

MICROAGRESSÕES RACIAIS NAS CIÊNCIAS EXATAS

UMA ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

RACIAL MICROAGGRESSIONS IN EXACT SCIENCES

An analysis of the experiences of students at the Federal University of Alfenas

MICROAGRESIONES RACIALES EN CIENCIAS EXACTAS

Un análisis de las experiencias de estudiantes de la Universidad Federal de Alfenas

Ronaldo André Lopes

(Universidade Federal de São Carlos, Brasil)

ronaldoalopes@outlook.com

Guilherme Henrique Gomes da Silva

(Universidade Federal de Alfenas, Brasil)

guilherme.silva@unifal-mg.edu.br

Recibido: 07/07/2023

Aprobado: 07/07/2023

RESUMO

Neste artigo apresentamos resultados de uma pesquisa em que buscamos identificar as experiências de estudantes da área de Ciências Exatas com microagressões raciais. O público-alvo da pesquisa foi composto por estudantes beneficiários de ações afirmativas matriculados em cursos da área de Ciências Exatas da Universidade Federal de Alfenas ($n=390$) que responderam um instrumento denominado Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas). Para a análise, utilizamos correlações e Spearman, teste de significância qui-quadrado e Análise de Componentes Principais (ACP). Os resultados indicam que estudantes com idade entre 20 e 30 anos identificam com maior clareza aspectos relacionados às microagressões raciais. Além disso, os estudantes autodeclarados pretos foram aqueles que vivenciaram de forma mais intensa as microagressões raciais, inclusive com scores acima dos estudantes autodeclarados pardos, que também compõem o grupo de estudantes negros no Brasil. Isso evidencia que a cor da pele está diretamente relacionada às experiências com racismo e com microagressões raciais vivenciadas pelos estudantes. Mesmo vencendo a barreira do acesso, estudantes cotistas negros e negras de cursos de exatas continuam enfrentando o desafio de sobreviver academicamente devido a violência estrutural que vivenciam durante sua trajetória no curso e na universidade.

Palavras-chave: raça. racismo. ciências exatas. educação matemática.

ABSTRACT

In this article, we present results of a research study in which we aimed to identify the experiences of students from Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) programs with racial

microaggressions. The research participants were beneficiaries of affirmative action programs enrolled in these programs at the Federal University of Alfenas (n=390), who responded to a survey instrument called the Scale of Academic, Social, and Survival Experiences in the STEM (EASS-STEM). For the analysis, we used correlations, Spearman's test, chi-square significance test, and Principal Component Analysis (PCA). The results indicate that students between the ages of 20 and 30 clearly identify aspects related to racial microaggressions. Additionally, self-identified Black students were the ones who experienced racial microaggressions more intensely, even surpassing the scores of self-identified mixed-race (Pardo) students, who also fall within the group of Black students in Brazil. This highlights that skin color is directly related to the experiences of racism and racial microaggressions faced by students. Despite overcoming the barrier of access, Black affirmative-action students from STEM programs continue to face the challenge of academic survival due to the structural violence they experience throughout their journey in the program and at the university.

Keywords: race. racism. STEM programs. mathematics education.

RESUMEN

En este artículo presentamos los resultados de una investigación en la que buscamos identificar las experiencias de estudiantes del área de Ciencias Exactas con microagresiones raciales. El público objetivo de la investigación estuvo compuesto por estudiantes beneficiarios de acciones afirmativas matriculados en cursos del área de Ciencias Exactas de la Universidad Federal de Alfenas (n=390) que respondieron a un instrumento denominado Escala de Experiencias Académicas, Sociales y de Supervivencia en el ámbito de las Exactas (EASS-Exactas). Para el análisis, utilizamos correlaciones y Spearman, prueba de significancia chi-cuadrado y Análisis de Componentes Principales (ACP). Los resultados indican que los estudiantes con edades entre 20 y 30 años identifican con mayor claridad aspectos relacionados con las microagresiones raciales. Además, los estudiantes auto declarados negros fueron aquellos que experimentaron de forma más intensa las microagresiones raciales, incluso con puntuaciones superiores a los estudiantes auto declarados pardos, que también forman parte del grupo de estudiantes negros en Brasil. Esto evidencia que el color de piel está directamente relacionado con las experiencias de racismo y microagresiones raciales vividas por los estudiantes. A pesar de superar la barrera del acceso, los estudiantes negros de cursos de exactas siguen enfrentando el desafío de sobrevivir académicamente debido a la violencia estructural que experimentan durante su trayectoria en el curso y en la universidad.

Palabras clave: raza. racismo. ciencias exactas. educación matemática.

Introdução

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). No Brasil, ao longo de décadas anos, pessoas negras¹ têm sido excluídas de diferentes setores da sociedade, incluindo o ensino superior. Desde os anos 2000, com a reivindicação de grupos sociais e do Movimento Negro, universidades brasileiras passaram a adotar políticas de ações afirmativas no ensino superior, destinadas principalmente à população negra e outros grupos historicamente discriminados (Passos, 2015). Em 2012, o Supremo Tribunal Federal brasileiro considerou constitucional o uso destas políticas, fato que levou à aprovação da Lei n.º 12.711, conhecida como Lei de Cotas (BRASIL, 2012). Essa lei tornou

¹ Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), a população brasileira é formada por cinco categorias raciais: branca, preta, parda, amarela ou indígena. A população negra é formada por pessoas autodeclaradas pretas e pardas. Asiáticos brasileiros são categorizados como amarelos.

obrigatória em instituições públicas federais de ensino superior² 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, respeitando aspectos sociais e raciais. Ações afirmativas como a Lei de Cotas, têm possibilitado que estudantes negros accessem cursos prestigiados e instituições tradicionais, fato que tem mudado o perfil racial destas universidades.

No âmbito da Educação Matemática brasileira, o número de pesquisas que problematizam as implicações das ações afirmativas no ensino superior ainda é pequeno. Silva (2016), por exemplo, defende que estas políticas demandam a elaboração de propostas educacionais específicas, apontando possibilidades de engajamento da educação matemática nas dimensões de ingresso, permanência e pós-formação destas políticas. Aponta que, em cursos da área de Ciências Exatas, o isolamento social e acadêmico tende a ser mais intenso na trajetória dos estudantes negros e negras quando comparados aos demais estudantes (Silva, 2016, 2019). Além disso, dentre os fatores que ultrapassam as questões pedagógicas e influenciam o pós-ingresso, estão as experiências com racismo que estudantes negros e negras enfrentam em sua rotina na universidade, manifestados, muitas vezes, na forma de microagressões raciais (Santos, 2009; Silva & Powell, 2016). Microagressões raciais são consequências de um racismo estrutural (Almeida, 2019) que se manifestam nas relações intersubjetivas. Elas podem ser 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).

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). No caso brasileiro, o falso discurso de “abertura à diversidade racial” fornece às microagressões raciais uma característica ainda mais perversa, pois discursos políticos e de agentes sociais muitas vezes tentam impor uma ideia fictícia de não existência de racismo, principalmente nas relações intersubjetivas. O caráter indireto das microagressões raciais no Brasil geralmente se ancora em posturas e atitudes racistas, traduzidas em privilégios que pessoas brancas não enxerga e não admitem existir.

No cenário acadêmico, o impacto negativo das microagressões raciais na vida dos estudantes tem levado ao abandono de disciplinas e, até mesmo à evasão dos cursos de graduação, pois afeta seu senso de pertencimento à universidade (Silva, 2016). Ainda, afeta 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).

Neste trabalho apresentamos resultados de uma pesquisa em que 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 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 Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Mais especificamente, serão discutidos os resultados relacionados às microagressões raciais, que compõem um dos blocos de um questionário aplicado com os estudantes participantes deste estudo.

² No Brasil, as universidades e institutos federais são responsáveis por cerca de 15% de todas as matrículas no ensino superior. Ainda, figuram entre as instituições mais prestigiadas do país, algo que leva a uma importante concorrência entre os estudantes em seu acesso.

Metodologia

Na etapa do estudo a ser discutida nesse trabalho, aplicamos um questionário objetivo, com evidências psicométricas e já validado (Lopes, 2022). O público-alvo da pesquisa foi composto por estudantes beneficiários de ações afirmativas matriculados em cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG. A UNIFAL-MG é uma universidade centenária, localizada no sul do estado de Minas Gerais. Possui o ingresso anual de cerca de 1500 estudantes, em cursos de todas as áreas do conhecimento. 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* (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). O instrumento foi aplicado de forma online durante o ano de 2020.

As questões foram dispostas em seis blocos, denominados: Preparação; Integração Social; Integração Acadêmica; Experiências Negativas com a Matemática; Senso de Pertencimento; e Microagressões. Neste texto, discutimos resultados do bloco Microagressões. As respostas obtidas na aplicação do questionário foram organizadas e, posteriormente, passaram por análises descritivas caracterizando a amostra sob os aspectos estudados, além de análises de regressão e de variância. 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, 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 são utilizados para determinar 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. 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 Júnior, 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. Trata-se de uma técnica de análise multivariada que pode ser utilizada para analisar relações entre um número expressivo de variáveis, possibilitando explicar tais variáveis com base em suas dimensões inerentes (Ferreira, 2018). Neste estudo, optamos pela ACP em detrimento de outros tipos de análise devido à possibilidade de reduzir as informações das variáveis a um conjunto menor de variáveis estatísticas, mantendo a qualidade das informações para a análise. Esta análise foi realizada para diferentes grupos de variáveis, com base na matriz de correlação³. 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%.

O instrumento recebeu 534 respostas. Como o foco desta pesquisa se concentrava 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

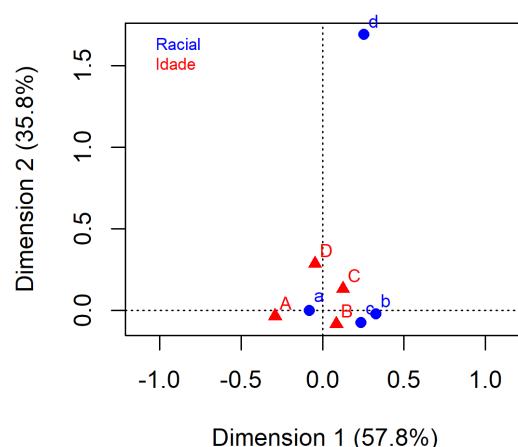
³ Para mais detalhes, veja-se Lopes (2022).

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 racial, 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.

Resultados e Discussões

No bloco 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. 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. A variável Tipo de Ingresso se refere ao modo como estudante ingressou na universidade, ou seja, por Ampla Concorrência (Concorrência Geral) ou Cotas, segundo a Lei de Cotas. A cota de ingresso se refere à ação afirmativa utilizada para o ingresso, ou seja, se o estudante utilizou uma cota que considera aspectos sociais, raciais, ou ambos⁴. Nossos resultados apontam, assim, que 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 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 1:



⁴ A Lei de Cotas prevê as seguintes cotas de ingresso: ampla concorrência (A0), estudantes egressos da rede pública de ensino com renda per capita igual ou inferior a 1,5 salários mínimos (L1) ou independente de renda (L5), estudantes autodeclarados pretos, pardos ou indígenas egressos da rede pública de ensino com renda per capita igual ou inferior a 1,5 salários mínimos (L2) ou independente de renda (L6), estudantes com deficiência (L9, L10, L13, L14).

Legenda:

A – Idade entre 18 e 20 anos.

a – Score inferior a 2.

B – Idade entre 20 e 25 anos.

b – Score entre 2 e 3.

C – Idade entre 25 e 30 anos.

c – Score entre 3 e 4.

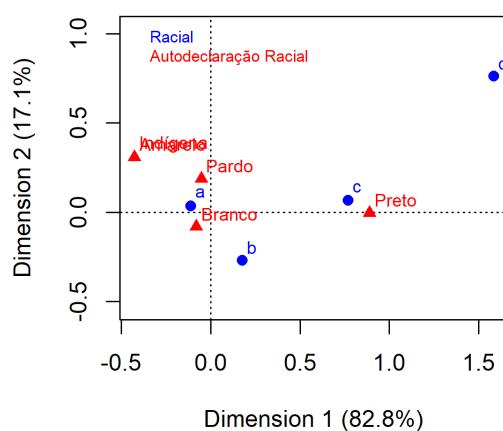
D – Idade acima de 30 anos

d – Score entre 4 e 5.

Gráfico 1: Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Idade.

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

No Gráfico 1, observamos que 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. Na Análise de Correspondência, observamos a proximidade entre as variáveis, ou seja, quanto mais próximo está um item em vermelho de um item em azul, maior é a correspondência entre eles. Observamos ainda que não há estudantes associados significativamente com o score d, pois está distante de todos os demais pontos do gráfico. 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 experiências com 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 experiências com microagressões raciais à idade dos estudantes. Também realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial, cujos resultados são destacados no Gráfico 2:



Legenda:

a – Score inferior a 2.

b – Score entre 2 e 3.

c – Score entre 3 e 4.

d – Score entre 4 e 5.

Gráfico 2: Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial.

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

Podemos notar, pelo Gráfico 2, 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 e negras em espaços da universidade.

Segundo os estudos de Santos (2009) e Silva e Powell (2016), experiências com o racismo implícito, manifestado em 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 brasileiro ou brasileira na área de ciências exatas, maior sua experiência com racismo em sua trajetória acadêmica. Segundo Santos (2009), este grupo precisa enfrentar constantemente situações explícitas e veladas de racismo, 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. 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 e negras 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 na instituição (Santos, 2009). As principais atividades extraclasse em que os estudantes se engajam foram trabalho voluntário, atlética, estágio, arte, música ou dança, e empresa júnior.

Cabe destacar que 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 em cursos de exatas da UNIFAL-MG apresenta disparidade quando comparado ao número de estudantes autodeclarados brancos, ou, ainda, de homens autodeclarados pretos (Lopes, 2022). Nesta direção, alguns estudos, como Martins, Lima e Santos (2020), afirmam que experiências com microagressões raciais e de gênero levam ao desenvolvimento de baixos níveis de saúde mental e autoestima de 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.

A Análise de Componentes Principais (ACP), que permite visualizar a associação entre as variáveis de um mesmo bloco (Ferreira, 2018), é destacada no Gráfico 3:

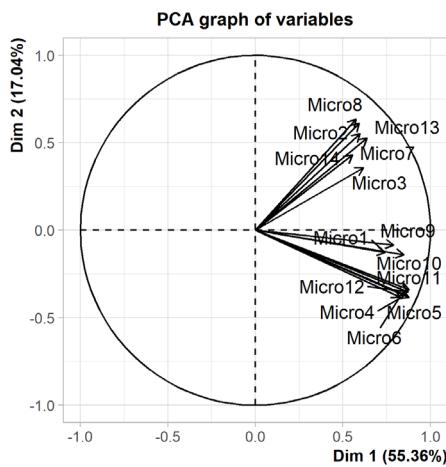


Gráfico 3: Análise de Componentes Principais do bloco Microagressões Raciais.

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 consistente, tendo todos os itens relacionados entre si. De modo geral, observa-se que parte dos itens está no 1º quadrante do gráfico, enquanto outra parte está localizada no 4ºquadrante. Os itens que estão em um mesmo quadrante são diretamente relacionados entre si (positivamente correlacionados), e inversamente relacionados (negativamente correlacionados) aos itens do outro quadrante. 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 o desenvolvimento de 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 (2016) 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.

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 manifestado nas microagressões raciais no ambiente acadêmico. Para Silva (2016), 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, destacamos a necessidade de se pensar nas possíveis estratégias de enfrentamento de estudantes negros e negras face 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 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.

Considerações Finais

Destacamos que 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 com racismo e com microagressões raciais vivenciadas pelos estudantes. Em relação às correlações identificadas, podemos notar que estudantes negros e negras 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, sendo importantes os contraespaços e a participação em atividades extraclasse, para se sentirem mais pertencentes ao curso e à universidade.

Em Lopes e Silva (2022), apresentamos uma análise da taxa de ocupação das vagas destinadas a Lei de Cotas na UNIFAL-MG no período de 2014 a 2019. Verificamos que estudantes negros e negras apresentaram as 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. Aqueles que vencem a barreira do acesso vivenciam a persistência da violência estrutural durante sua trajetória acadêmica, manifestando-se, dentre outras formas, por meio de microagressões raciais. Isso reforça o fato de que, além das próprias dificuldades que estudantes da área 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 e negras, precisam de um esforço individual superior ao dos colegas para ingressar e permanecer

no Ensino Superior. Entretanto, estes estudos também evidenciam que estudantes cotistas possuem desempenho semelhante e, por vezes, superior ao de 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. No âmbito da educação matemática, consideramos que as discussões aqui apresentadas podem favorecer o desenvolvimento de novas pesquisas destinadas a melhor compreender práticas de enfrentamento das microagressões raciais no âmbito acadêmico, principalmente em contextos de sala de aula com predominância da matemática.

Referências

- Almeida, S. L. (2019). *Racismo estrutural*. Editora Jandaíra.
- BRASIL (2012). *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.
- Cavalcanti, I. T. D. N., Andrade, C. S. M., Tiriyaki, G. F., & Costa, L. C. C. (2019). Desempenho acadêmico e o sistema de cotas no ensino superior: evidência empírica com dados da Universidade Federal da Bahia. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 24, 305-327.
- Ferreira, D. F. (2018). *Estatística multivariada*. Lavras: Editora Ufla.
- Harris, T. M., Janovec, A., Murray, S., Gubbala, S., & Robinson, A. (2018). Communicating racism: A study of racial microaggressions in a southern university and the local community. *Southern Communication Journal*, 84(2), 72-84.
- IBGE. *Pesquisa das Características Étnico-Raciais da População*: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça: 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- Maximo, R. O.; Gandolfi, P. E.; Lopes, J. E. F. (2020). 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*, 9(3), 636-654.
- Mingoti, S. A. (2007). *Análise de dados através de métodos estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Ong, M., Smith, J. M., & Ko, L. T. (2018). Counterspaces for women of color in STEM higher education: Marginal and central spaces for persistence and success. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(2), 206-245.
- Lopes, R. A. (2022). *A Lei de Cotas na UNIFAL-MG: alcance no ingresso e implicações para a integração social e acadêmica de estudantes das ciências exatas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Alfenas.
- Lopes, R. A., & Silva, G. H. G. (2022). Alcance na admissão de estudantes pela Lei de Cotas: o caso da Universidade Federal de Alfenas. *Education Policy Analysis Archives* 30(60), 1-24.
- Passos, J. C. D. (2015). Relações raciais, cultura acadêmica e tensionamentos após ações afirmativas. *Educação em Revista*, 31, 155-182.
- Queiroz, D. M., & Santos, C. M. D. (2016). As mulheres negras brasileiras e o acesso à educação superior. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, 25(45), 71-87.

R Core Team, R. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. <https://www.R-project.org>

Santos, D. B. R. (2009). *Para além das cotas: a permanência de estudantes negros no ensino superior como política de ação afirmativa* (tese de doutorado). Universidade Federal da Bahia.

Siegel, S., & Castellan Jr, N. J. (2017). *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento*. Artmed Editora.

Silva, G. H. G., & Powell, A. B. (2016). Microagressões no ensino superior nas vias da educação matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 9(3), 44-76.

Silva, G. H. G. (2016). *Equidade no acesso e permanência no ensino superior: o papel da educação matemática frente às políticas de ações afirmativas para grupos sub-representados* (tese de doutorado). Universidade Estadual Paulista.

Silva, G. H. G. (2017). Educação matemática e ações afirmativas: possibilidades e desafios na docência universitária. *Cadernos de Pesquisa*, 47, 820-846.

Silva, G. H. G. (2019). Ações afirmativas no ensino superior brasileiro: caminhos para a permanência e o progresso acadêmico de estudantes da área de ciências exatas. *Educação em Revista*, 35 (e170841), 1-29.

Solórzano, D., Ceja, M., & Yosso, T. (2000). Critical race theory, racial microaggressions, and campus racial climate: The experiences of African American college students. *Journal of Negro Education*, 60-73.