dos estudantes em relação à matemática: (a) considerar-se acima da média em matemática (Prep2) está positivamente correlacionado com se sentir capaz de cursar disciplinas dessa área do

conhecimento na graduação (Prep3); (b) porém, estes itens se opõem a Prep4, Prep5 e Prep6. Isso pode significar que os estudantes com crença de baixa autoeficácia matemática – que é a crença que o indivíduo tem sobre sua capacidade de realizar com sucesso determinada atividade (BARROS; SANTOS, 2010) – possuem dificuldades para acompanhar as disciplinas e acreditam na necessidade de uma disciplina de nivelamento matemático no início do curso de graduação. Esse resultado é condizente com os achados de Souza e Brito (2008), Neves e Faria (2007) e Torisu (2009). E o item Prep1 não se relaciona diretamente com os demais, ou seja, considerar-se um estudante acima da média em matemática no Ensino Médio não se associa aos demais itens do bloco Preparação (c).

Com base nos resultados discutidos nesta subseção, podemos dizer que, no que diz respeito ao sentimento dos estudantes em relação ao seu nível de preparação matemática prévia para cursar as disciplinas de seus cursos, estudantes mais jovens foram aqueles que se sentiam mais preparados. Além disso, identificamos que não houve diferenças significativas entre o nível de sentimento de preparação matemática de estudantes cotistas negros e cotistas brancos, e também entre estudantes homens e estudantes mulheres. Em outras palavras, ambos os grupos de estudantes apresentam níveis de sentimentos semelhantes de preparação matemática para as disciplinas do Ensino Superior, seja para menos ou para mais. Além disso, os resultados da ACP indicam que os estudantes com baixa autoeficácia matemática possuem maior dificuldade em acompanhar as disciplinas matemáticas no Ensino Superior, sendo necessária a oferta de disciplinas de nivelamento nos cursos de Exatas.

4.2.2 Reflexões sobre a integração social dos discentes no Ensino Superior

Como já mencionamos, a integração social dos estudantes se relaciona ao nível em que acreditam terem estabelecido relacionamentos que sejam significantes com seus pares e também com a comunidade universitária, e que não estejam relacionados a assuntos acadêmicos (SILVA, 2016). No bloco denominado Integração Social, buscamos analisar em que medida os estudantes respondentes se sentiam à vontade e pertencentes à comunidade universitária e também desenvolviam relações afetivas de amizade com seus pares e com seus professores. Diversos estudos apontam para a importância destes aspectos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes universitários, em particular pertencentes a grupos sub-representados (SANTOS, 2009; SILVA, 2016). Os valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado são exibidos na Tabela 16. Com base nos

resultados evidenciados nessa tabela, apresentaremos nossas considerações sobre essas variáveis.

Tabela 17 – Variáveis correlacionadas com o bloco Integração Social e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.

Variável	Valor-p para correlação*	Valor-p de χ^2
Sexo	0,0075	0,0346
Idade	< 0,001	0,0273
Tipo de Ingresso (A0 ou Cotas)	----	0,6415
Cotas	----	0,7894
Autodeclaração Racial	----	0,1623

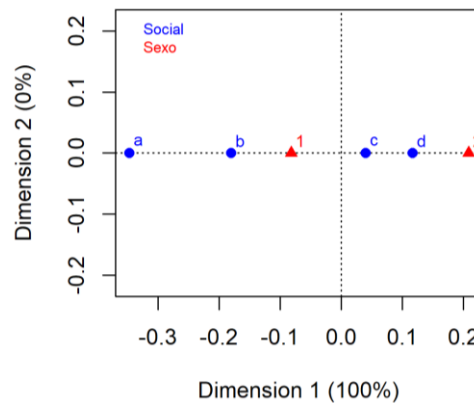
Fonte: O autor.

* Para variáveis categóricas, não realizamos o cálculo do valor-p para a correlação.

Considerando-se as variáveis Tipo de Ingresso, Cotas e Autodeclaração Racial, concluímos que não houve evidências suficientes para a existência de uma dependência dessas variáveis com a variável Integração Social, uma vez que os valores do teste de qui-quadrado foram superiores a 0,05 (respectivamente, valor-p = 0,6415; valor-p = 0,7894; valor-p = 0,1623). Logo, o nível de sentimento de integração social dos participantes de nosso estudo não depende do tipo de ingresso ou da cota de ingresso de seu curso e nem de sua autodeclaração racial.

Por sua vez, com base no teste de significância da correlação entre as variáveis Integração Social e Sexo, é possível afirmar que sexo e nível de sentimento de integração social são dependentes (valor-p = 0,0346) e correlacionados (valor-p = 0,0075). Ou seja, a integração social dos respondentes mostrou-se influenciada pelo sexo do estudante, com diferenças significativas entre discentes do sexo masculino e do feminino. Para melhor compreender esse cenário, realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Integração Social e Sexo (Gráfico 10):

Gráfico 10 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Social e Sexo.



Legenda:

1 – Sexo feminino.
2 – Sexo masculino.

a – *Score* inferior a 2.
b – *Score* entre 2 e 3.
c – *Score* entre 3 e 4.
d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 10, observamos que os estudantes do sexo feminino (1), em maioria, possuem *score* total mais baixo no bloco Integração Social. Ou seja, estão associados a níveis mais baixos de sentimento de Integração Social (a e b). Em contrapartida, os estudantes do sexo masculino (2) se associam a níveis mais altos de sentimento de Integração Social (c e d). Para Menezes, Brito e Anteneodo (2017), as estudantes do sexo feminino podem sofrer do que o autor chama de um *efeito tesoura* na trajetória acadêmica na área de Ciências Exatas, pois, à medida que aumenta o nível hierárquico, há uma menor representatividade de mulheres. Uma justificativa possível para este cenário é a construção da ciência como um espaço moldado por valores sociais e culturais marcados pela invisibilidade e exclusão das mulheres na produção do conhecimento (SILVA, 2012).

No Ensino Superior brasileiro, as mulheres são maioria e ocupam 57% das vagas (BRASIL, 2019). Com base nos dados da primeira etapa desta pesquisa, sabemos que, na UNIFAL-MG, estas estudantes representam aproximadamente 60% do corpo discente. Entretanto, como destacamos na seção anterior, na área de Ciências Exatas 44,5% das vagas foram ocupadas por estudantes do sexo feminino entre 2014 e 2019. Isso confirma a necessidade de buscarmos a equidade de gênero no âmbito das Ciências Exatas. Como já destacamos, mulheres representaram 56,15% dos respondentes nesta pesquisa. Segundo Reuben, Sapienza e Zingales (2014), o estereótipo de gênero relacionado à crença de que as mulheres têm menos habilidades matemáticas que os homens podem se apresentar como uma explicação para esta disparidade na área de Ciências Exatas. Com isso, acreditamos que este

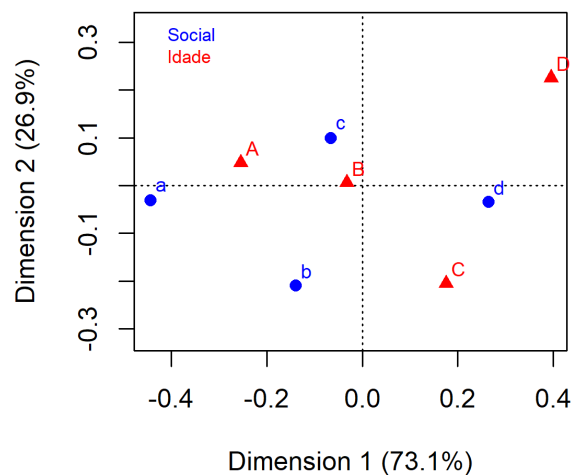
estereótipo, associado ao número elevado de estudantes do sexo masculino na área de Ciências Exatas, pode ser um fator que desfavorece o engajamento de estudantes do sexo feminino em atividades sociais durante sua graduação. Além disso, ao analisar a integração social e o sexo dos participantes, observamos que os resultados se contrapõem àqueles encontrados por Faria e Almeida (2021). Neste estudo, utilizando uma metodologia qualitativa a partir das entrevistas com estudantes do Ensino Superior, os autores investigaram as diferenças nas expectativas e as dificuldades acadêmicas de estudantes do Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Identificaram que as mulheres apresentam expectativas mais elevadas nas dimensões de compromisso social e acadêmico.

Já Teixeira, Castro e Zoltowski (2012) desenvolveram um estudo sobre percepções relacionadas à integração social e acadêmica em uma universidade federal do sul do Brasil, em que apontam a importância das relações sociais para as estudantes do sexo feminino. Para tanto, utilizaram uma metodologia qualitativa, com base na análise de entrevistas com estudantes matriculados no primeiro ano de cursos dessa universidade federal. De modo geral, os autores enfatizam que as relações estabelecidas pelas mulheres com seus pares e com seus professores e professoras favorecem sua permanência na universidade. Além disso, ao comparar o gênero dos estudantes, os autores afirmaram que a vivência de homens e mulheres no Ensino Superior apresenta diferenças significativas.

Assim como destacado em Faria e Almeida (2021), alguns estudos evidenciam que a adaptação dos estudantes ocorre de forma distinta em relação ao gênero nos cursos superiores. Com isso, ao ingressar em uma universidade, as mulheres tendem a se dedicar mais a experiências sociais e se envolvem mais com a vida universitária (BAUER; LIANG, 2003; TEIXEIRA; CASTRO; ZOLTOWSKI, 2012). Ao ingressar no Ensino Superior, os estudantes vivenciam transformações nas relações sociais e, no caso das mulheres, aspectos como apoio mútuo entre colegas, contato com seus professores e práticas de acolhimento têm favorecido o desenvolvimento de suas relações sociais e, conseqüentemente, potencializado sua integração social (TEIXEIRA; CASTRO; ZOLTOWSKI, 2012).

Analisando agora as variáveis Integração Social e Idade, o teste de significância da correlação evidenciado na Tabela 17 nos permite afirmar que idade e nível de sentimento de integração social são dependentes (valor-p < 0,001) e possuem uma correlação fraca e positiva (valor-p = 0,0273). Em outras palavras, ter a idade mais elevada implica – em alguns casos – em um maior sentimento de integração social no Ensino Superior. Para melhor compreender esse fato, realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Integração Social e Idade e destacamos o resultado no Gráfico 11:

Gráfico 11 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Social e Idade.



Legenda:

A – Idade entre 18 e 20 anos.

B – Idade entre 20 e 25 anos.

C – Idade entre 25 e 30 anos.

D – Idade acima de 30 anos.

a – *Score* inferior a 2.

b – *Score* entre 2 e 3.

c – *Score* entre 3 e 4.

d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 11, observamos que estudantes mais velhos (C e D), em sua maioria, possuem *score* mais alto no bloco Integração Social (d). Já os mais jovens (A e B) estão associados a níveis mais baixos de sentimento de Integração Social (b e c). E não há um número significativo de estudantes que se associam ao menor nível (a). Isso se contrapõe ao resultado encontrado no bloco Preparação, em que os estudantes mais velhos se sentiam menos preparados em relação à matemática para as disciplinas do curso universitário. Observamos, assim, que os resultados apontam que estes estudantes possuem um sentimento de integração social mais elevado, o que gera maior facilidade em desenvolver relações afetivas de amizade com os seus pares e com os professores de seus cursos. Para Pascarella e Terenzini (2005), a interação entre os estudantes e a instituição é um importante fator que afeta sua permanência. Neste sentido, o contato de um estudante com seus pares, bem como os vínculos estabelecidos com professores dentro e fora do ambiente acadêmico, impactam positivamente sua permanência no Ensino Superior. De modo geral, ao estabelecer relações com outros indivíduos, incluindo os laços de amizade, os estudantes são beneficiados em seu nível de sentimento de integração social e no senso de pertencimento à universidade.

O estudo de Mercuri e Fior (2012), realizado em uma universidade do sudoeste do Brasil, coletou dados através da caracterização dos alunos e da aplicação de escalas de

interação com pares e de envolvimento acadêmico com 566 ingressantes. Os resultados deste estudo destacam que, em grupos de estudantes com menor interação entre os pares, houve uma maior propensão à evasão. Em relação à idade, os autores afirmaram que indivíduos mais velhos apresentavam maior tendência a não permanecer no Ensino Superior, devido ao sentimento de marginalização e isolamento, que acabava impactando sua integração social e, muitas vezes, culminava no abandono do Ensino Superior. Com base em uma análise de regressão multivariada, também identificaram que o envolvimento em atividades obrigatórias e a idade podem ser associados à evasão. Assim, a chance de estudantes mais velhos (acima de 25 anos) evadirem, segundo seus resultados, chega a 67,8%, sendo mais alta do que no caso dos estudantes mais jovens.

Como foi possível notar, nossos resultados se contrapõem aos encontrados por Mercuri e Fior (2012). Em nosso estudo, acreditamos que o nível de integração social dos estudantes mais velhos possa ser um sinal de estratégia de enfrentamento das dificuldades durante a graduação. Em geral, estudantes com idade mais elevada precisam conciliar a rotina de trabalho e as obrigações familiares com os estudos, tendo pouco tempo para realizar atividades que permitam uma maior integração com a universidade (FARIA; ALMEIDA, 2021). Com isso, uma hipótese que levantamos é de que os participantes tenham estabelecido vínculos de amizade e de contatos com os professores e colegas como uma estratégia de fortalecer sua participação e envolvimento com o curso, ainda que em tempo restrito. Tal resultado também permite considerar que as interações sociais propiciam um investimento pessoal do estudante na universidade e no aprendizado, aumentando o seu comprometimento e, conseqüentemente, a chance de permanência (TINTO, 1993).

Ainda que não haja estudantes idosos entre os respondentes desta pesquisa, identificamos que 39 estudantes possuem idade superior a trinta anos e que, neste grupo, há nove estudantes com idade acima de quarenta anos. Com isso, acreditamos que a intergeracionalidade tem se apresentado de modo positivo em cursos da área de Ciências Exatas, haja vista a presença de estudantes de diferentes faixas etárias. No estudo de Leite e França (2016), que buscou compreender a importância da intergeracionalidade no desenvolvimento de estudantes mais velhos de duas universidades privadas do Rio de Janeiro, os autores analisaram as percepções de estudantes jovens e idosos sobre as relações estabelecidas entre os pares no ambiente acadêmico. Os autores utilizaram a abordagem qualitativa de pesquisa e, com base em entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo com 20 estudantes de universidades do Rio de Janeiro, discutiram sobre a importância da intergeracionalidade no desenvolvimento de estudantes mais velhos no Ensino Superior. Os

resultados evidenciaram que ambos os grupos de estudantes reconheceram que os laços de amizade podem favorecer a inserção de idosos no Ensino Superior e que a diferença de idade não se apresentou como um obstáculo para o senso de pertencimento ao grupo social.

Como já mencionado, nossa pesquisa não incluiu respondentes idosos, mas acreditamos que o contato intergeracional já tem ocorrido de forma positiva no âmbito da UNIFAL-MG. Isso porque, nos cursos de Ciências Exatas, há estudantes que concluíram o Ensino Médio recentemente – com idade entre 17 e 18 anos – e, também, estudantes com idade superior a 30 anos, além daqueles com idade entre 18 e 30 anos. Desse modo, observa-se uma diferença entre tais gerações, principalmente porque os estudantes mais velhos trabalham, estudam e contribuem ativamente na vida financeira de suas famílias, o que não é comum no caso de estudantes mais jovens. Identificamos, com base nas respostas ao questionário, que, dentre os estudantes com idade inferior a 20 anos, apenas 9,47% concordam que precisam trabalhar para sustentar sua família. Contudo, esse percentual é mais elevado à medida que a idade dos respondentes aumenta, atingindo 12,44% no caso de estudantes com idade entre 20 e 25 anos, 31,08% entre aqueles com idade entre 25 e 30 anos e, por fim, 64,10% no caso de estudantes com idade superior a 30 anos. Consideramos que esse resultado seja um sinal de que os estudantes mais velhos precisam sustentar a família, sendo necessário conciliar os estudos com a rotina de trabalho.

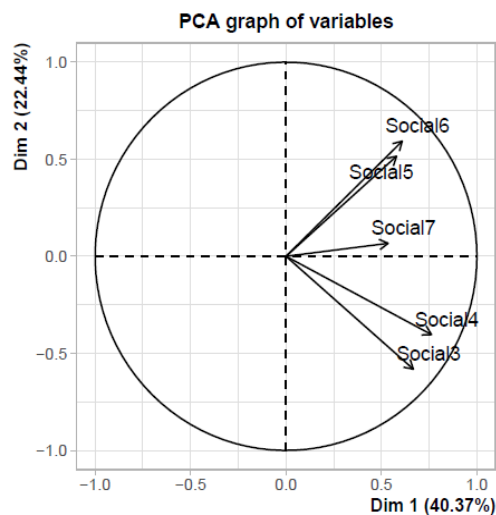
A integração social de estudantes mais velhos também se apresenta como um fator de preocupação recente no Ensino Superior. Isso porque a presença deste público nos cursos de graduação é resultado de uma mudança demográfica, que tem favorecido o aumento de novos públicos nas universidades (SENKEVICS; MELLO, 2019). Segundo Almeida *et al.* (2006), os estudantes mais velhos, juntamente a outros grupos sociais e racialmente sub-representados, possuem outras expectativas em relação ao Ensino Superior, tornando necessárias novas políticas de inclusão e de oportunidades que favoreçam o sucesso acadêmico. No caso das Ciências Exatas na UNIFAL-MG, ainda que os estudantes mais velhos se associem a altos níveis de sentimento de integração social, é importante que seja realizado um monitoramento da permanência e dos índices de evasão, bem como a criação de novas estratégias que possibilitem o sucesso acadêmico deste grupo.

Realizando a Análise de Componentes Principais (ACP), foram considerados seis itens do bloco Integração Social, que são apresentados no Quadro 3, cujos resultados são exibidos no Gráfico 12. Como já mencionado, esta análise permite visualizar a associação entre as variáveis de um mesmo bloco (FERREIRA, 2018).

Quadro 3 – Itens do bloco Integração Social considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).

- Social3 – Tenho desenvolvido amizades importantes para mim com colegas da universidade.
- Social4 – Fazer amizades na universidade tem sido fácil para mim.
- Social 5 – Comunico-me facilmente com meus professores e com o pessoal administrativo da universidade.
- Social 6 – Converso sobre assuntos não acadêmicos com algum professor.
- Social 7 – Costumo participar de eventos sociais na universidade.

Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

Gráfico 12 – Análise de Componentes Principais do bloco Integração Social.

Fonte: O autor.

As dimensões 1 e 2 – eixo x e eixo y, respectivamente – apresentam, entre parênteses, a proporção da variação total dos dados explicados por elas, sendo geralmente inferior a 100%. Com base no Gráfico 12, observamos que as dimensões 1 e 2 explicam 62,81% da variabilidade total dos dados. Isso significa que 62,81% foram retidos e 37,19% foram descartados na ACP. Assim, identificamos duas situações sobre o sentimento de integração social dos estudantes. Observamos que (a) os estudantes que têm facilidade para desenvolver amizades têm desenvolvido laços importantes com os colegas na universidade (Social3 e Social4); e que (b) os estudantes que consideram ter facilidade em se comunicar com os professores e com o pessoal administrativo também costumam conversar sobre assuntos não acadêmicos com um ou mais professores de graduação (Social5 e Social6). De modo geral, todos os itens estão diretamente relacionados. Em especial, o item Social7 possui menor associação com os demais. Com isso, no caso de nosso estudo, consideramos que a participação em eventos sociais na universidade não influencia diretamente a integração social destes estudantes, ainda que seja importante.

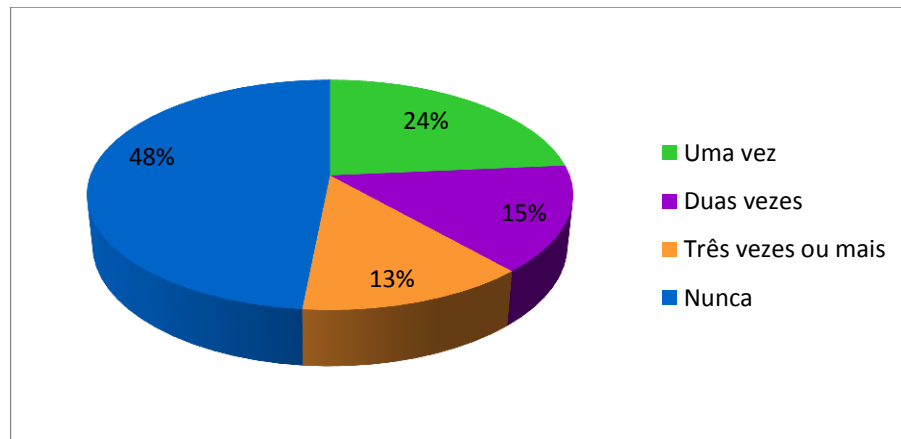
Os demais itens que compõem o bloco Integração Social, e que não compõem a ACP, são apresentados no Quadro 3. Tais itens não fizeram parte da ACP, pois se trata de itens relacionados aos projetos de extensão universitária. Mais especificamente, o item Social1 não se enquadra na escala de Likert, pois tinha apenas três opções de respostas. Já o item Social2 está enquadrado na escala de Likert, mas não se associou diretamente aos demais itens do bloco. Por esse motivo, apresentamos os resultados descritivos destas respostas. Os estudantes foram questionados sobre sua participação em projetos de extensão (Social1) e sobre o impacto deste envolvimento na rede de amigos (Social 2). As respostas são apresentadas no Gráfico 13 e no Gráfico14.

Quadro 4 – Itens do bloco Integração Social considerados na análise descritiva.

- Social 1 – Participei de projetos de extensão universitária durante minha graduação.
- Social 2 – O envolvimento em projetos de extensão permitiu a ampliação de minha rede de amigos.

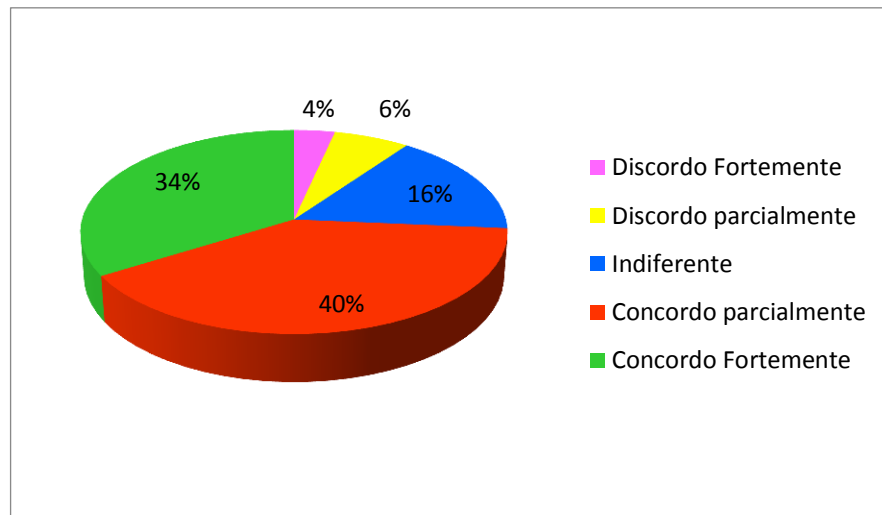
Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

Gráfico 13 – Número de vezes em que os estudantes participaram de projetos de extensão universitária.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Gráfico 14 – Resposta dos estudantes ao item “O envolvimento em projetos de extensão permitiu a ampliação de minha rede de amizades?”.



Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base nas respostas dos estudantes destacadas nos Gráficos 13 e 14, observamos que 48% dos estudantes não participaram de projetos de extensão universitária até o momento em que responderam ao questionário. Ainda, entre aqueles envolvidos nestes projetos, 24% participaram apenas uma vez. Os demais participaram duas vezes (15%), ou três vezes ou mais (13%). Além disso, dentre os 201 estudantes que já se envolveram em projetos de extensão, a maioria (74%) afirma que ampliou as redes de amizades através destes projetos. Este resultado corrobora o estudo de Silva (2019), que afirma que os o engajamento nos projetos de extensão afeta positivamente a integração social. De modo geral, estes espaços permitem um maior contato com outros discentes e propiciam novas amizades. Outros estudos também destacam que a participação em projetos extensionistas contribui para o senso de pertencimento do estudante, o que também influencia em sua permanência (SWAIL; REDD; PERNA, 2005).

Ao analisar o *score* total dos estudantes em relação à Integração Social, observamos também que aqueles que já participaram de projetos de extensão possuem *score* mais elevado, principalmente os que participaram duas vezes (3,7), três vezes ou mais (3,82), quando comparados àqueles que só participaram uma (3,45) ou nenhuma vez (3,27) de projetos de extensão. Isso pode ser um sinal de que o envolvimento destes estudantes nos projetos de extensão favoreceu sua integração social. A Extensão Universitária pode ser entendida como um processo educativo, científico e cultural que permite a articulação indissociável entre o ensino e a pesquisa, promovendo a relação transformadora entre a universidade e a sociedade

(FORPROEX, 2012). A obrigatoriedade da Extensão Universitária nas instituições de Ensino Superior é dada pela Lei n. 5540/1968. E o fortalecimento das ações extensionistas nas universidades brasileiras ocorre com maior intensidade a partir de 1987, com a criação do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas (FORPROEX), doravante denominado Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior (FORPROEX, 2007).

Na UNIFAL-MG, a Extensão Universitária realiza cursos e eventos, além de executar programas, projetos e serviços técnicos que envolvem a universidade e a comunidade acadêmica. Ao todo, são 18 programas e 149 projetos, que ocorrem anualmente na instituição. Além disso, como a UNIFAL-MG possui programas e projetos voltados para a área de Ciências Exatas, nossa hipótese é de que diversos estudantes participantes desta pesquisa podem ter se envolvido nestas ações extensionistas, como o Programa Curso Preparatório para o ENEM da UNIFAL-MG, o Projeto Minas for Science, o Projeto Conversas Matemáticas, o Projeto Laboratório de Ensino na Formação de Professores, entre outros²⁹. Neste sentido, Silva (2019) destaca que os projetos de extensão possibilitam que os estudantes apliquem os conhecimentos matemáticos e de áreas afins em projetos com ações reais, o que também favorece a formação profissional e, em diversos casos, o contato inicial com a docência.

Nos cursos de graduação da UNIFAL-MG, os estudantes também são incentivados a participar de ações extensionistas para atenderem às demandas de Atividades Complementares. Para tal, cada curso estipula um percentual da carga horária que deve ser cumprido em programas/projetos de extensão, representações acadêmicas e estágios não obrigatórios, além de atividades de pesquisa e ensino, que comumente representam de 5% a 10% da carga horária total do curso de graduação. Segundo G. H. G. Silva (2020), os projetos de extensão podem ser vistos como uma oportunidade para os encontros entre diferenças no âmbito universitário, pois promovem o contato e o trabalho cooperativo entre estudantes cotistas e não cotistas, brancos e negros, e estudantes com diferentes *backgrounds*.

Em resumo, os resultados apresentados indicam que os estudantes do sexo masculino possuem um maior nível de sentimento de integração social quando comparados às estudantes do sexo feminino. Acreditamos que isso se deve ao fato de que as mulheres, de modo geral, têm sofrido com o *efeito tesoura* na área de Ciências Exatas. Isso porque, à medida que o nível acadêmico aumenta, menor é o número de mulheres nesta área do conhecimento. No caso da graduação, identificamos na primeira etapa do estudo que as mulheres correspondem

²⁹ A lista completa e atualizada de programas e projetos de extensão executados na UNIFAL-MG pode ser acessada no *site* <<http://www.unifal-mg.edu.br/proex>>.

a um percentual inferior a 45% das matrículas em cursos de Exatas da UNIFAL-MG. E esse número tende a ser ainda menor na pós-graduação e na docência em universidades (MENEZES; BRITO; ANTENEODO, 2017). Observamos ainda que os estudantes mais velhos (acima de 25 anos) possuem maior nível de sentimento de integração social do que estudantes mais novos – adolescentes e adultos com até 24 anos –, o que é indicativo de que estudantes mais velhos tendem a aproveitar ao máximo as oportunidades de integração social. Identificamos, também, que a participação em projetos de extensão está associada a *scores* totais mais elevados de integração social, o que possibilita afirmar que, quanto mais os estudantes se engajam em projetos e programas extensionistas, maior é o sentimento de integração social deles. Além disso, o envolvimento em extensão favorece a ampliação da rede de amizades destes estudantes, o que pode favorecer a permanência na universidade.

4.2.3 Reflexões sobre a integração acadêmica dos estudantes no Ensino Superior

Como já mencionamos, a integração acadêmica refere-se às afiliações com o ambiente acadêmico e está ligada ao modo como os estudantes se relacionam academicamente com o corpo docente, com seus colegas universitários e, também, com a equipe pedagógica da universidade (CHAPMAN; PASCARELLA, 1983). No bloco denominado Integração Acadêmica, buscamos analisar em que medida o estudante percebe seu repertório para progredir academicamente nos estudos e também como desenvolve afiliações com colegas e professores, do ponto de vista acadêmico, para lidar com os desafios acadêmicos. Os valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado são exibidos na Tabela 18.

Tabela 18 – Variáveis correlacionadas com o bloco Integração Acadêmica e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.

Variável	Valor-p para correlação*	Valor-p de X ²
Sexo	0,3226	0,4168
Idade	0,0299	0,3760
Tipo de Ingresso (A0 ou Cotas)	----	0,9550
Cotas	----	0,9023
Autodeclaração Racial	----	0,0107

Fonte: O autor.

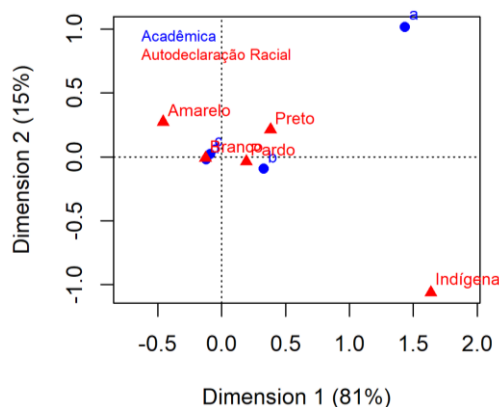
* Para variáveis categóricas, não realizamos o cálculo do valor-p para a correlação.

Analisando-se as variáveis Sexo, Idade, Tipo de Ingresso e Cotas, concluímos que não há evidências suficientes para afirmar que haja dependência dessas variáveis com a

variável Integração Acadêmica, uma vez que os valores do teste de qui-quadrado foram superiores a 0,05 (respectivamente, valor-p = 0,4168; valor-p = 0,3760; valor-p = 0,9550; valor-p = 0,9023). Isso significa que o nível de sentimento de integração acadêmica do estudante não depende destes fatores. Além disso, observamos que não houve correlação significativa das variáveis Sexo e Idade com a variável Integração Acadêmica, com base no teste da correlação. Portanto, no caso de nosso estudo, a integração acadêmica dos estudantes aparenta não sofrer influência direta das variáveis Sexo, Idade, Tipo de Ingresso e Cotas. Cabe destacar que alguns estudos, como, por exemplo, Soares (2014) e Granado *et al.* (2005), observaram diferenças significativas entre o nível de sentimento de integração acadêmica de estudantes do sexo feminino e do masculino, sendo que as estudantes do sexo feminino apresentaram índices mais elevados. Em nosso estudo, ainda que o número de mulheres seja menor na área de Ciências Exatas, acreditamos que a similaridade entre a integração acadêmica delas e a dos estudantes do sexo masculino se deve ao fato de que ambos os grupos se engajam de modo semelhante nas atividades acadêmicas do curso de graduação.

Por sua vez, a variável Autodeclaração Racial está diretamente relacionada ao nível de integração acadêmica. Com base no teste de significância da correlação entre Integração Acadêmica e Autodeclaração Racial, é possível afirmar que essas variáveis são dependentes (valor-p = 0,0107). Em outras palavras, isso é um sinal de que a cor da pele influencia diretamente no nível de integração acadêmica dos estudantes. Para melhor compreender esse cenário, realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Integração Acadêmica e Autodeclaração Racial e indicamos o resultado no Gráfico 15:

Gráfico 15 – Análise de Correspondência entre as variáveis Integração Acadêmica e Autodeclaração Racial.



Legenda:

a – *Score* inferior a 2.

b – *Score* entre 2 e 3.

c – *Score* entre 3 e 4.

d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Os resultados destacados no Gráfico 15 destacam que estudantes autodeclarados brancos, em maioria, possuem *score* mais elevado no bloco Integração Acadêmica (c e d). Isso também ocorre, parcialmente, com estudantes autodeclarados pardos e pretos, ainda que estes estejam associados, por vezes, a um nível de sentimento de Integração Acadêmica mais baixo (b). Notamos que o *score* mais baixo (a) não se associa a um número significativo de respondentes.

Esse cenário, em que os estudantes negros se associam a um nível de sentimento de Integração Acadêmica mais baixo, pode estar revelando questões enfrentadas por estes estudantes que podem impactar sua permanência na instituição. Conforme destacamos nos resultados da primeira etapa desta pesquisa, estudantes autodeclarados brancos representam cerca de 60% dos ingressantes da UNIFAL-MG entre 2014 e 2019, enquanto autodeclarados pretos e pardos somados atingem menos de 40% dos ingressantes. Neste sentido, Hrabowski *et al.* (2002) afirmam que estudantes negros que estudam em *campi* majoritariamente formados por estudantes brancos têm maior probabilidade de sofrerem com o isolamento acadêmico, principalmente na área de Ciências Exatas. Para nós, esse resultado também evidencia a necessidade de ações afirmativas que possibilitem a integração acadêmica dos estudantes negros na área de Ciências Exatas. Nesta direção, algumas universidades – como, por exemplo, a UFMG – têm realizado processos seletivos de monitoria, iniciação científica, extensão, entre outras áreas, direcionando vagas específicas para estudantes negros, com a

justificativa de que a trajetória escolar e as vivências relacionadas ao racismo e às microagressões raciais dificultam sua participação nestes processos seletivos. Essas ações são recentes e, no caso da UNIFAL-MG, ainda não existem vagas para estudantes negros em projetos similares, exceto a “Iniciação científica das ações afirmativas”, cujo primeiro edital foi lançado no segundo semestre de 2021.

Silva (2016a) aponta algumas possíveis contribuições da educação matemática para a integração acadêmica de estudantes cotistas, como os cursos de nivelamento, disciplinas “bases” ou “fundamentos”, a iniciação científica, as monitorias acadêmicas, entre outras ações. Já o estudo de Vasconcelos e Galhardo (2016) apresenta o caso da Universidade Estadual Paulista (UNESP), que, além das iniciativas já adotadas em outras instituições de Ensino Superior, possui bolsas de apoio acadêmico, moradias estudantis e outros subsídios que favorecem a integração acadêmica e a permanência dos beneficiários de ações afirmativas na universidade. Consideramos que estes aspectos devem ser levados em consideração dentro de uma política de permanência de estudantes cotistas na UNIFAL-MG, principalmente estudantes autodeclarados negros.

Outra questão que pode estar afetando diretamente a integração acadêmica na área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG é a relação estabelecida entre os estudantes negros e seus colegas de curso e, também, seus professores. Segundo Silva (2016a), o isolamento social e acadêmico tende a ser mais intenso na trajetória dos estudantes negros na área de Ciências Exatas. Para Park e Denson (2009), os docentes da área de Ciências Exatas possuem maiores dificuldades em promover a diversidade na universidade, quando comparados com os de outras áreas do conhecimento. Isso ocorre possivelmente devido ao baixo índice de estudantes negros em cursos de Exatas e, também, às poucas conexões teóricas com a diversidade nestes cursos. Nossa pesquisa traz resultados que apontam para o fato de que estudantes da área de Ciências Exatas brancos podem ter mais facilidade para interagir com seus professores do que estudantes negros, fato que corrobora o estudo de Park e Denson (2009). Em outra pesquisa, Silva (2017) relata algumas dificuldades enfrentadas por professores da área de Ciências Exatas ao se engajarem em ações voltadas para a permanência dos estudantes cotistas na universidade. O autor destaca que os docentes, por vezes, sofrem uma desvalorização institucional ao realizarem atividades voltadas para estes estudantes, pois muitas vezes são ações não oficiais, que se tornam um trabalho “invisível” na universidade. Além disso, a ausência de apoio de outros professores em um departamento dificulta a execução de ações voltadas aos beneficiários de ações afirmativas. Nesta direção, Nonato *et al.* (2020) consideram relevantes o acolhimento e as práticas docentes inclusivas para a permanência dos

estudantes cotistas, sendo necessárias iniciativas dos próprios docentes e, também, das universidades.

Outro ponto relevante é que as questões raciais raramente são abordadas nas aulas de disciplinas relacionadas à matemática em cursos da área de Ciências Exatas. Isso, de fato, traz a sensação de que esta área e, em particular, a matemática são cercadas por uma neutralidade racial. Para nós, a problematização destas questões durante as disciplinas pode ser uma forma de todos os estudantes entenderem como o racismo, o sexismo, entre outras questões, afetam e moldam a sociedade. Além disso, a abordagem destas questões favorece a ampliação da visão de mundo dos futuros profissionais, sejam licenciandos ou bacharéis, pois levarão esse conhecimento durante a atuação no mercado de trabalho.

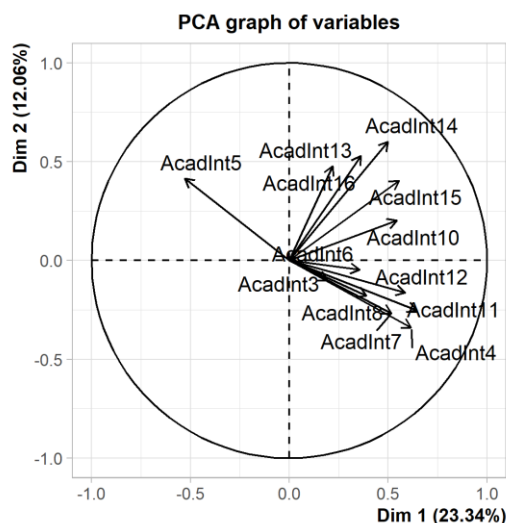
Para a Análise de Componentes Principais (ACP), foram considerados seis itens do bloco Preparação, que são apresentados no Quadro 5, cujos resultados obtidos são exibidos no Gráfico 16. Como já mencionado, esta análise permite visualizar claramente a associação entre as variáveis de um mesmo bloco (FERREIRA, 2018).

Quadro 5 – Itens do bloco Integração Acadêmica considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).

- AcadInt3. Antes de ingressar na universidade, eu previa que meu desempenho no curso seria satisfatório.
- AcadInt4. Estou satisfeito com o meu desempenho acadêmico no curso.
- AcadInt5. Minhas notas têm atrapalhado em minhas chances de concorrer a bolsas de iniciação científica.
- AcadInt6. Sinto-me satisfeito com os programas/projetos de apoio pedagógico oferecidos pela minha universidade.
- AcadInt7. Quando necessário, é fácil para mim iniciar uma conversa com os professores e coordenadores de meu curso.
- AcadInt8. Administro meu tempo de estudo de forma eficiente.
- AcadInt10. Tenho encontrado um apoio acadêmico importante em pelo menos um de meus colegas do curso.
- AcadInt11. Tenho conversado com professores sobre algum projeto ou trabalho das disciplinas.
- AcadInt12. Converso sobre assuntos acadêmicos com meus professores por plataformas online (e-mail, mensagens de texto, WhatsApp, etc.)
- AcadInt13. Participo de grupos de estudos relacionados às disciplinas de matemática.
- AcadInt14. Discuto conteúdos das disciplinas de matemática com meus colegas fora da sala de aula.

Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

Gráfico 16 – Análise de Componentes Principais do bloco Integração Acadêmica.



Fonte: O autor.

As dimensões 1 e 2 – eixo x e eixo y, respectivamente – apresentam, entre parênteses, a proporção da variação total dos dados explicadas por elas, sendo geralmente inferior a 100%. Com base no Gráfico 16, observamos que as dimensões 1 e 2 explicam 35,40% dos dados. Isso significa que, por meio da ACP, foram retidos 35,40% dos dados e descartado o restante na análise. Ainda, identificamos algumas situações distintas em relação ao sentimento de integração acadêmica dos estudantes. Inicialmente, observamos que participar de grupos de estudos envolvendo disciplinas matemáticas (AcadInt13) está positivamente correlacionado com o fato de o estudante possuir apoio acadêmico de um ou mais colegas (AcadInt10), discutir sobre os conteúdos com os colegas fora de sala de aula (AcadInt14), auxiliar os colegas em conteúdos matemáticos (AcadInt15) e frequentar monitorias de matemática assiduamente (AcadInt16).

Notamos também que prever um desempenho satisfatório antes de ingressar no curso (AcadInt3) está positivamente correlacionado com estar satisfeito com o desempenho acadêmico (AcadInt4) e com acreditar que administra bem o tempo de estudos (AcadInt8). Contrariamente, ter notas baixas que dificultam a concorrência para bolsas de estudos (AcadInt5) está negativamente correlacionado ao desempenho acadêmico satisfatório (AcadInt4). Além disso, ter facilidade para iniciar conversas com professores e coordenadores do curso (AcadInt7) está positivamente correlacionado com ter facilidade para conversar sobre projetos das disciplinas com os professores (AcadInt11), inclusive por meio de redes sociais, como o WhatsApp, e por e-mail (AcadInt12).

Tais relações revelam importantes aspectos relacionados à integração acadêmica de estudantes de cursos da área de Exatas. Estudos reforçam que aspectos como o desempenho acadêmico, a participação em programas de ensino e projetos de pesquisa podem viabilizar a integração acadêmica (SILVA, 2016a). Foltz, Gannon e Kirschmann (2014) e Silva (2019) destacam que o envolvimento dos estudantes em tais programas é um fator determinante para o progresso acadêmico, além da permanência na universidade. E, ainda que a integração social se apresente como relevante para a formação, com influência direta na autoestima e confiança dos estudantes, há uma tendência de que as universidades valorizem mais a integração acadêmica em detrimento da integração social (SILVA, 2016a).

Nesse contexto, fica evidente a necessidade da criação e desenvolvimento de estratégias institucionais que oportunizem a integração social e acadêmica nas universidades. No Brasil, diversas universidades têm adotado práticas nesta direção, como auxílios pós-ingresso, que podem ser ofertados por meio de apoio pedagógico ou, ainda, através de apoio financeiro, como bolsas de permanência, por exemplo (SILVA, 2019b).

Outro ponto importante de se destacar diz respeito à sub-representação de estudantes negros na área de Ciências Exatas. Na análise do instrumento EASS-Exatas, identificamos um número de respondentes negros (133) inferior ao número de estudantes brancos (252). E, de modo geral, na área de Ciências Exatas, esses estudantes são sub-representados. Na primeira etapa desta pesquisa, destacamos a ocupação das vagas reservadas em índice inferior ao das demais categorias, conforme apresentado na Tabela 4, a qual trazemos aqui novamente (Tabela 19):

Tabela 19 – Taxa de ocupação (%) das vagas nos cursos da área de Ciências Exatas e da Terra da UNIFAL-MG, entre 2014 e 2019.

Categoria Ano	A0	L1	L2	L5	L6	L9*	Cotistas Geral	Total Geral
2014	94,12	84,04	88,46	91,49	84,68	-	87,10	90,61
2015	103,39	90,43	89,23	89,36	92,74	-	90,50	96,95
2016	97,06	88,3	86,15	81,91	87,1	-	85,97	91,52
2017	93,44	102,11	93,64	91,76	88,6	5,26	86,20	89,82
2018	104,15	110,14	60,00	102,90	78,79	6,94	70,77	87,38
2019	111,08	86,25	56,60	125,64	71,57	15,00	75,37	93,23
Percentual médio de ocupação	100,54	93,55	79,01	97,18	83,91	9,07 ³⁰	82,65	91,59

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa.

³⁰ A Categoria L9*, que se refere às vagas reservadas para estudantes com deficiência, foi adotada somente a partir de 2017 na UNIFAL-MG. Assim, a taxa média de ocupação nessa categoria foi calculada com base nos três anos que sucedem a implementação da Lei n.º 13.409/2016, ou seja, apenas no período 2017-2019.

Com isso, observamos que estudantes negros estão em menor número na área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG, sendo necessárias ações que busquem compreender a motivação desta sub-representação. Neste estudo já apontamos alguns possíveis fatores, como a evasão do Ensino Médio, a crença deste grupo de que o Ensino Superior não é um espaço para eles, as dificuldades que os candidatos têm em relação à matemática e, também, outros fatores, como as microagressões raciais, que se apresentam como desafio para o ingresso e permanência destes estudantes no Ensino Superior.

Outro ponto importante está relacionado aos itens AcadInt3, AcadInt4 e AcadInt8, que se referem ao desempenho acadêmico e ao tempo dedicado ao estudo pelos estudantes. Ao analisar estes itens, identificamos uma diferença significativa entre os *scores* dos estudantes com base na autodeclaração racial. Estudantes autodeclarados pretos (2,89) e pardos (3,18) mostram-se menos satisfeitos com seus desempenhos acadêmicos. Segundo Santos (2009), estes estudantes são aqueles que possuem uma maior preocupação com tal desempenho, encarando-o como uma estratégia de sobrevivência. Isso porque, para enfrentar os desafios impostos pelo racismo e pela invisibilidade no contexto universitário, estudantes negros buscam melhorar seu desempenho acadêmico na tentativa de conseguir bolsas de estudos, oportunidades em iniciação científica e evitar as reprovações. Dessa forma, acreditamos que essa insatisfação não se deva apenas ao desempenho individual dos respondentes da pesquisa em si, mas a uma autocobrança dos discentes em relação ao seu próprio desempenho acadêmico. Isso também se relaciona à ideia de que a integração acadêmica é mais valorizada que a integração social no âmbito universitário (OSTI *et al.*, 2020).

No estudo de Osti *et al.* (2020), ademais, na área de Ciências Exatas os professores foram apontados como mais distantes dos discentes, sendo este um fator que afeta negativamente o desempenho acadêmico nesta área do conhecimento. Nesse sentido, faz-se importante um maior contato dos docentes com os estudantes da referida área, visto que a interação entre professor e estudante pode favorecer as melhorias no desempenho acadêmico e na satisfação acadêmica.

Além disso, nossos resultados apontam que estudantes autodeclarados negros apresentaram maior dificuldade em administrar o tempo de estudo (2,88) durante a graduação, quando comparados aos estudantes autodeclarados brancos (3,33) e amarelos (3,77). Acreditamos que este resultado esteja relacionado aos desafios comumente enfrentados por estudantes negros no Ensino Superior, no que tange à necessidade de conciliar a rotina de

estudo e trabalho e, também, às dificuldades advindas da educação básica, visto que a maioria destes discentes é egressa de escolas públicas e não se sente preparada ao ingressar no Ensino Superior. Tal resultado corrobora o estudo de Lew *et al.* (2020), em que os autores afirmam que o tempo para se dedicar às atividades acadêmicas e aos estudos é um fator limitante, pois, muitas vezes, o estudante precisa conciliar sua rotina de estudos com o trabalho e com as responsabilidades familiares. Cabe ressaltar que, ainda que os estudantes autodeclarados negros tenham afirmado possuir maior dificuldade em administrar o tempo de estudo, a área de Exatas da UNIFAL-MG tem se apresentado como um espaço em que os estudantes não se sentem preparados em relação à matemática, o que também pode estar impactando a dedicação de tempo para o estudo, conforme destacado no bloco Preparação desta pesquisa.

Em resumo, considerando os resultados apresentados na primeira etapa deste estudo, identificamos que estudantes autodeclarados pretos foram sub-representados na área de Ciências Exatas no período de 2014 a 2019 na UNIFAL-MG, principalmente no caso de estudantes autodeclarados pretos. No período analisado, estudantes autodeclarados brancos representavam 40,70% dos discentes, já aqueles autodeclarados pardos correspondiam a 42,42% e os autodeclarados pretos a apenas 13,29%. Ao relacionar estes dados com a integração acadêmica dos respondentes de nossa pesquisa, podemos afirmar que os estudantes autodeclarados pretos são aqueles que enfrentam maiores obstáculos, tanto no ingresso quanto na permanência no Ensino Superior. Isso porque tal grupo está presente em menor número na área de Ciências Exatas e, após o ingresso, também apresenta menor nível de sentimento de integração acadêmica, além de vivenciar de forma mais acentuada o racismo e as microagressões raciais.

4.2.4 Reflexões sobre microagressões raciais no Ensino Superior

No bloco denominado Microagressões Raciais, buscamos analisar em que medida os estudantes de cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG perceberam e vivenciaram microagressões raciais em seu contexto universitário. Microagressões raciais, como já destacamos, são formas sutis e veladas de insulto verbal, não verbal ou visual, direcionadas a pessoas com base em sua raça, frequentemente feitas de forma automática ou inconsciente pelos agressores, mas que causam um impacto negativo na vida daqueles que as vivenciam (SILVA; POWELL, 2016). O prefixo micro significa que a agressão incide em nível local e não que a agressão é algo pequeno ou irrelevante. Os valores-p para o teste sobre a Correlação

de Spearman e de qui-quadrado relacionados ao bloco Microagressões Raciais são exibidos na Tabela 20.

Tabela 20 – Variáveis correlacionadas com o bloco Microagressões Raciais com a matemática e valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado.

Variável	Valor-p para correlação*	Valor-p de X ²
Sexo	0,5587	0,0939
Idade	0,0853	0,0245
Tipo de Ingresso (A0 ou Cotas)	----	0,9113
Cotas	----	0,7995
Autodeclaração Racial	----	< 0,001

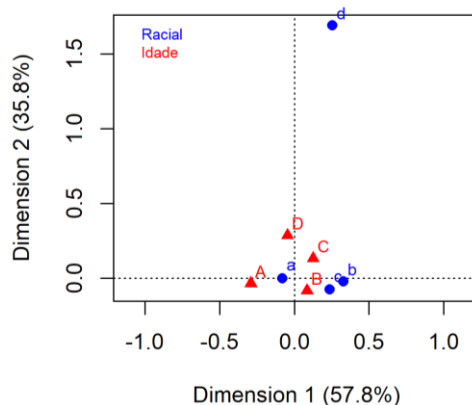
Fonte: O autor.

* Para variáveis categóricas, não realizamos o cálculo do valor-p para a correlação.

Inicialmente, o teste de qui-quadrado mostra que não há evidências suficientes que justifiquem a existência de uma dependência entre as variáveis Sexo, Tipo de Ingresso e Cotas e a variável Microagressões Raciais. Com base no teste de qui-quadrado, os valores-p excedem 0,05, sendo, respectivamente: valor-p = 0,0939; valor-p = 0,0245; valor-p = 0,9113; valor-p = 0,7995 e valor-p < 0,001, conforme a Tabela 20. Em outras palavras, o nível de vivências relacionadas às microagressões raciais não depende do sexo, do tipo de ingresso ou da cota de ingresso dos estudantes. Já o teste de significância da correlação permite afirmar que as variáveis Idade e Microagressões Raciais são dependentes (valor-p = 0,0245), assim como as variáveis Autodeclaração Racial e Microagressões Raciais (valor-p < 0,001). Para melhor compreender esse cenário, destacamos a análise de correspondência entre as variáveis para cada caso.

Inicialmente, apresentamos a análise de correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Idade no Gráfico 17:

Gráfico 17 – Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Idade.



Legenda:

A – Idade entre 18 e 20 anos.

B – Idade entre 20 e 25 anos.

C – Idade entre 25 e 30 anos.

D – Idade acima de 30 anos

a – *Score* inferior a 2.

b – *Score* entre 2 e 3.

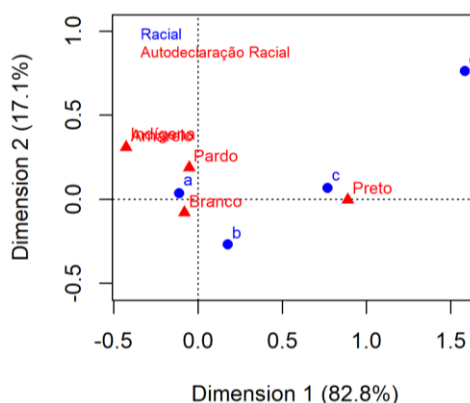
c – *Score* entre 3 e 4.

d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Com base no Gráfico 17, observamos que os estudantes com as idades indicadas na legenda (A, B, C e D), de modo geral, se associam principalmente a três *scores* (a, b e c) em relação às microagressões raciais. Observamos ainda que não há estudantes associados significativamente com o *score* d. Mais especificamente, os estudantes mais jovens (A) e os estudantes mais velhos (D) são associados ao mais baixo nível de vivências de microagressões raciais (a). Já os estudantes com idade entre 20 e 25 anos (B) e de 25 a 30 anos (C) se associam principalmente aos níveis médios de microagressões raciais (b e c). Isso pode ser uma evidência de que estudantes na faixa etária entre 20 e 30 anos percebem, presenciam ou vivenciam as microagressões de forma mais intensa do que os demais. Uma hipótese para isso é que os estudantes nessa faixa etária estão mais engajados em assuntos ligados ao racismo e às microagressões raciais quando comparados aos estudantes adolescentes (recém-concluintes do Ensino Médio) e aos estudantes mais velhos. Cabe ressaltar que não foram encontrados resultados similares na literatura, ou seja, ainda não identificamos estudos que associem as microagressões raciais à idade dos estudantes.

Ademais, também realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial, cujos resultados são destacados no Gráfico 18:

Gráfico 18 - Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial.

Legenda:

a – *Score* inferior a 2.

b – *Score* entre 2 e 3.

c – *Score* entre 3 e 4.

d – *Score* entre 4 e 5.

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Podemos notar, pelo Gráfico 18, que estudantes autodeclarados pretos estão associados a um dos níveis mais elevados de experiências com microagressões raciais (c). Já os estudantes brancos, amarelos e pardos se associam a níveis mais baixos de experiências com microagressões raciais. De forma surpreendente, os estudantes brancos se associam a um *score* mais alto (b) que estudantes pardos e amarelos (a). Para nós, isso pode ser um sinal de que estudantes brancos percebem ou já presenciaram a existência de práticas sutis e veladas direcionadas a colegas negros em espaços da universidade³¹.

Segundo os estudos de Santos (2009) e Silva e Powell (2016), experiências com o racismo implícito ou em formato de microagressões raciais podem afetar diretamente a permanência dos estudantes no Ensino Superior. Os resultados aqui apresentados evidenciam um cenário em que os estudantes autodeclarados pretos são aqueles que mais vivenciam experiências com as microagressões raciais, e que estudantes autodeclarados pardos – ainda que pertençam ao grupo de estudantes negros – identificam e vivenciam em menor nível as microagressões. Isso reforça o fato de que, quanto mais escura é a cor da pele de um estudante de Exatas, maior sua experiência com racismo em sua trajetória acadêmica. Segundo Santos (2009), este grupo precisa enfrentar constantemente situações explícitas e veladas de racismo,

³¹ Não houve participação de estudantes indígenas nesta pesquisa. Por isso, estes estudantes não se associam às microagressões raciais.

além de formular estratégias que favoreçam a sobrevivência no curso de graduação e na universidade.

Para Harris *et al.* (2018), estudantes universitários expostos às microagressões raciais geralmente buscam estabelecer redes de apoio com outras pessoas, seja de modo formal ou informal e, principalmente, em grupos com discentes negros. Com base na análise das respostas ao instrumento EASS-Exatas, identificamos que diversos estudantes com *scores* mais elevados no bloco Microagressões Raciais já participam de atividades extraclasse na universidade, como organização étnico-racial, organização religiosa, arte ou dança, atlética, trabalho voluntário, entre outras. Cabe destacar que estudantes autodeclarados pretos e pardos, participantes da pesquisa, comumente afirmaram ter participado de organização étnico-racial, religiosa ou, ainda, de trabalhos voluntários na UNIFAL-MG. Assim, optamos por separar os estudantes autodeclarados pretos e pardos em dois grupos com base nos *scores* (Grupo A – *score* entre 0 e 1,5; e Grupo B – *score* acima de 1,5), buscando identificar a relevância das atividades extraclasse no cotidiano deles. No Grupo A, formado por 84 respondentes, 65,5% afirmaram não participar de atividades extraclasse. Já no Grupo B, formado por 50 respondentes, aproximadamente 46% alegaram não participar de atividades extraclasse. Isso evidencia que, à medida que os *scores* totais do bloco Microagressões Raciais aumentam, maior é a participação de estudantes negros em atividades extraclasse. Isso pode ser um sinal de que estudantes que vivenciam experiências com microagressões raciais de forma mais acentuada têm buscado apoio nestas atividades, sendo esta uma estratégia de sobrevivência acadêmica (SANTOS, 2009).

As principais atividades extraclasse em que os estudantes se engajam são apresentadas na Tabela 21, que exhibe as respostas de todos os participantes da pesquisa em relação ao item “Participo(ei) da(s) seguinte(s) atividade(s) extraclasse na universidade”:

Tabela 21 – Respostas ao item “Participo(ei) da(s) seguinte(s) atividade(s) extraclasse na universidade”.

Atividades Extraclasse	Quantidade
Nenhuma	212
Trabalho Voluntário	71
Atlética	38
Estágio em área diferente da que estuda	36
Arte, música ou dança	33
Empresa Júnior	20
Jornalismo, debate ou drama	18
Organização Religiosa	17
Organização Étnico-Racial	7
Centro Acadêmico	4
PET	3
Estágio na área em que estuda	3
Fóruns e Palestras	1
Outras atividades	5
Total	468³²

Fonte: O autor, com base nos dados da pesquisa.

Cabe destacar que a questão de gênero também é um elemento que pode influenciar nas experiências com microagressões raciais. Neste estudo, não identificamos diferenças significativas entre o nível de experiências com microagressões vivenciadas por homens e mulheres (valor-p = 0,0939), mas observamos uma sutil diferença entre os *scores* de homens autodeclarados pretos (2,11) e mulheres autodeclaradas pretas (2,13). Ainda que não seja uma diferença significativa, sabemos que o número de mulheres autodeclaradas pretas nesta área em cursos da UNIFAL-MG apresenta disparidade quando comparado ao número de estudantes autodeclarados brancos, ou, ainda, de homens autodeclarados pretos. Nesta direção, alguns estudos, como Martins, Lima e Santos (2020), afirmam que as microagressões raciais e de gênero estão correlacionadas aos piores níveis de saúde mental e autoestima das mulheres negras. Com isso, consideramos ser importante uma análise profunda sobre o baixo índice de mulheres autodeclaradas pretas em cursos de Ciências Exatas, bem como sobre o modo como as microagressões raciais têm influenciado o acesso e a permanência deste grupo na referida área.

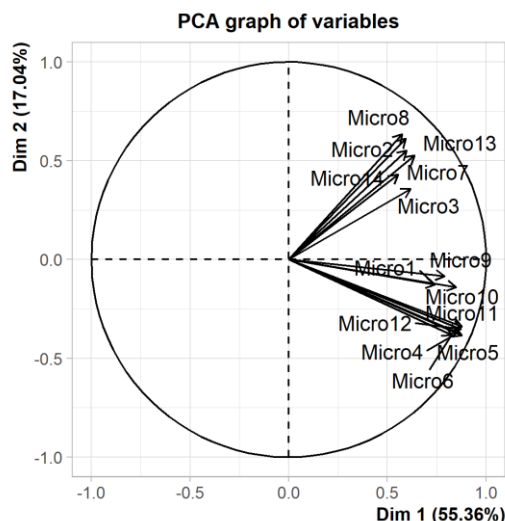
Para a Análise de Componentes Principais (ACP), consideramos todos os 14 itens do bloco Microagressões Raciais, que são exibidos no Quadro 6, e os resultados obtidos são exibidos no Gráfico 19. Como destacamos anteriormente, essa análise permite visualizar a associação entre as variáveis de um mesmo bloco (FERREIRA, 2018).

³² O total excede o número de respondentes devido à possibilidade de cada estudante assinalar mais de uma atividade extraclasse.

Quadro 6 – Itens do bloco Microagressões Raciais considerados na Análise de Componentes Principais (ACP).

- Micro1. Fui / Sou insultado ou ameaçado por causa de minha identidade étnico-racial.
- Micro2. Ouvi / presenciei colegas fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras.
- Micro3. Ouvi / presenciei professores ou funcionários fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras.
- Micro4. Sinto que sou / fui excluído de atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial.
- Micro5. Sinto (ou já senti) dificuldades para me envolver em atividades acadêmicas por conta de minha identidade étnico-racial.
- Micro6. Sinto que não sou / fui levado a sério durante atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial.
- Micro7. Presenciei atitudes EXPLÍCITAS / DIRETAS de racismo na universidade.
- Micro8. Presenciei atitudes ENCOBERTAS / SUTIS de racismo na universidade.
- Micro9. Sofri atitudes EXPLÍCITAS / DIRETAS de racismo na universidade.
- Micro10. Sofri atitudes ENCOBERTAS / SUTIS de racismo na universidade.
- Micro11. Sinto-me invisível na sala de aula por conta de minha identidade étnico-racial.
- Micro12. Fui / sou ignorado em ambientes acadêmicos por conta de minha identidade étnico-racial.
- Micro13. Presencio / presenciei piadas discriminatórias ou racistas na universidade.
- Micro14. Há muitos conflitos raciais / étnicos no campus.

Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

Gráfico 19 – Análise de Componentes Principais do bloco Microagressões Raciais.

Fonte: O autor.

As dimensões 1 e 2 – eixo x e eixo y, respectivamente – apresentam, entre parênteses, a proporção da variação total dos dados explicados por elas, sendo geralmente inferior a 100%. Com base no Gráfico 19, observamos que as dimensões 1 e 2 explicam 72,64% dos dados. Isso significa que 72,64% foram retidos e os demais 27,36% dos dados foram descartados pela ACP. Ainda, identificamos algumas situações em relação às microagressões raciais observadas e vivenciadas pelos respondentes. Em especial, o bloco

Microagressões Raciais se apresenta bastante consistente, tendo todos os itens relacionados entre si. Assim, com base nos resultados obtidos, podemos associá-los a dois grupos principais, em que há maior correlação entre estes itens.

Notamos que ser insultado ou ameaçado por causa da própria identidade étnico-racial (Micro1) está positivamente correlacionado a diversos outros itens, como: sentir-se excluído de atividades acadêmicas (Micro4), sentir dificuldades para se envolver em atividades acadêmicas (Micro5), sentir que não foi levado a sério durante atividades acadêmicas (Micro6), sentir-se invisível na sala de aula (Micro11) e ser ignorado em ambientes acadêmicos (Micro12), todos por conta da identidade étnico-racial. Além disso, o item Micro1 também está positivamente relacionado a sofrer atitudes explícitas de racismo na universidade (Micro9) e sofrer atitudes encobertas de racismo na universidade (Micro10).

A associação dos itens apresentados evidencia o impacto negativo das microagressões raciais na realidade dos estudantes negros de cursos de Exatas. Um impacto direto dessa associação é que as microagressões raciais tendem a afetar diretamente o senso de pertencimento e a integração dos estudantes que as vivenciam. Nesta direção, Silva (2016a) afirma que as microagressões podem ocasionar o abandono de disciplinas e a evasão da universidade por parte das vítimas. Além disso, as microagressões raciais podem ser vistas como uma forma de violência estrutural enfrentadas pelos estudantes: elas refletem, na universidade, um racismo que está estruturalmente enraizado na sociedade brasileira. Para Silva e Skovsmose (2019), estudantes negros têm sido vítimas desta violência no Ensino Superior, o que favorece sua sub-representação e exclusão neste nível de ensino. Vimos, na seção anterior, que estudantes negros apresentaram menores taxas de ocupação das vagas previstas na Lei de Cotas e que também seriam aqueles mais afetados sem a existência da Lei de Cotas. Ou seja, a violência estrutural manifestada em forma de racismo afeta diretamente seu ingresso na universidade.

Aqui, vimos que, mesmo vencendo a barreira do acesso, essa violência estrutural persiste durante sua trajetória acadêmica, manifestando-se por meio de microagressões raciais. Isso reforça o fato de que, além das próprias dificuldades que estudantes de Exatas enfrentam nas disciplinas, em termos acadêmicos, estes estudantes precisam administrar vivências com práticas racistas ao longo de sua vida na universidade (SILVA; POWELL, 2016). Outros estudos, como Queiroz e Santos (2016), Cavalcanti *et al.* (2019) e Maximo, Gandolfi e Lopes (2020), destacam que os estudantes cotistas e, principalmente, estudantes negros, precisam de um esforço individual superior ao dos colegas para ingressar e permanecer no Ensino Superior. Entretanto, estes estudos também evidenciam que os

estudantes cotistas possuem desempenho semelhante e, por vezes, superior ao dos estudantes não cotistas neste nível de ensino. Segundo Solórzano, Ceja e Yosso (2000), as microagressões raciais podem afetar o desempenho acadêmico e a permanência destes estudantes, impactando negativamente na integração social e acadêmica, podendo ocasionar a evasão, a retenção ou, ainda, a desistência do curso superior.

Outra correlação identificada pela Análise de Componentes Principais foi que ouvir e presenciar colegas fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras (Micro2) está positivamente correlacionado a outros itens, como: ouvir e presenciar professores ou funcionários fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras (Micro3), presenciar atitudes explícitas de racismo na universidade (Micro7), presenciar atitudes encobertas de racismo na universidade (Micro8), presenciar piadas discriminatórias ou racistas na universidade (Micro13) e considerar que há muitos conflitos raciais/étnicos no *campus* universitário (Micro14).

A associação entre os itens mencionados revela que diversos estudantes percebem com clareza as diferentes manifestações do racismo e das microagressões raciais no ambiente acadêmico. Para Silva (2016a), o isolamento social e acadêmico tende a ser mais intenso na vida dos estudantes negros, fato diretamente relacionado aos itens Micro2, Micro3, Micro7, Micro8, Micro13 e Micro14. Ao analisar estes itens, ademais, observa-se que todos estão ligados a questões internas à universidade, ou seja, aos problemas presentes nos espaços acadêmicos. Neste sentido, para Solórzano, Ceja e Yosso (2000), as microagressões raciais impactam o clima racial do *campus* universitário, seja nos espaços acadêmicos ou sociais. Logo, a associação entre tais itens evidencia que os estudantes conseguem identificar diferentes formas de preconceito e exclusão, sempre ligadas a questões raciais.

Além disso, considerando as respostas ao questionário dos estudantes da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG acerca das microagressões raciais, destacamos a necessidade de se pensar nas possíveis estratégias de enfrentamento dos estudantes negros ao racismo na universidade. Nesta direção, alguns autores destacam a importância dos “contraespaços”, locais em que os estudantes buscam um clima racial positivo (SOLÓRZANO; CEJA; YOSSO, 2000; ONG; SMITH; KO, 2018). Os contraespaços podem ser desenvolvidos por iniciativa dos estudantes, de professores ou, ainda, da própria universidade. Como já mencionado, alguns estudantes costumam participar de organizações religiosas, organizações étnico-raciais, entre outras atividades extraclasse que se configuram como contraespaços. Nestes ambientes e grupos, os estudantes se sentem mais seguros e se contrapõem à invisibilidade causada pelas microagressões raciais e pelo racismo explícito que

muitas vezes vivenciam. Iniciativas mais recentes na UNIFAL-MG, em particular, e em outras universidades, como o os projetos “Chá Preto” e “Rodas de Conversa”, e os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros (NEABs) e Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs), podem ser encarados como contraespaços importantes para estes estudantes. Mais estudos devem ser feitos para melhor compreender como estes espaços podem propiciar enfrentamento às microagressões raciais para estudantes de Exatas da UNIFAL-MG.

Ao analisar o modo como as microagressões afetam cada estudante particularmente, podemos considerar alguns itens específicos do questionário, que são apresentados no Quadro 7, a seguir:

Quadro 7 – Itens do bloco Microagressões Raciais considerados individualmente.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Micro1. Fui / Sou insultado ou ameaçado por causa de minha identidade étnico-racial. – Micro4. Sinto que sou / fui excluído de atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial. – Micro6. Sinto que não sou / fui levado a sério durante atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial. – Micro9. Sofri atitudes EXPLÍCITAS / DIRETAS de racismo na universidade. – Micro12. Fui / sou ignorado em ambientes acadêmicos por conta de minha identidade étnico-racial. |
|--|

Fonte: O autor, com base no instrumento de pesquisa.

Com a análise dos itens do Quadro 7, percebe-se que as diferentes experiências relacionadas às microagressões raciais no Ensino Superior nos permitiram identificar diferenças significativas entre os *scores* dos estudantes, sendo um sinal de que a autodeclaração racial e a cor da pele também impactam diretamente no modo como estes estudantes vivenciam tais atitudes de racismo explícito, bem como ameaças, exclusões e outros insultos. Ao analisar o *score* total dos estudantes em relação a microagressões raciais, com foco nos itens destacados no quadro anterior, observamos que os estudantes amarelos vivenciaram microagressões em menor nível (1,04), seguidos pelos estudantes brancos (1,25) e pardos (1,28). Nota-se aqui que, na UNIFAL-MG, as experiências de racismo vivenciadas por estudantes autodeclarados pardos não apresentam índices elevados. Já no caso dos estudantes autodeclarados pretos, identificamos *scores* mais elevados (1,81). Assim, ainda que o grupo de estudantes negros seja composto por autodeclarados pretos e pardos, nota-se uma significativa diferença entre o nível de experiências com microagressões sofridas por estes dois grupos na área de Ciências Exatas.

Em resumo, podemos dizer que os estudantes com idade entre 20 e 30 anos identificam com maior clareza aspectos relacionados às microagressões raciais. Além disso,

os estudantes autodeclarados pretos são aqueles que vivenciam de forma mais intensa as microagressões raciais na área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG, inclusive com *scores* acima dos estudantes autodeclarados pardos, que também compõem o grupo de estudantes negros. Isso evidencia que a cor da pele está diretamente relacionada às experiências de racismo e microagressões raciais vivenciadas pelos estudantes. Em relação às correlações identificadas, podemos notar que estudantes negros são capazes de identificar com maior facilidade as microagressões raciais e, também, vivenciam o desafio da violência estrutural durante sua trajetória acadêmica. E, quando analisamos as percepções e vivências pessoais dos estudantes, notamos que os autodeclarados pretos vivenciam as microagressões raciais de forma mais intensa durante o curso superior, sendo importantes os contraespaços e a participação em atividades extraclasse, para se sentirem mais pertencentes ao curso e à universidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, buscamos compreender o alcance da Lei de Cotas no ingresso de estudantes na UNIFAL-MG entre 2014 e 2019 e, também, compreender de que forma pode ocorrer a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas da área de Ciências Exatas na UNIFAL-MG. A temática das ações afirmativas no âmbito da Educação Matemática ainda se apresenta pouco explorada. Com exceção do estudo de Silva (2016a), não encontramos estudos que se dedicaram a esta tarefa.

Para a execução desta pesquisa, utilizamos dois instrumentos que foram desenvolvidos no decorrer dos últimos anos na busca por compreender a questão do acesso à universidade e, também, aspectos ligados à permanência e ao progresso acadêmico dos estudantes beneficiários de ações afirmativas. Na primeira etapa do estudo, quando abordamos a questão da taxa de ocupação das vagas e das simulações sobre um cenário sem a Lei de Cotas na UNIFAL-MG, utilizamos o instrumento apresentado em Lopes, Silva e Ferreira (2021). Já em relação à segunda etapa da pesquisa, que envolveu um instrumento aplicado com estudantes das Ciências Exatas, utilizamos a Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas), que foi refinada no projeto intitulado *Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas*, e respondida por estudantes matriculados em cursos da referida área durante esta pesquisa de mestrado.

Ao analisar e discutir os dados sobre o alcance da Lei de Cotas no ingresso aos cursos da UNIFAL-MG, nas três áreas do conhecimento analisadas, os resultados mostraram um cenário de subocupação das vagas nas categorias destinadas aos estudantes egressos da rede pública de ensino, autodeclarados pretos, pardos e indígenas. Contrariamente, as categorias que não exigem autodeclaração racial (L1 e L5) e, também, a categoria de ampla concorrência (A0) apresentaram as maiores taxas de ocupação no período analisado (entre 2014 e 2019). A subocupação das vagas também ocorreu nas categorias destinadas a estudantes com deficiência, com uma tendência de aumento na ocupação ao longo dos últimos três anos. Ainda que as vagas nos cursos superiores da UNIFAL-MG não sejam ocupadas em sua totalidade, o perfil discente tem sido modificado progressivamente. Isso porque a Lei de Cotas tem propiciado o ingresso de um maior contingente de estudantes negros e estudantes de escolas públicas nos cursos de graduação da UNIFAL-MG, promovendo a diversidade racial nos *campi* da universidade. Em outro momento, com bases nas simulações, os

resultados evidenciaram que estudantes cotistas autodeclarados pretos e pardos, nas mesmas condições socioeconômicas de estudantes cotistas brancos, teriam ingressado menos nesta universidade, mesmo quando realizamos agrupamentos nos dados considerando as diferentes áreas de conhecimento. Também destacamos a importância da Lei de Cotas para a inclusão de estudantes com deficiência no Ensino Superior. Embora em números relativos estes estudantes estejam ocupando poucas vagas, os resultados mostram uma tendência de aumento na ocupação das vagas destinadas a esta categoria. Além disso, observamos a importância da reserva de vagas ao identificar que, sem a Lei de Cotas, um elevado percentual dos estudantes beneficiários da Lei de Cotas não ingressaria na universidade entre 2014 e 2019, período que sucede a implementação desta lei.

Para nós, esse cenário deixa evidente a necessidade de melhor entender o motivo dessa subocupação das vagas por estudantes autodeclarados negros. O que pode estar acontecendo entre o Ensino Médio e o acesso à universidade? Vejo um campo de estudo promissor nesse sentido. Silva e Skovsmose (2019) nos indicam que a população negra brasileira tem vivenciado uma violência estrutural ao longo das décadas. Considero que essa pode ser uma das explicações: a violência estrutural pode estar sendo uma barreira no acesso de estudantes negros ao Ensino Superior, mesmo com a reserva de vagas exclusivas para esse público. E, de fato, vemos que sem a Lei de Cotas esse público teria sido o mais excluído da universidade. Ou seja, a Lei de Cotas pode ser um dos instrumentos para o enfrentamento da violência estrutural vivenciada pela população negra no Ensino Superior. Entretanto, essa ação afirmativa precisa de mais apoio, no sentido do desenvolvimento de outras ações para potencializar o acesso aos processos seletivos por estudantes autodeclarados negros egressos da rede pública de ensino básico. Tendo em vista este cenário, e considerando que a área de Ciências Exatas é majoritariamente ocupada por estudantes do sexo masculino e autodeclarados brancos, buscamos, através da aplicação do instrumento EASS-Exatas, compreender como ocorre a integração social e acadêmica de estudantes público-alvo da Lei de Cotas da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG. Desta forma, buscamos entender as implicações da preparação em relação à matemática, da integração social, da integração acadêmica e das microagressões raciais para a permanência e progresso destes estudantes na UNIFAL-MG.

A análise das respostas ao instrumento EASS-Exatas indica que os estudantes mais jovens aparentemente se sentem mais preparados em relação à matemática para as disciplinas do curso. Ainda, destaca que estudantes brancos e negros possuem níveis semelhantes de sentimento de preparação matemática, não havendo diferenças significativas entre os

estudantes cotistas e não cotistas. Em relação à integração social, os estudantes do sexo masculino apresentaram maiores níveis de sentimento de integração quando comparados às estudantes do sexo feminino. E os estudantes mais velhos, com idade acima de 25 anos, têm maior nível de sentimento de integração social que os demais. Além disso, a participação em projetos de extensão universitária está associada a um maior nível de satisfação dos estudantes em relação à integração social, além de ampliar a rede de amizades dos estudantes participantes. No bloco Integração Acadêmica, identificamos que a autodeclaração racial está diretamente relacionada ao nível de satisfação dos estudantes.

Acreditamos que a sub-representação dos estudantes autodeclarados negros na área de Ciências Exatas e, principalmente, de estudantes autodeclarados pretos impacte diretamente a integração acadêmica deles. Estes estudantes são os que enfrentam diariamente os maiores obstáculos para permanecer na universidade, vivenciando o racismo e as microagressões raciais no cotidiano acadêmico. Mais especificamente, no bloco sobre as experiências com microagressões raciais, os estudantes com idade entre 20 e 30 são aqueles que identificam com maior facilidade as microagressões no contexto universitário. E os estudantes autodeclarados pretos são aqueles que vivenciam com maior intensidade as microagressões na área de Ciências Exatas, quando comparados aos estudantes autodeclarados pardos, brancos e amarelos. Com isso, podemos afirmar que, quanto mais escura é a cor da pele do/da estudante, maior é a propensão de vivenciar práticas de microagressões raciais em cursos desta área do conhecimento. Esse ponto abre várias possibilidades para a pesquisa em Educação Matemática. Como enfrentarmos as microagressões raciais nos espaços sociais e acadêmicos desta área? Como fazer para que as aulas de matemática sejam mais racialmente inclusivas? Como professores podem contribuir nesse sentido? Qual o papel da instituição? Enfim, são várias temáticas que se mostram abertas para a educação matemática e espero que este estudo seja uma chamada para que outros trabalhos possam se engajar em responder tais questões.

Ao abordar duas questões de pesquisa, encontramos alguns desafios. Isso porque a ideia inicial era discutir sobre o alcance da Lei de Cotas e, posteriormente, analisar as respostas ao questionário fechado e, também, realizar entrevistas semiestruturadas com os estudantes beneficiários de ações afirmativas. Contudo, a execução do mestrado em 24 meses, bem como as condições impostas pela pandemia, tornaram inviáveis as entrevistas, que podem ser objeto de pesquisas futuras na área de Educação Matemática. Nesta direção, entendemos que as entrevistas podem auxiliar na compreensão sobre a permanência e o progresso acadêmico dos estudantes de Ciências Exatas de forma longitudinal, agregando à

pesquisa a análise de outros instrumentos. De modo geral, acreditamos que tais aspectos possam ser explorados em uma pesquisa em nível de doutorado acadêmico, a ser executada em uma instituição de Ensino Superior pública, com foco nos cursos da área de Ciências Exatas.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, V.; PEREIRA, A. A. A Defesa das Cotas como Estratégia Política do Movimento Negro Contemporâneo. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 37, p. 143-166, 2006.
- ALMEIDA, F. M.; RODRIGUES, C. T. Avaliação da política de cotas na Universidade Federal de Viçosa. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 53, 2019.
- ALMEIDA, V. A.; SOUZA, N. R. Trajetória dos argumentos sobre as ações afirmativas: da marcha Zumbi dos Palmares à conferência de Durban. **Sociologias Plurais**, Curitiba, v. 1, n. 2, 2013.
- ANDIFES. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **V Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições de Ensino Superior Brasileiras**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-do-Perfil-Socioecon%C3%B4mico-dos-Estudantes-de-Gradua%C3%A7%C3%A3o-das-Universidades-Federais-1.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.
- ARTES, A.; RICOLDI, A. M. Acesso de negros no ensino superior: o que mudou entre 2000 e 2010. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 158, p. 858-881, out./dez. 2015.
- BARROS, M.; SANTOS, A. C. B. Por dentro da autoeficácia: um estudo sobre seus fundamentos teóricos, suas fontes e conceitos correlatos. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 10, n. 112, p. 1-9, 2010.
- BATISTA, N. C.; FIGUEIREDO, H. A. C. Comissões de heteroidentificação racial para acesso em universidades federais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 177, p. 865-881, 2020.
- BATTEY, D.; LEYVA, L. A framework for understanding whiteness in mathematics education. **Journal of Urban Mathematics Education**, Texas, v. 9, p. 49-80, 2016.
- BAUER, K. W.; LIANG, Q. The effect of personality and precollege characteristics on first-year activities and academic performance. **Journal of College Student Development**, Baltimore, v. 44, n. 3, p. 277-290, 2003.
- BELTRÃO, J. F.; CUNHA, M. J. S. Resposta à diversidade: políticas afirmativas para povos tradicionais, a experiência da Universidade Federal do Pará. **Espaço Ameríndio**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 10, 2011.
- BERGAMASCHI, M. A.; DOEBBER, M. B.; BRITO, P. O. Estudantes indígenas em universidades brasileiras: um estudo das políticas de acesso e permanência. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 99, p. 37-53, 2018.
- BOSTON, W.; ICE, P. Assessing retention in online learning: an administrative perspective. **Online Journal of Distance Learning Administration**, Carrollton, v. 14, n. 2, p. 1-12, 2011.

BRAGA, M. M.; PEIXOTO, M. do C. L.; BOGUTCHI, T. F. A evasão no ensino superior brasileiro: o caso da UFMG. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, [S. l.], v. 8, n. 3, 2003.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2017**. Brasília, DF: Inep, 2019.

_____. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 jul. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>. Acesso em: 20 jun. 2021.

_____. Lei 9.100, de 29 de setembro de 1995. Estabelece normas para a realização das eleições municipais de 3 de outubro de 1996, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 set. 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9100.htm. Acesso em: 11 jun. 2021.

_____. Lei 9.504, de 30 de setembro de 1997. Estabelece normas para as eleições. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 set. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9504.htm. Acesso em: 11 jun. 2021.

_____. Lei 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 ago. 2012, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 20 jun. 2021.

_____. Lei 12.990, de 09 de junho de 2014. Reserva aos negros 20% das vagas oferecidas nos concursos públicos para provimento de cargos efetivos e empregos públicos no âmbito da administração pública federal, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela união. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12990.htm. Acesso em: 10 jun. 2021.

_____. Lei 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 dez. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2016/Lei/L12711.htm. Acesso em: 20 jun. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Lei de Cotas para o Ensino Superior**. Brasília: MEC, 2012. Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cotas/perguntas-frequentes.html>. Acesso em: 29 jun. 2021.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação. 2008.

BRAXTON, J.; HIRSCHY, A. Understanding and reducing college student departure. **Ashe-ERIC Higher Education Report**, Washington, DC, v. 30, n. 3, p. 1-103, Apr. 2004.

BRITO FILHO, J. C. M. D. **Ações afirmativas**. 2. ed. São Paulo: LTR, 2013.

CABRAL, L. S. A. Políticas de Ações Afirmativas, pessoas com deficiência e o reconhecimento das identidades e diferenças no ensino superior brasileiro. **Education Policy Analysis Archives**, Arizona, v. 26, 2018.

CAETANO, F.O. S. **A Evasão no Primeiro Ciclo do Bacharelado em Ciências Exatas da UFJF**. 2020.

CARDOSO, R. F.; NEVES, S. M. F. C.; LOPES, R. A.; SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Criação de cenários para investigação remotamente com pessoas idosas em situação de isolamento social. In: II ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA. **Anais...** SBEM, 2021 (no prelo).

CASEIRO, L. C. Z.; AZEVEDO, A. R. Eficiência e potencial de expansão da educação superior pública. In: MORAES, G. H.; ALBUQUERQUE, A. E. M. (Org.). **Coleção Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019, v. 2, p. 107-158.

CASTRO, A. K. S. S.; TEIXEIRA, M. A. P. Evasão universitária: modelos teóricos internacionais e o panorama das pesquisas no Brasil. **Psicologia Argumento**, p. 9-17, 2017.

CAVALCANTI, I. T. N.; ANDRADE, C. S. M.; TIRYAKI, G. F.; COSTA, L. C. C. Desempenho acadêmico e o sistema de cotas no ensino superior: evidência empírica com dados da Universidade Federal da Bahia. **Avaliação**, v. 24, n. 1, p. 305-327, 2020.

CHAPMAN, D. W.; PASCARELLA, E. T. Predictors of academic and social integration of college students. **Research in Higher Education**, v. 19, n. 3, p. 295-322, 1983.

CORBARI, E. **Avaliação do impacto da política de cotas na UNIOESTE: quem de fato foi incluído?** 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, PR, 2018.

COSTA, O. S.; GOUVEIA, L. B. Modelos de retenção de estudantes: abordagens e perspectivas. **Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, p. 155-182, 2018.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos**. Tradução de Magda França Lopes. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DAFLON, V. T.; FERES JÚNIOR, J.; CAMPOS, L. A. Ações afirmativas raciais no ensino superior público brasileiro: um panorama analítico. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 148, p. 302-327, 2013.

ESTÁCIO, M. A. F. **A presença indígena no ensino superior: a experiência da Universidade do Estado do Amazonas**. Florianópolis: Anpuh, p. 1-14, 2015.

FAGUNDES, C. V.; LUCE, M. B.; ESPINAR, S. R. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 22, p. 635-669, 2014.

FARIA, A. A. G. B. T.; ALMEIDA, L. S. Expectativas e dificuldades acadêmicas em ingressantes no ensino superior: análise em função do gênero e sistema de cotas. **Amazônica - Revista de Psicopedagogia, Psicologia Escolar e Educação**, v. 13, n. 1, p. 94-115, jan./jun. 2021.

FELICETTI, V. L. **Comprometimento do estudante**: um elo entre aprendizagem e inclusão social na qualidade da educação superior. 2011. 298 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, 2011.

FELICETTI, V. L.; MOROSINI, M. C. Do compromisso ao comprometimento: o estudante e a aprendizagem. **Educar em Revista**, p. 23-43, 2010.

FERNANDES, S. H. A.; HEALY, L. Expressando generalizações em Libras: álgebra nas mãos de aprendizes surdos. **Cadernos CEDES**, v. 33, p. 349-368, 2013.

FERREIRA, D. F. **Estatística Multivariada**. 3. ed. Lavras: Editora UFLA, 2018.

FOLTZ, L. G.; GANNON, S.; KIRSCHMANN, S. L. Factors that contribute to the persistence of minority students in STEM Fields. **Planning for Higher Education**, v. 42, n. 4, p. 1-13, 2014.

FONSECA, D. J. **Políticas públicas e ações afirmativas**. Selo Negro, 2013.

FORPROEX. **Extensão universitária**: organização e sistematização. Belo Horizonte: Coopmed, 2007. 112 p. Disponível em: <http://www.renex.org.br>. Acesso em: 14 jun. 2021.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 65-71, 1995.

GOLDEMBERG, J.; DURHAM, E. R. Cotas nas universidades públicas. In: FRY, P. (Org.). **Divisões perigosas**: políticas raciais no Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007. p. 167-172.

GOMES, G.; DAGOSTINI, L.; CUNHA, P. R. Satisfação dos Estudantes do Curso de Ciências Contábeis: estudo em uma Faculdade do Paraná. **Revista da Faculdade de Administração e Economia**, v. 4, n. 2, p. 102-123, 2013.

GOMES, J. B. O debate constitucional sobre as ações afirmativas. **Ações afirmativas**: políticas públicas contra as desigualdades raciais. Rio de Janeiro: DP&A, p. 15-58, 2003.

GOMES, J. B. B.; SILVA, F. D. L. L. As ações afirmativas e os processos de promoção da igualdade efetiva. **Cadernos do CEJ**, v. 24, p. 86-123, 2001.

GRANADO, J. I. F.; SANTOS, A. A. A.; ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P.; GUISANDE, M. A. Integração acadêmica de estudantes universitários: Contributos para a adaptação e validação do QVA-r no Brasil. **Psicologia & Educação**, v. 4, n. 2, 2005.

GRISA, G. D.; CAPRARA, B. M. As políticas de ações afirmativas no ensino superior sob a ótica dos gestores: o caso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 52, n. 2, p. 172-181, 2016.

GUARNIERI, F. V.; MELO-SILVA, L. L. Perspectivas de estudantes em situação de vestibular sobre as cotas universitárias. **Psicologia & Sociedade**, v. 22, n. 3, p. 486-498, 2010.

GUERRINI, D.; PICONI, L. B.; STURION, L.; MATA, E. A. D. Acesso e democratização do ensino superior com a Lei nº 12.711/12: O câmpus de Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (RBEP)**, Brasília, DF, v. 99, n. 251, p. 17-36, 2018.

GUTSTEIN, E. **Reading and writing the world with mathematics: Toward a pedagogy for social justice**. Taylor & Francis, 2006.

HRABOWSKI, F. A. et al. **Superando as probabilidades: criando jovens afro-americanas academicamente bem-sucedidas**. Oxford University Press, 2002.

HARRIS, T. M.; JANOVEC, A.; MURRAY, S.; GUBBALA, S.; ROBINSON, A. Communicating Racism: A Study of Racial Microaggressions in a Southern University and the Local Community. **Southern Communication Journal**, v. 84, n. 2, p. 72-84. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: notas metodológicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. p. 1-16.

JEFFREYS, M. R. **Nursing student retention: understanding the process and making a difference**. New York: Springer Publishing Company, 2012.

JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G. Educação Matemática, Inclusão Social e pessoas idosas: uma análise do projeto Conversas Matemáticas no âmbito do Programa Universidade Aberta à Pessoa Idosa. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, p. 52-70, 2019.

KARRUZ, A. Oferta, Demanda e Nota de Corte: Experimento Natural sobre Efeitos da Lei das Cotas no Acesso à Universidade Federal de Minas Gerais. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 2, p. 405-462, abr. 2018.

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy**. Cambridge: Adult Education, 1980.

LEE, M. J.; COLLINS, J. D.; HARWOOD, S. A.; MENDELHALL, R.; HUNTT, M. B. “If you aren’t White, Asian or Indian, you aren’t an engineer”: racial microaggressions in STEM education. **International Journal of STEM Education**, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2020.

- LEITE, S. V.; FRANÇA, L. H. F. P. A importância da intergeracionalidade para o desenvolvimento de universitários mais velhos. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 16, n. 3, p. 831-853, 2016.
- LEMOS, I. B. Narrativas de cotistas raciais sobre suas experiências na universidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 71, e227161, 2017.
- LEW, M. M.; NELSON, R. F.; SHEN, Y.; ONG, Y. K. Graduate Students Academic Persistence: Academic and Social Integration Intertwined with Self-Directed Learning. **International Education Studies**, v. 13, n. 7, p. 1-11, 2020.
- LIMA, L. F. **Conversas sobre matemática com pessoas idosas viabilizadas por uma ação de extensão universitária**. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.
- LOPES, R. A. **Uma análise do impacto das ações afirmativas no curso de Licenciatura em Matemática da UNIFAL-MG**. 2019. 31 f. Monografia (Graduação em Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2019.
- LOPES, R. A.; CARDOSO, A. Cursinho popular e competências matemáticas: impacto no acesso ao ensino superior. **Revista Conexão UEPG**, n. 16, p. 1-12, 2020.
- LOPES, R. A.; CARDOSO, A.; SOUZA JÚNIOR, J. C. **Temas de Matemática no ENEM: praticar e aprender**. Alfenas: SIBI/UNIFAL-MG, 2020. *E-book*. 158 p. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1XQbY8iaSxrS5-mPQQnII9qzIM4cnOMor/view>>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- LOPES, R. A.; JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G.; CARDOSO, R. F.; NEVES, S. M. F. C. Educação Matemática para e com idosos em tempos de pandemia. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 9, n. 15, p. 27-45, 2021.
- LOPES, R. A.; SILVA, G. H. G. Alcance na Admissão de Estudantes pela Lei de Cotas: o caso da Universidade Federal de Alfenas. **Education Policy Analysis Archives**, Arizona, v. 30, n. 60, 2022.
- LOPES, R. A.; SILVA, G. H. G.; FERREIRA, E. B. **O impacto da Lei de Cotas na Universidade Federal de Alfenas em 2018**. Alfenas: SIBI/UNIFAL-MG, 2020. *E-book*. 168 p. Disponível em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/bibliotecas/system/files/imce/E-bookimpacto.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- LOPES, R. A.; SILVA, G. H. G.; FERREIRA, E. B. A Lei de Cotas e o acesso à Universidade Federal de Alfenas por estudantes pertencentes a grupos sub-representados. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 102, p. 148-176, 2021.
- LOPES, R. A.; SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Uma Experiência com Pessoas Idosas por Meio dos Polimínos e de Tecnologias Digitais. In: V CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. **Anais...** SBC, 2020. p. 550-558.
- LÜDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora E.P.U., 2013.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.

MAGGIE, Y.; FRY, P. A reserva de vagas para negros nas universidades brasileiras. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 18, n. 50, p. 67-80, 2004.

MARCONI, R. **Deficiencialismo**: a invenção da deficiência pela normalidade. 2015. 170 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2015.

MARTIN, D. B. Race, Racial Projects, and Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 44, n. 1, p. 316-333. 2013.

MARTINS, T. V.; LIMA, T. J. S.; SANTOS, W. S. O efeito das microagressões raciais de gênero na saúde mental de mulheres negras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2793-2802, 2020.

MAXIMO, R. O.; GANDOLFI, P. E.; LOPES, J. E. F. Cotas Universitárias: Estudo do Desempenho Acadêmico na Graduação após a implementação da Política de Cotas na Universidade Federal de Uberlândia. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v. 9, n. 3, p. 636-654, 2020.

MAYORGA, C.; SOUZA, L. M. Ação afirmativa na universidade: a permanência em foco. **Revista Psicologia Política**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 263-281, ago. 2012.

MENDES JÚNIOR, A. A. F. Uma análise da progressão dos alunos cotistas sob a primeira ação afirmativa brasileira no ensino superior: o caso da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, p. 31-56, 2014.

MENEZES, D.; BRITO, C.; ANTENEODO, C. Efeito tesoura. **Scientific American Brasil**, p. 76-82, 2017.

MERCURI, E.; FIOR, C. A. Análise dos fatores preditivos da evasão em uma universidade confessional. In: **Conferência Latinoamericana sobre el abandono de la Educación Superior**. Libro de actas, Porto Alegre, p. 178-189, 2012.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

MIRANDA, A. P. M.; SOUZA, R. R.; ALMEIDA, R. R. “Eu escrevo o quê, professor (a)?”: notas sobre os sentidos da classificação racial (auto e hetero) em políticas de ações afirmativas. **Revista de Antropologia**, v. 63, n. 3, 2020.

MOEHLECKE, S. Ação afirmativa: história e debates no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 197-217, 2002.

MOLINA, K. S.; RIBEIRO, P. R. C. Mulheres Indígenas Universitárias: problematizando Ações Afirmativas. **Diversidade e Educação**, v. 9, p. 287-313, 2021.

- MORAES, K.; HEIDEMANN, L.; ESPINOSA, T. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate a evasão em cursos de graduação em Física? Uma análise das relações entre os fundamentos de métodos ativos e a evasão universitária com base nas ideias de Vincent Tinto. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 2, p. 369-405, 2020.
- MOREIRA, C. R. B. S.; SILVA, P. V. B. D. Ações afirmativas fazem diferença? Uma análise dos perfis dos aprovados no vestibular da UFPR (2013-2017). **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 6, p. 1-20, 2019.
- MORENO, A. L.; LOPES, R. A. Formação de professores para uma educação crítica: uma experiência com o uso do xadrez. **Expressa Extensão**, v. 25, n. 3, p. 135-149, 2020.
- MOURA, A. Q. **O encontro entre surdos e ouvintes em cenários para investigação**: das incertezas às possibilidades nas aulas de matemática. 2020. 216 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2020.
- NEVES, S. P.; FARIA, L. Auto-eficácia acadêmica e atribuições causais em Português e Matemática. **Análise Psicológica**, v. 25, n. 4, p. 635-652, 2007.
- NOGUEIRA, D. X. P.; MOREIRA, A. M. de A.; SANTOS, C. de A.; LOZZI, S. P. Equidade e democratização: o perfil dos estudantes cotistas na Universidade de Brasília. **Laplace em Revista**, v. 6, n. 1, p. 19-33, 2020.
- NONATO, B. F.; NOGUEIRA, C. M. M. N.; LIMA, L. G. F.; OTONI, S. T. L. Mudanças no perfil dos estudantes da UFMG: desafios para a prática docente. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p.1-21, 2020.
- NORONHA, A. P. P.; OTTATI, F. Interesses profissionais de jovens e escolaridade dos pais. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 11, n. 1, p. 37-47, 2010.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- ONG, M.; SMITH, J. M.; KO, L. T. Counterspaces for women of color in STEM higher education: Marginal and central spaces for persistence and success. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 55, n. 2, p. 206-245, 2018.
- OSTI, A.; CHICO, B. M.; OLIVEIRA, V.; ALMEIDA, L. S. Satisfação acadêmica: Pesquisa com estudantes brasileiros de uma universidade pública. **Revista Eletrônica de Psicologia, Educação e Saúde-E-Psi**, v. 9, n. 1, p. 94-106, 2020.
- PAIVA, A. R.; ALMEIDA, L. C. Mudança no campus: falam os gestores das universidades com ação afirmativa. In: PAIVA, A. (Org.). **Entre dados e fatos**: ação afirmativa nas universidades públicas brasileiras. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Pallas, 2010. p. 75-115.
- PARK, J. J.; DENSON, N. Atitudes e advocacia: Compreendendo os pontos de vista do corpo docente sobre a diversidade racial/étnica. **A Revista do Ensino Superior**, v. 80, n. 4, pág. 415-438, 2009.

PASCARELLA, E. T.; PIERSON, C. T.; WOLNIAK, G. C.; TERENCEZINI, P. T. First-generation college students: additional evidence on college experiences and outcomes. **The Journal of Higher Education**, v. 75, n. 3, p. 249-284, 2004.

PASCARELLA, E. T.; TERENCEZINI, P. T. **Como a faculdade afeta os alunos: uma terceira década de pesquisa**. Crosspoint Blvd, Indianápolis, 2005.

PASSOS, A. M.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. A Educação Matemática Inclusiva no Brasil: uma análise baseada em artigos publicados em revistas de Educação Matemática. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, 2013.

PASSOS, J. C. Relações raciais, cultura acadêmica e tensionamentos após ações afirmativas. **Educação em Revista**, v. 31, n. 2, p. 155-182, 2015.

PASSOS, J. C.; RODRIGUES, T. C.; CRUZ, A. C. J. D. O impacto das ações afirmativas no currículo acadêmico do ensino superior brasileiro. **Revista da ABPN**, Goiânia, v. 8, n. 19, p. 8-33, mar./jun. 2016.

PAULA, M. F. C. Políticas de democratização da educação superior brasileira: limites e desafios para a próxima década. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 22, n. 2, p. 301-315, 2017.

PINHEIRO, D. C.; PEREIRA, R. D.; XAVIER, W. S. Impactos das cotas no ensino superior: um balanço do desempenho dos cotistas nas universidades estaduais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, 2021.

PIOVESAN, F. Ações afirmativas no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista Estudos Feministas**, v. 16, n. 3, p. 887-896, 2008.

QUEIROZ, D. M.; SANTOS, C. M. As mulheres negras brasileiras e o acesso à educação superior. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 25, n. 45, p. 71-87, 2016.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria, 2021. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

REUBEN, E.; SAPIENZA, P.; ZINGALES, L. Como os estereótipos prejudicam as carreiras das mulheres na ciência. **Anais da Academia Nacional de Ciências**, v. 111, n. 12, pág. 4403-4408, 2014.

RIBEIRO, E. M. B. A.; PEIXOTO, A. L. A.; BASTOS, A. V. B. Interação entre estudantes cotistas e não cotistas e sua influência na integração social e desempenho acadêmico na universidade. **Estudos de Psicologia**, v. 22, n. 4, p. 401-411, 2017.

RICOLDI, A.; ARTES, A. Mulheres no ensino superior brasileiro: espaço garantido e novos desafios. **Ex aequo**, n. 33, p. 149-161, 2016.

RISTOFF, D. O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, Sorocaba, SP, v. 19, n. 3, p. 723-747, nov. 2014.

RODRIGUES, J. M.; SALES, E. R. Educação matemática em uma perspectiva inclusiva: percepções de professores e alunos deficientes visuais. **Educação Matemática em Revista**, p. 23-33, 2018.

ROSA, F. M. C.; BARALDI, I. M. Narrativas de Si: o que professores (de Matemática) e alunos com deficiência visual contam sobre suas formações?. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 6, p. 118-134, 2017.

SANDEL, M. **Justiça**: o que é fazer a coisa certa. Tradução de Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

SANTOS, D. B. R. **Para além das cotas**: a permanência de estudantes negros no ensino superior como política de ação afirmativa. 2009. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

SANTOS, J. T. D. Ações afirmativas e educação superior no Brasil: um balanço crítico da produção. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 93, n. 234 (número especial), p. 401-422, maio/ago. 2012.

SCAGION, M. P. **Representações sociais de pessoas idosas sobre matemática**. 2018. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2018.

SCHWARTZMAN, S. A questão da inclusão social na universidade brasileira. In: PEIXOTO, M. D. C. L.; ARANHA, A. V. (Org.). **Universidade pública e inclusão social**: experiência e imaginação. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 23-43.

SENKEVICS, A. S.; MELLO, U. M. O perfil do discente das universidades federais mudou pós-Lei de Cotas?. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 172, p. 184-208, jun. 2019.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2. ed. Artmed Editora, 2017.

SILVA, A. C. C.; CIRQUEIRA, D. M.; RIOS, F.; ALVES, A. L. M. Ações Afirmativas e formas de acesso no ensino superior público: o caso das comissões de heteroidentificação. **Novos Estudos-CEBRAP**, v. 39, n. 2, p. 329-347, 2020.

SILVA, G. H. G. **Equidade no acesso e permanência no ensino superior**: o papel da educação matemática frente às políticas de ações afirmativas para grupos sub-representados. 2016. 359 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016a.

_____. Engajamento da Educação Matemática nas dimensões das políticas de ações afirmativas no ensino superior. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 9, p. 1209-1236, 2016b.

_____. Educação matemática e ações afirmativas: possibilidades e desafios na docência universitária. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 165, p. 820-846, 2017.

_____. Ações afirmativas no ensino superior brasileiro: caminhos para a permanência e o progresso acadêmico de estudantes da área das ciências exatas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 35, e170841, 2019a.

_____. Um panorama das ações afirmativas em universidades federais do sudeste brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 173, p. 184-207, 2019b.

_____. Ações afirmativas e Educação Matemática: possibilidades de encontros entre diferenças no ensino superior. **Boletim GEPEN**, Rio de Janeiro, n. 76, p. 107-123, jan./jun. 2020.

SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Macroinclusões e microinclusões de pessoas idosas em um contexto da Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, p. 628-648, 2018.

SILVA, G. H. G.; POWELL, A. B. Microagressões no ensino superior nas vias da educação matemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, San Juan de Pasto, Colômbia, v. 9, n. 3, p. 44-76, 2016.

SILVA, G. H. G.; SKOVSMOSE, O. Affirmative actions in terms of special rights: Confronting structural violence in Brazilian higher education. **Power and Education**, Thousand Oaks, v. ahead of print, 2019.

SILVA, N. N. As políticas de Ações Afirmativas no Ensino Superior são um problema?. In: ROVAI, M. G. de O. (Org.). **Revisionismos: a universidade esclarece**. 1. ed. São Paulo: Mentis Abertas, 2020, v. 1, p. 153-174.

SILVA, R. M. **Atividades de modelagem matemática com estudantes em vulnerabilidade social: uma análise à luz da educação matemática crítica**. 2019. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, PR, 2019.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, Encontros e Cenários. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n. 64, p. 16-32, 2019.

SOARES, L. G. Desafios dos alunos de classes menos favorecidas para ingressar e permanecer na universidade. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 2, n. 4, p. 119-136, 2014.

SOLÓRZANO, D. G.; CEJA, M.; YOSSO, T. J. Critical race theory, racial microaggressions, and campus racial climate: The experiences of African American college students. **Journal of Negro Education**, v. 69, n. 1-2, p. 60-73, Winter/Spring 2000.

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

SOUSA, W. D. D.; COSTA, C. R.; SOUZA, D. C. de; ORNELLAS, J. F. de; LEMES, L. C.; MOREIRA, M. D.; CINTRA, M. T. R.; ALÉSSIO, O.; BURANELLO, P. A. de A.; SILVA, R. S.; MELO, A. L.; ALVES, M. de O. P.; CRUZ, A. C. T.; PRATA, B. O. P. Evasão em cursos de licenciatura de ciências exatas e naturais. **Revista Triângulo**, Uberaba, MG, v. 14, n. 1, p. 127-146, 2021.

SOUZA, L. F. N. I.; BRITO, M. R. F. Crenças de auto-eficácia, autoconceito e desempenho em matemática. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 25, p. 193-201, 2008.

SWAIL, W. S.; REDD, K. E.; PERNA, L. W. **Retaining minority students in higher education: a framework for success**. ASHE-ERIC Higher Education Report, San Francisco, v. 30, n. 2, 2005. 205 p.

TEIXEIRA, M. A. P.; CASTRO, A. K. S. S.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Integração acadêmica e integração social nas primeiras semanas na universidade: Percepções de estudantes universitários. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 5, n. 1, p. 69-85, 2012.

TERENZINI, P. T.; SPRINGER, L.; YAEGER, P. M.; PASCARELLA, E. T.; NORA, A. First-generation college students: Characteristics, experiences, and cognitive development. **Research in Higher Education**, v. 37, p. 1-22, 1996.

TIERNEY, W. G. Models of minority college-going and retention: cultural integrity versus cultural suicide. **Journal of Negro Education**, p. 80-91, 1999.

TINTO, V. Stages of student departure: reflections on the longitudinal character of student leaving. **Journal of Higher Education**, v. 59, p. 438-455, 1988.

TOMÁS, M. C.; SILVEIRA, L. S. Expansão do ensino superior no Brasil: diversificação institucional e do corpo discente. **Revista Brasileira de Sociologia-RBS**, v. 9, n. 23, p. 149-177, 2021.

TORISU, E. M. A teoria social cognitiva e o ensino-aprendizagem da matemática: considerações sobre as crenças de auto-eficácia matemática. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 3, p. 168-177, 2009.

TROW, M. Reflections on the transition from elite to mass to universal access: Forms and phases of higher education in modern societies since WWII. **International Handbook of Higher Education**, Dordrecht, p. 243-280, Springer 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS. **Edital n. 22/2021**. Processo Seletivo de ingresso nos cursos presenciais de graduação da UNIFAL-MG por meio do Sistema de Seleção Unificada SISU - Edição 1/2021. Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, p.1-22, 2021.

VASCONCELOS, M. S.; GALHARDO, E. O programa de inclusão na UNESP: valores, contradições e ações afirmativas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 285-306, 2016.

VAUTERO, J.; SILVA, A. D.; MARQUES, C.; TAVEIRA, M. C. Influência da escolaridade dos pais no prestígio do curso universitário escolhido pelos filhos. **Psicologia: Revista da Associação Portuguesa de Psicologia**, v. 31, n. 2, p. 155-158, 2017.

VENTURINI, A. C. **Ações Afirmativas na pós-graduação**. Rio de Janeiro: GEMAA-IESP-UERG (Infográfico), 2017a.

_____. Formulação e implementação da ação afirmativa para pós-graduação do Museu Nacional. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1292-1313, 2017b.

VILELA, L.; TACHIBANA, T. Y.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. As cotas nas universidades públicas diminuem a qualidade dos ingressantes?. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 28, n. 69, p. 652-684, 2017.

WAGNER, Y. G.; CARDOSO, L. C. B.; RODRIGUES, C. T. Política de Cotas: uma democratização ao acesso para cursos de graduação na Universidade Federal de Viçosa. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 37, n. 1, 2021.

WALTERS, R. Racismo e ação afirmativa. In: SOUZA, J. (Org.). **Multiculturalismo e racismo: uma comparação Brasil-Estados Unidos**. Brasília, DF: Ministérios da Justiça, Secretaria Nacional de Direitos Humanos, 1997.

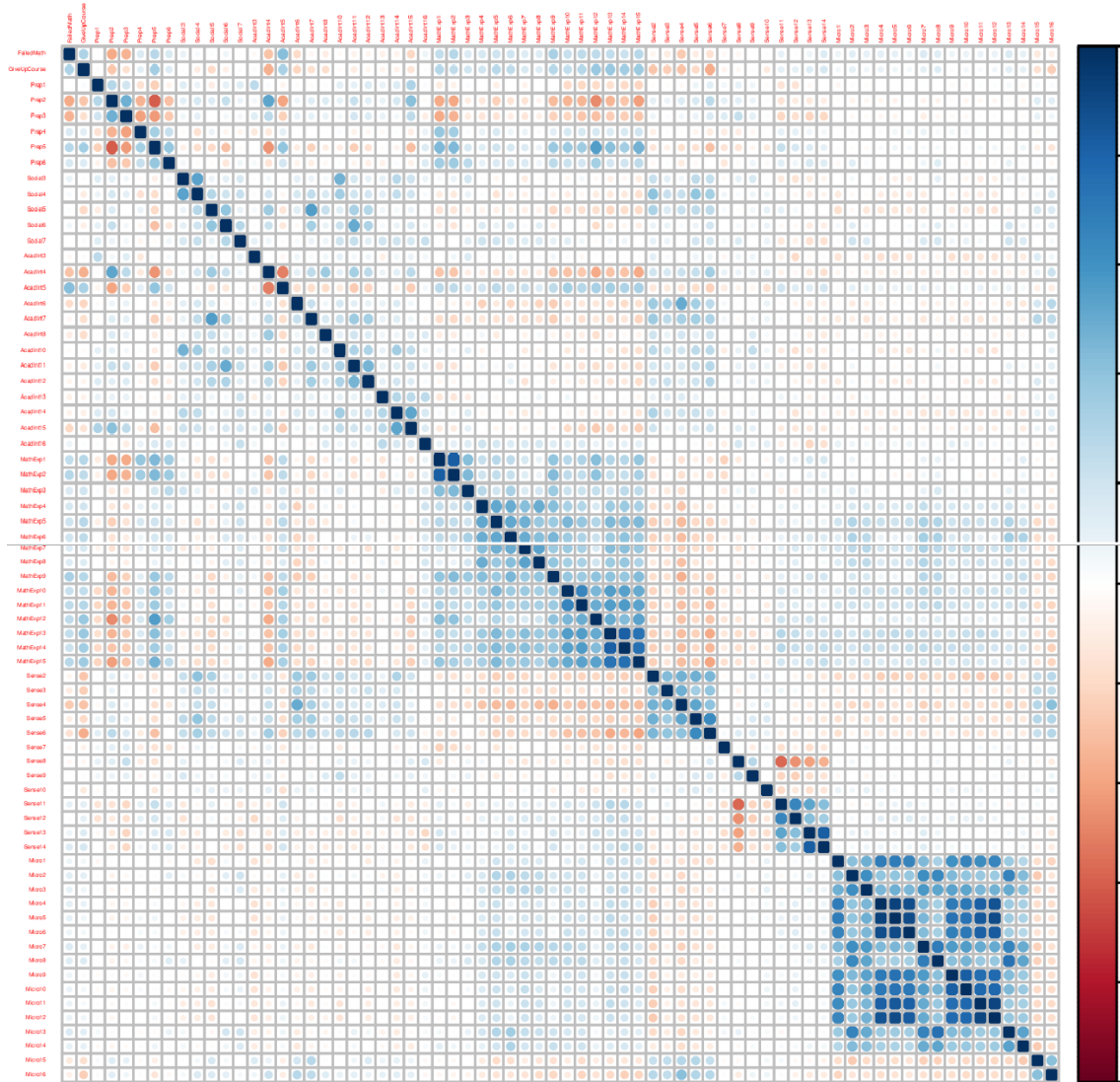
YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZEPKE, N.; LEACH, L.; PREBBLE, T. Being learner centred: one way to improve student retention?. **Studies in Higher Education**, v. 31, n. 5, p. 587-600, 2006.

ZUIN, A. L. A.; BASTOS, E. A justiça social por meio das cotas na Universidade Federal de Rondônia. **Educação & Formação**, v. 4, n. 3, p. 104-123, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO



APÊNDICE B – Questionário

Termo de consentimento livre e esclarecido

PARECER DO CEP: Nº 2.669.818, APROVADO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa “**Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas**”, no caso de você concordar em participar, favor assinalar **ACEITO RESPONDER** no final do documento. Sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Você poderá retirar uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

Coordenador do projeto: Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva.

Objetivo do estudo: Compreender quais aspectos relacionados à educação matemática poderiam favorecer e/ou comprometer a integração social e acadêmica de estudantes beneficiários de ações afirmativas de cursos superiores das ciências exatas.

() Aceito responder

() Não aceito

Escala de Experiências Acadêmicas e Sociais e Sobrevivência na Universidade – Ciências Exatas

Data da aplicação: ____/____/____ **Responsável pela aplicação:** _____

Matrícula		Sexo <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino	Data de Nascimento ____/____/____
Universidade	Curso	Período <input type="radio"/> Matutino <input type="radio"/> Vespertino <input type="radio"/> Noturno <input type="radio"/> Integral	Semestre <input type="radio"/> 1° <input type="radio"/> 2° <input type="radio"/> 3° <input type="radio"/> 4° <input type="radio"/> 5° <input type="radio"/> 6° <input type="radio"/> 7° <input type="radio"/> 8° <input type="radio"/> Outro: __
Fez maior parte do ensino médio em escola <input type="radio"/> Particular <input type="radio"/> Pública Municipal <input type="radio"/> Pública Estadual <input type="radio"/> Pública Federal		Fez cursinho antes de ingressar na universidade <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim, cursinho público <input type="radio"/> Sim, cursinho particular	Tempo de cursinho <input type="radio"/> não fez <input type="radio"/> 1 ano <input type="radio"/> 2 anos <input type="radio"/> mais que 2 anos
Forma de ingresso na universidade <input type="radio"/> Ampla concorrência <input type="radio"/> Escola pública, com renda igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita. <input type="radio"/> Escola pública, autodeclarado preto, pardo ou indígena, com renda igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita. <input type="radio"/> Escola pública, independentemente de renda.			

<input type="radio"/> Escola pública, autodeclarado preto, pardo ou indígena, independentemente de renda. <input type="radio"/> Reserva de vagas para estudantes com deficiência <input type="radio"/> Transferência Externa / ou Obtenção de novo título <input type="radio"/> Outra: _____		
Nível escolar da mãe <input type="radio"/> Não escolarizado <input type="radio"/> Fundamental Incompleto <input type="radio"/> Fundamental completo <input type="radio"/> Médio Completo <input type="radio"/> Superior <input type="radio"/> Pós-Graduação		
Autodeclaração racial <input type="radio"/> Amarelo <input type="radio"/> Branco <input type="radio"/> Pardo <input type="radio"/> Preto	Já reprovou em alguma disciplina de matemática? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	Já pensou em desistir de seu curso universitário? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
<u>INSTRUÇÕES</u> <p>Responda ao instrumento a seguir assinalando apenas um número relativo a cada item, em que 1 significa “Discordo Fortemente” (DF), 2 significa “Discordo Parcialmente” (DP), 3 “Nem discordo nem concordo” (NN), 4 significa “Concordo Parcialmente” (CP) e 5 “Concordo Fortemente” (CF). Para tanto, ao responder às questões, pense em suas vivências na universidade em relação ao cotidiano e também às disciplinas que envolvem conteúdos de matemática. Lembre-se de que não existem respostas certas ou erradas.</p>		

Bloco B

	Discordo Fortemente	Discordo Parcialmente	Nem discordo, nem concordo	Concordo Parcialmente	Concordo Fortemente
B1. Minha sensação é de que, no ensino médio, sempre fui um estudante acima da média em matemática.	1	2	3	4	5
B2. Minha sensação é de que, no meu curso universitário, sou um estudante acima da média em matemática.	1	2	3	4	5
B3. Quando ingressei no meu curso universitário, meu conhecimento matemático foi suficiente para acompanhar as disciplinas de matemática.	1	2	3	4	5
B4. Quando ingressei no meu curso universitário, tinha a sensação de que meus colegas de curso sabiam mais matemática do que eu.	1	2	3	4	5
B5. Tenho dificuldade para acompanhar as disciplinas de matemática do meu curso.	1	2	3	4	5
B6. Acho necessário o oferecimento de uma disciplina de nivelamento matemático pelo meu curso.	1	2	3	4	5
B7. O cursinho preparatório antes de ingressar na universidade foi importante para meu desempenho nas disciplinas de matemática do meu curso.	1	2	3	4	5

Bloco C

	Nunca	Uma vez	Mais de uma vez		
C1. Participei de projetos de extensão universitária durante minha graduação.	1	2	3		
	Discordo Fortemente	Discordo Parcialmente	Nem discordo, nem concordo	Concordo Parcialmente	Concordo Fortemente
C2. O envolvimento em projetos de extensão permitiu a ampliação de minha rede de amizades.	1	2	3	4	5
C3. Tenho desenvolvido amizades importantes para mim com colegas da universidade.	1	2	3	4	5
C4. Fazer amizades na universidade tem sido fácil para mim.	1	2	3	4	5
C5. Comunico-me facilmente com meus professores e com o pessoal administrativo da universidade.	1	2	3	4	5
C6. Converso sobre assuntos não acadêmicos com algum professor.	1	2	3	4	5
C7. Costumo participar de eventos sociais na universidade.	1	2	3	4	5

Bloco D

	Nunca	Uma vez	Mais de uma vez		
D01. Participei de projetos de iniciação científica durante minha graduação.	1	2	3		
D02. Participei de projetos de Ensino (PIBID, PET, por exemplo) durante minha graduação.	1	2	3		
	Discordo Fortemente	Discordo parcialmente	Nem discordo, nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Fortemente
D03. Antes de ingressar na universidade, eu previa que meu desempenho no curso seria satisfatório.	1	2	3	4	5
D04. Estou satisfeito com o meu desempenho acadêmico no curso.	1	2	3	4	5
D05. Minhas notas têm atrapalhado em minhas chances de concorrer a bolsas de iniciação científica.	1	2	3	4	5
D06. Sinto-me satisfeito com os programas/projetos de apoio pedagógico oferecidos pela minha universidade.	1	2	3	4	5
D07. Quando necessário, é fácil para mim iniciar uma conversa com os professores e coordenadores de meu curso.	1	2	3	4	5

D08. Administro meu tempo de estudo de forma eficiente.	1	2	3	4	5
D09. Tenho encontrado um apoio acadêmico importante em pelo menos um de meus professores do curso.	1	2	3	4	5
D10. Tenho encontrado um apoio acadêmico importante em pelo menos um de meus colegas do curso.	1	2	3	4	5
D11. Tenho conversado com professores sobre algum projeto ou trabalho das disciplinas.	1	2	3	4	5
D12. Converso sobre assuntos acadêmicos com meus professores por plataformas online (e-mail, mensagens de texto, WhatsApp, etc.)	1	2	3	4	5
D13. Participo de grupos de estudos relacionados às disciplinas de matemática.	1	2	3	4	5
D14. Discuto conteúdos das disciplinas de matemática com meus colegas fora da sala de aula.	1	2	3	4	5
D15. Auxilio algum colega fora da sala de aula em conteúdos das disciplinas de matemática.	1	2	3	4	5
D16. Frequento as monitorias das disciplinas de matemática.	1	2	3	4	5

Bloco E

	Discordo Fortemente	Discordo parcialmente	Nem discordo, nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Fortemente
E1. Já me senti mal em sala de aula por não saber algum conteúdo matemático.	1	2	3	4	5
E2. Já me senti mal em sala de aula por não estar entendendo a explicação matemática do professor.	1	2	3	4	5
E3. Presencio(ei) colegas sentindo-se mal em sala de aula por não saberem algum conteúdo matemático.	1	2	3	4	5
E4. Um professor já me tratou de forma negativa, comparado a outros colegas, por conta de meu desempenho em matemática.	1	2	3	4	5
E5. Um colega já me tratou de forma negativa, comparado a outros colegas, por conta de meu desempenho em matemática.	1	2	3	4	5
E6. Presenciei piadas de mau gosto em sala de aula relacionadas ao não domínio de conteúdos matemáticos.	1	2	3	4	5
E7. Durante discussões nas disciplinas de matemática, minha opinião não foi levada a sério.	1	2	3	4	5
E8. Professores já se irritaram com minhas perguntas sobre conteúdos matemáticos.	1	2	3	4	5
E9. Já me senti mal com cobranças de professores relacionadas a algum conteúdo matemático.	1	2	3	4	5
E10. Já fui questionado se a área de ciências exatas era a mais adequada para mim.	1	2	3	4	5

E11. Já me sugeriram desistir de disciplinas que envolvam conteúdos matemáticos.	1	2	3	4	5
E12. Experiências negativas com a matemática afetam minha vontade em estudar para as disciplinas que envolvem conteúdos matemáticos.	1	2	3	4	5
E13. O tratamento que recebo em sala de aula por conta de meu conhecimento matemático me faz pensar em trocar de curso.	1	2	3	4	5
E14. O tratamento que recebo em sala de aula por conta de meu conhecimento matemático me faz pensar em sair da universidade.	1	2	3	4	5
E15. O tratamento que recebo por conta de meu conhecimento matemático me faz pensar que não pertencço ao meu curso.	1	2	3	4	5

Bloco F

F01. Participo(ei) da(s) seguinte(s) atividade(s) extraclasse(s) na universidade:	1	2	3	4	5
Nenhuma		Organização Étnico-Racial	Jornalismo, debate ou drama	Arte, música ou dança	Estágio em área diferente da que estuda
(Circule um ou mais números correspondentes)					
	5	6	7	8	
	Organização religiosa	Trabalho Voluntário	Atlética	Outra: _____	
	Discordo Fortemente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo Fortemente
F02. Eu me sinto confortável no campus.	1	2	3	4	5
F03. Eu escolheria a mesma universidade novamente se tivesse outra escolha.	1	2	3	4	5
F04. Enquanto estudante, eu sinto que minha universidade me apoia.	1	2	3	4	5
F05. Eu sinto que sou membro da comunidade universitária.	1	2	3	4	5
F06. Eu sinto que pertencço ao meu curso universitário.	1	2	3	4	5
F07. Do ponto de vista financeiro, é muito importante para minha família que eu complete meus estudos.	1	2	3	4	5
F08. Minha família fornece suporte financeiro para que eu possa me sustentar na universidade.	1	2	3	4	5
F09. Minha família me encoraja a continuar meu curso.	1	2	3	4	5
F10. Recebo auxílio financeiro da universidade e ele é suficiente.	1	2	3	4	5
F11. Preciso trabalhar para me sustentar.	1	2	3	4	5

F12. Preciso trabalhar para sustentar minha família.	1	2	3	4	5
F13. O trabalho é um empecilho para meu tempo de estudo.	1	2	3	4	5
F14. O trabalho afeta negativamente meu desempenho acadêmico.	1	2	3	4	5

Bloco G

	Nunca / Não aplicável a mim	Raramente	Algumas vezes	Várias vezes	Frequentemente
G1. Fui/Sou insultado ou ameaçado por causa de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G2. Ouvi/Presenciei colegas fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras.	1	2	3	4	5
G3. Ouvi/Presenciei professores ou funcionários fazendo comentários preconceituosos ou discriminatórios em relação a pessoas negras.	1	2	3	4	5
G4. Sinto que sou/fui excluído de atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G5. Sinto (ou já senti) dificuldades para me envolver em atividades acadêmicas por conta de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G6. Sinto que não sou/fui levado a sério durante atividades acadêmicas por causa de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G7. Presenciei atitudes EXPLÍCITAS/DIRETAS de racismo na universidade.	1	2	3	4	5
G8. Presenciei atitudes ENCOBERTAS/SUTIS de racismo na universidade.	1	2	3	4	5
G9. Sofri atitudes EXPLÍCITAS/DIRETAS de racismo na universidade.	1	2	3	4	5
G10. Sofri atitudes ENCOBERTAS/SUTIS de racismo na universidade.	1	2	3	4	5
G11. Sinto-me invisível na sala de aula por conta de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G12. Fui/Sou ignorado em ambientes acadêmicos por conta de minha identidade étnico-racial.	1	2	3	4	5
G13. Presencio/Presenciei piadas discriminatórias ou racistas na universidade.	1	2	3	4	5
	Discordo Fortemente	Discordo parcialmente	Nem discordo, nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Fortemente
G14. Há muitos conflitos raciais/étnicos no campus.	1	2	3	4	5

G15. A comunicação entre estudantes de diferentes identidades étnico-raciais ocorre de forma satisfatória no campus.	1	2	3	4	5
G16. Sinto que há um compromisso da administração da universidade em relação ao sucesso acadêmico de estudantes pertencentes a diferentes grupos étnico-raciais.	1	2	3	4	5

ANEXOS

ANEXO A – Parecer de aprovação do comitê de ética**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas

Pesquisador: Guilherme Henrique Gomes da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 89540718.2.0000.5142

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

Patrocinador Principal: FUNDACAO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.669.818

Apresentação do Projeto:

Reapresentação de proposta de docente da Unifal-MG, que prevê apoio da FAPEMIG. Não foram identificados conflitos de interesses.

Pendências sanadas:

- a. Foi apresentado o TAI, corretamente.
- b. Os riscos e benefícios foram incluídos no TCLE.
- c. Foi definido o grupo alvo: discentes com idade superior a 18 anos.
- d. Foi apresentado o questionário utilizado para a coleta de dados.
- e. Foi apresentado o questionário para realização das entrevistas semiestruturadas.
- f. O pesquisador justificou a ausência do número exato de participantes, devido ao

método proposto, mas previu, nas informações básicas do projeto (Plataforma Brasil), 100 pessoas como sujeitos da pesquisa.

g. O cronograma foi atualizado.

h. O pesquisador não apresentou o TCUD, mas descreveu a utilização de documentos e informações oficiais da Unifal-MG.

Objetivo da Pesquisa:

Clareza e definição comprometidas pela forma de elaboração do tópico (redação com citações), mas não gera pendência;

a. Coerente com a propositura geral do projeto;

b. Exequível (considerando tempo, recursos, método).

Compreender quais aspectos relacionados à educação matemática poderiam favorecer e/ou comprometer a integração social e acadêmica de estudantes beneficiários de ações afirmativas de cursos superiores das ciências exatas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

a. Os riscos de execução do projeto são bem avaliados, são realmente necessários e estão bem descritos no projeto;

b. Os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos;

c. O pesquisador apresentou uma correta ação minimizadora/corretiva do risco.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

a. Metodologia da pesquisa – adequada ao objetivo do projeto e está atualizada.

b. Referencial teórico da pesquisa – atualizado e suficiente para aquilo a que se propõe;

c. Cronograma de execução da pesquisa – coerente com o objetivo proposto e adequado ao tempo de tramitação do projeto.

Estudo de caso com abordagem qualitativa. Três etapas: levantamento documental, aplicação de questionários estruturados e realização de entrevistas semiestruturadas. Campo de pesquisa: Universidade Federal de Alfenas. Para a organização e análise dos dados produzidos na pesquisa, serão utilizadas as ferramentas analíticas da análise de

conteúdo de KRIPPENDORFF, tendo como perspectiva teórica o inquérito crítico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – presente e adequado.
- b. Termo de Assentimento (TA) – não se aplica;
- c. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – não se aplica;
- d. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) – não se aplica;
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI) – presente e adequado.
- f. Folha de rosto – presente e adequada.
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado – presente e adequado.
- h. Outro – não se aplica.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomenda-se a aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP acata o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1135762.pdf	14/05/2018 15:21:01		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoVersao3comite_eticaCOMPLETO.docx	14/05/2018 15:20:26	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Outros	curriculoGuilherme.pdf	14/05/2018 15:17:41	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Outros	Guia_de_entrevistasfechadasESTUDANTES.docx	14/05/2018 15:16:51	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Outros	Guia_de_entrevistas_semiestruturadasESTUDANTES.docx	14/05/2018 15:16:30	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAI.PDF	14/05/2018 15:15:37	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_2195362rodada2.pdf	14/05/2018 15:15:17	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Brochura Pesquisa	projetoVersao3comite_etica.docx	14/05/2018 15:14:54	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ModelodoTCLE2.pdf	14/05/2018 15:13:47	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto2.pdf	14/05/2018 15:13:00	Guilherme Henrique Gomes da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 23 de Maio de 2018

Assinado por:**MURILO CÉSAR DO NASCIMENTO****(Coordenador)**