

Microagressões raciais no ensino superior: percepções e experiências de estudantes das ciências exatas na Universidade Federal de Alfenas

Racial microaggressions in higher education: perceptions and experiences of students from STEM at the Federal University of Alfenas

Microagresiones raciales en la educación superior: percepciones y experiencias de estudiantes de ciencias exactas de la Universidad Federal de Alfenas

Microagressions raciales dans l'enseignement supérieur : perceptions et expériences des étudiants en sciences exactes de l'Université Fédérale de Alfenas

Ronaldo André Lopes¹
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
Doutorando em Educação
<https://orcid.org/0000-0001-7215-7101>

Guilherme Henrique Gomes da Silva²
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Rio Claro
Doutor em Educação Matemática
<https://orcid.org/0000-0002-4166-2663>

Resumo

Microagressões raciais manifestam-se em relações interpessoais como uma das consequências do racismo estrutural. Elas podem ser entendidas como formas veladas de insultos verbais, não verbais ou visuais, direcionadas a pessoas com base em sua raça, feitas de forma intencional ou não pelos agressores, mas que causam um impacto negativo na vida daqueles que as vivenciam. Na pesquisa em Educação Matemática, poucos trabalhos têm problematizado a forma como estudantes negros e negras de cursos da área das ciências exatas têm vivenciado práticas de microagressões raciais ao longo de sua trajetória acadêmica. Neste artigo, apresentamos os resultados de uma pesquisa³ em que buscamos preencher essa lacuna ao identificar as experiências de estudantes de cursos superiores da área de ciências exatas com microagressões raciais em seu percurso universitário. Participaram deste estudo estudantes matriculados em cursos superiores da área de ciências exatas da Universidade Federal de Alfenas (n=390) que responderam a um instrumento denominado Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas). Os resultados indicam que estudantes com

¹ ronaldoalopes@outlook.com

² guilherme.hg.silva@unesp.br

³ O presente estudo é parte de uma pesquisa realizada em nível de mestrado acadêmico (Lopes, 2022). Alguns resultados foram, também, apresentados na conferência 12th Mathematics Society Education, cujos anais foram publicados em Lopes e Silva, 2023.

idade entre 20 e 30 anos identificam com maior clareza aspectos relacionados às microagressões raciais. Além disso, estudantes autodeclarados pretos e pretas são aqueles que vivenciam de forma mais intensa as microagressões raciais, inclusive com *scores* acima dos/das estudantes autodeclarados pardos(as), 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 por estudantes destes cursos. Os resultados também evidenciam que, mesmo vencendo a barreira do acesso, estudantes cotistas negros e negras continuam enfrentando o desafio de sobreviver academicamente devido a violência estrutural que vivenciam durante sua trajetória acadêmica.

Palavras-chave: Microagressões, Racismo, Ciências exatas, Educação matemática.

Abstract

Racial microaggressions are manifested in interpersonal relationships as a consequence of structural racism. They can be understood as subtle and nebulous forms of verbal, non-verbal, or visual insult directed at people based on their race, often done automatically or unintentionally by the aggressors, but which impact negatively the lives of those who experience them. In mathematics education research, few works have problematized how Black students in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) programs have experienced racial microaggressions throughout their academic trajectory. In this study, we present the research results in which we sought to fill this gap by identifying students' experiences in STEM programs with racial microaggressions in their university careers. The study included STEM students at the Federal University of Alfnas (n=390). They answered the Scale of Academic, Social, and Survival Experiences in STEM (EASS-STEM). The results indicate that students between the ages of 20 and 30 more clearly identify aspects related to racial microaggressions. Additionally, Black students are those who experience racial microaggressions more intensely, even with scores higher than Pardo students, who also make up the group of Black students in Brazil. This shows that skin color is directly related to experiences with racism and racial microaggressions faced by students in these programs. The results also demonstrate that, despite overcoming the access barrier, Black affirmative-action students must face the challenge of surviving academically due to the structural violence they experience during their academic careers.

Keywords: Microaggressions, Racism, STEM programs, Mathematics education.

Resumen

Las microagresiones raciales se manifiestan en las relaciones interpersonales como una de las consecuencias del racismo estructural. Pueden entenderse como formas sutiles y veladas de insulto verbal, no verbal o visual, dirigidas a personas en función de su raza, muchas veces realizadas de forma automática o intencionada por los agresores, pero que repercuten negativamente en la vida de quienes las experimentan. En la investigación en educación matemática, pocos trabajos han problematizado la forma en que estudiantes negros de cursos de ciencias exactas han experimentado prácticas de microagresiones raciales a lo largo de su trayectoria académica. En este trabajo presentamos resultados de una investigación en la que buscamos llenar este vacío identificando las experiencias de estudiantes de cursos de educación superior en el área de ciencias exactas con microagresiones raciales en su carrera universitaria. Participaron en el estudio estudiantes matriculados en cursos de educación superior en el área de Ciencias Exactas de la Universidad Federal de Alfenas (n=390) que respondieron un instrumento denominado Escala de Experiencias Académicas, Sociales y de Supervivencia en Ciencias Exactas (EASS-Exacto). Los resultados indican que los estudiantes entre 20 y 30 años identifican con mayor claridad aspectos relacionados con las microagresiones raciales. Además, los estudiantes autodeclarados negros son los que experimentan con mayor intensidad las microagresiones raciales, incluso con puntajes superiores a los estudiantes auto declarados *pardos*, que también componen el grupo de estudiantes negros en Brasil. Esto demuestra que el color de la piel está directamente relacionado con las experiencias de racismo y microagresiones raciales vividas por los alumnos de estos cursos. Los resultados también muestran que, aun superando la barrera de acceso, los estudiantes de cuota negra y negra continúan enfrentando el desafío de sobrevivir académicamente debido a la violencia estructural que experimentan durante su carrera académica.

Palabras clave: Microagresiones, Racismo, Ciencias exactas, Educación matemática

Résumé

Les microagressions raciales se manifestent dans les relations intersubjectives comme l'une des conséquences du racisme structurel. Elles peuvent être comprises comme des formes subtiles et voilées d'insultes verbales, non verbales ou visuelles, dirigées contre des personnes en raison de leur race, souvent faites automatiquement ou intentionnellement par les agresseurs, mais qui ont un impact négatif sur la vie de ceux qui les subissent. Dans les recherches en didactique des mathématiques, peu de travaux ont problématisé la manière dont les étudiants noirs des filières des sciences exactes ont vécu des pratiques de microagressions raciales tout au long de leur

parcours scolaire. Dans ce travail, nous présentons les résultats d'une recherche dans laquelle nous avons cherché à combler cette lacune en identifiant les expériences des étudiants des filières de l'enseignement supérieur dans le domaine des sciences exactes avec des microagressions raciales dans leur parcours universitaire. L'étude a inclus des étudiants inscrits dans des cours d'enseignement supérieur dans le domaine des sciences exactes à l'Université fédérale d' Alfenas (n = 390) qui ont répondu à un instrument appelé l'échelle des expériences académiques, sociales et de survie en sciences exactes (EASS-Exact). Les résultats indiquent que les étudiants âgés de 20 à 30 ans identifient plus clairement les aspects liés aux microagressions raciales. De plus, les étudiants noirs autodéclarés sont ceux qui subissent les microagressions raciales le plus intensément, même avec des scores supérieurs aux étudiants *Pardo*, qui constituent également le groupe des étudiants noirs au Brésil. Cela montre que la couleur de la peau est directement liée aux expériences de racisme et aux microagressions raciales vécues par les étudiants de ces filières. Les résultats montrent également que, même en surmontant la barrière d'accès, les étudiants noirs et les étudiants du quota noir continuent de faire face au défi de survivre académiquement en raison de la violence structurelle qu'ils subissent au cours de leur carrière universitaire.

Mots-clés : Microagressions, Racisme, Sciences exactes, Didactique des mathématiques

Microgressões raciais nas ciências exatas: Uma análise das experiências de estudantes da Universidade Federal de Alfenas

No Brasil, ao longo de décadas, a população negra tem sido excluída de diferentes setores da sociedade, inclusive do contexto escolar. Especificamente no ensino superior, essa marginalização tem sido ainda mais evidente. Desde os anos 2000, com a reivindicação de grupos sociais e do Movimento Negro, universidades brasileiras passaram a adotar políticas de ações afirmativas, destinadas principalmente à população negra e outros grupos historicamente discriminados (Passos, 2015). 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 em um passado recente, possuindo como pano de fundo um ideal de equidade (Silva, 2017).

Em 2012, o Supremo Tribunal Federal brasileiro considerou constitucional o uso de ações afirmativas no ensino superior, fato que levou à aprovação da Lei n. 12.711, conhecida como Lei de Cotas (Brasil, 2012). Essa lei tornou obrigatória, em instituições públicas federais de ensino superior, 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. Posteriormente à aprovação desta lei, diversas universidades públicas estaduais também adotaram políticas semelhantes. Ações afirmativas, como a Lei de Cotas, têm contribuído para que estudantes negros e negras acessem cursos prestigiados e instituições públicas tradicionais brasileiras, fato que tem modificado o perfil racial destas universidades (Lopes, Silva & Ferreira, 2021).

Na Educação Matemática, algumas pesquisas têm problematizado as implicações das ações afirmativas no ensino superior, principalmente quando relacionadas a fatores acadêmicos e sociais que interferem na permanência de estudantes beneficiados(as) por essas políticas. Por exemplo, Silva e Powell (2016) e Silva e Skovsmose (2019) discutem a presença de questões relacionadas à raça e ao racismo no contexto universitário, expondo questões específicas de cursos superiores em que a matemática é uma disciplina central. Historicamente, estes espaços são construídos nos moldes da branquitude⁴, mostrando-se elitizados e predominantemente masculinos, em que os estudantes negros e negras têm ocupado algum espaço apenas nas últimas décadas. Nesta direção, tais estudos pesquisam e discutem de que forma os estudantes

⁴ A branquitude não trata necessariamente sobre a cor da pele, mas é um conceito que articula e materializa o lugar e sujeito universal branco com os privilégios que beneficiam todos/as os/as integrantes deste coletivo (Pinheiro, 2023).

beneficiários(as) de ações afirmativas são afetados(as) pelo racismo e por questões relacionadas à sobrevivência material e acadêmica no ensino superior, e como isso afeta a permanência de grupos historicamente marginalizados no contexto universitário.

Nesta direção, Lopes e Silva (2022) abordaram o impacto das ações afirmativas na área de Ciências Exatas, além de discutirem sobre a promoção da diversidade racial através da Lei de Cotas no ensino superior. Os resultados encontrados pelos autores destacam a subocupação das vagas destinadas a estudantes beneficiários(as) de ações afirmativas autodeclarados pretos(as), pardos(as) e indígenas, mostrando-se mais acentuada quando associada ao fator renda. O estudo destaca ainda a importância da Lei de Cotas para a diversidade racial na universidade, promovendo o acesso de um maior contingente de estudantes pertencentes a grupos historicamente marginalizados ao ensino superior.

Em consonância a isso, Silva (2016) defende que as ações afirmativas demandam a elaboração de propostas educacionais específicas, apontando possibilidades de engajamento da educação matemática nas dimensões de ingresso, permanência e pós-formação. Aponta que, em cursos da área de Ciências Exatas, o isolamento social e acadêmico tende a ser mais intenso na trajetória de estudantes negros e negras quando comparados aos demais estudantes. Além disso, dentre os fatores que ultrapassam as questões pedagógicas e influenciam o pós-ingresso estão as experiências com racismo que tais estudantes enfrentam em sua rotina na universidade, manifestados, muitas vezes, na forma de microagressões raciais (Santos, 2009; Silva & Powell, 2016). Microagressões raciais manifestam-se nas relações interpessoais como uma das consequências do racismo estrutural na sociedade brasileira (Almeida, 2019) sendo entendidas como formas mais ou menos sutis e veladas de insultos verbais, visuais ou atitudinais, direcionadas a pessoas com base em sua raça, gênero, etnia, classe social, idioma, religião, entre outras, feitas de forma intencional ou não pelos agressores, mas sendo capazes de causar um profundo impacto sobre a vida dos agredidos (Silva & Powell, 2016).

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 como, por exemplo, seu local de trabalho, o supermercado, academia, lojas, a sala de aula, o ambiente universitário, entre outros. No contexto brasileiro, o falso discurso de “abertura à diversidade racial” fornece às microagressões raciais uma característica ainda mais perversa, pois os discursos políticos e de agentes sociais, muitas vezes, tentam impor uma ideia fictícia de não existência de racismo, principalmente nas relações interpessoais. O caráter indireto das microagressões raciais no

Brasil geralmente se ancora em posturas e atitudes racistas, traduzidas em privilégios da branquitude, em que pessoas brancas geralmente não enxergam ou que não admitem a existência.

No cenário acadêmico, o impacto negativo das microagressões raciais na vida dos/das 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, impacta negativamente o desempenho acadêmico, a permanência e o progresso dos/das estudantes em cursos superiores (Silva & Powell, 2016; Silva Júnior, 2023). Consequentemente, a integração social e a acadêmica são afetadas 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).

Particularmente, na Educação Matemática brasileira, são poucos os estudos que problematizam o impacto das microagressões raciais em diferentes ambientes de aprendizagem. Dessa forma, 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, neste artigo, resultados que se relacionam à influência das microagressões raciais nessa integração.

Fundamentação Teórica

Segundo Bonilla-Silva (2015), o racismo deve ser entendido, estudado e analisado a partir de uma visão racializada da sociedade. Para ele, embora sejam construções sociais, raça é algo socialmente real e atua em nosso cotidiano e em situações de diferentes tipos e em espaços. Bonilla-Silva (2015) destaca que, depois que uma estratificação racial é estabelecida em uma sociedade, raças se configuram como critérios independentes sobre a hierarquia social vertical, fazendo com que posições sociais de subordinação e superordenação sejam vivenciadas por diferentes grupos. Isso significa que, após o estabelecimento de uma racialização social, um conjunto de relações e práticas sociais com base em distinções raciais são desenvolvidas em todos os níveis da sociedade.

Para Bonilla-Silva, então, o racismo deve ser entendido a partir do ponto de vista de uma sociedade racializada. Ou seja, o racismo é um produto de projetos de dominação social, como o colonialismo, a escravidão, a migração laboral, dentre outros. Uma vez que essa forma de organização social emerge na história humana, ela se torna embutida na sociedade. Em particular, as ideias de Bonilla-Silva (2015) nos encorajam a superar noções simplistas sobre o

racismo e a entendê-lo como um fenômeno que ultrapassa as esferas individual e institucional, sendo uma consequência “normal” da forma como são constituídos os sistemas políticos, econômicos, jurídicos, familiares, etc. (Silva & Skovsmose, 2019). Ou seja, nos permite entender o racismo como um elemento estrutural da sociedade (Almeida, 2019).

Na Educação Matemática, raça e racismo ainda são assuntos pouco explorados nas pesquisas acadêmicas e no desenvolvimento de práticas pedagógicas, principalmente no cenário brasileiro. Para Martin (2013), quando abordados, raça e racismo têm sido utilizados mais para reforçar estereótipos sobre pessoas negras em relação à educação matemática do que para problematizar seu o impacto nas experiências de aprendizagem matemática destas pessoas. Martin (2013) aponta que as pesquisas em educação matemática raramente têm centrado o racismo em suas análises ou mesmo teorizado de uma forma clara sua influência perversa nos contextos de ensino e aprendizagem da matemática. Particularmente em cursos superiores da área de Ciências Exatas, os obstáculos enfrentados por estudantes negros e negras ainda são mais graves. Aparentemente, há uma falta de atenção em relação aos privilégios da branquitude nessa área, fazendo com que o racismo ganhe um status ainda mais neutro e invisível, favorecendo que a matemática seja encarada como um espaço racializado (Battey & Leyva, 2016).

Microagressões raciais, como já mencionamos, manifestam-se em relações interpessoais, como consequência de um racismo estrutural. Elas podem ser caracterizadas em três tipos: *microinsultos*, *microinvalidações* e *microataques*. Os microinsultos envolvem comunicações que transmitem indelicadeza e falta de sensibilidade, menosprezando a identidade racial de um indivíduo (Sue et al., 2007). Comumente, o agressor desconhece que está praticando os microinsultos. No Brasil, isso acontece porque nossa sociedade tem sido moldada, ao longo de toda sua história, pelo racismo estrutural. Agressões como supor que uma pessoa negra em um restaurante é funcionário(a) e não um(a) cliente, ou ainda, que um estudante negro ou negra ingressou na universidade por cotas raciais, mesmo que isso não tenha de fato ocorrido. Assim, os microinsultos representam uma sobreposição de raças, em que se assume uma *superioridade branca* sobre outros grupos étnico-raciais.

Já as microinvalidações destacam comunicações intencionais ou não-intencionais que excluem ou anulam a realidade de um indivíduo com base em critérios raciais e culturais. Por exemplo, quando se questiona por que uma pessoa negra tem domínio da norma culta de uma língua, ou ainda, quando se exige que uma pessoa negra não seja sensível ao racismo, alegando que deve ser forte, anulando a importância do aspecto racial na vivência do indivíduo (Sue et al., 2007).

Os microataques destacam o aspecto mais explícito das microagressões raciais. Pode ocorrer de forma verbal ou não verbal, sendo marcado por ações preconceituosas feitas propositalmente. São exemplos os apelidos ofensivos, com base em características físicas, acusar a pessoa de ser um criminoso por conta de sua raça, agredir fisicamente o indivíduo pela cor da sua pele, dentre outros (Sue et al., 2007).

No ensino superior brasileiro, as microagressões têm ocasionado a exclusão de estudantes negros e negras, principalmente após o aumento na presença deste grupo nas universidades decorrente da implementação da Lei de Cotas e de outras ações afirmativas (Silva, 2016). Estudos como o de Solórzano, Ceja e Yosso (2000) apontam que as microagressões raciais afetam negativamente o clima racial nas universidades. Com base em três universidades estadunidenses e majoritariamente brancas, estes autores destacam que as microagressões raciais estão presentes nos espaços acadêmicos e sociais. Assim, nestes ambientes, estudantes negros e negras vivenciavam experiências de preconceito, invisibilidade e exclusão. O estudo de Solórzano, Ceja e Yosso (2000) destacam, dentre outros fatores, que tais 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 raciais se apresentam de forma nebulosa 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 estudantes negros e negras. E, quando estas particularidades são positivas, como um melhor desempenho nas disciplinas, tais estudantes são considerados casos raros de sucesso em meio ao grupo racial, sendo uma percepção pejorativa dos estudantes brancos e brancas sobre seus colegas.

Já as experiências com microagressões raciais fora do campus universitário se apresentam de forma mais explícita e direta. De modo geral, estudantes negros e negras identificam situações e protocolos a serem seguidos em eventos sociais e outros ambientes, que não ocorrem com estudantes brancos e brancas. 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 as autoras, o clima racial no campus universitário influencia diretamente no número de estudantes negros, negras e latino-americanos(as) em universidades estadunidenses. E, por vezes, o baixo índice de estudantes negros e negras no campus universitário é associado erroneamente às suas características pessoais, inteligência ou ao seu desempenho matemático. Algo semelhante foi constatado por Silva Júnior e Silva (2023) no contexto brasileiro.

Como estratégias de enfrentamento às microagressões e ao racismo no ensino superior, estudantes costumam criar “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(as) e servidores(as) da universidade. Além das questões raciais, os contraespaços se apresentam como espaços seguros para estudantes pertencentes a grupos sub-representados e podem ser destinados às questões de gênero.

O estudo de Ong, Smith e Ko (2018), por exemplo, mostrou que contraespaços foram essenciais para a permanência de mulheres negras em cursos de exatas em um contexto dos Estados Unidos, pois influenciaram positivamente no senso de pertencimento, combateram a invisibilidade e o isolamento social e acadêmico vivenciado por estas estudantes. No Brasil, podemos 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/as estudantes muitas vezes encontram o suporte e o apoio que não conseguem encontrar no âmbito de seus cursos e nos departamentos acadêmicos (Silva, 2016).

Tendo em vista esse cenário, consideramos que a Educação Matemática pode se engajar na direção das discussões sobre as implicações das microagressões raciais no ensino superior. Em especial, a área de Ciências Exatas se apresenta, por vezes, como um espaço em que as discussões sobre racismo não acontecem. Martin (2013) aponta que esta área não está isenta das ideologias presentes na maioria dos contextos sociais. Além disso, as Ciências Exatas, área onde a matemática possui importante influência, 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 e negras historicamente excluídos” (Battey & Leyva, 2016, p. 71, tradução livre).

Metodologia

Para compreender a forma como microagressões raciais podem influenciar a integração social e acadêmica de estudantes de cursos de exatas, desenvolvemos um instrumento denominado Escala de Experiências Acadêmicas, Sociais e de Sobrevivência no âmbito das Exatas (EASS-Exatas). O EASS-Exatas⁵ foi construído e refinado através de aplicações prévias, em que foram encontradas evidências favoráveis de validade estatística. 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). 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.

O instrumento foi aplicado de forma online durante o ano letivo de 2020. O público-alvo da pesquisa foi composto por estudantes⁶ matriculados(as) em cursos da área de Ciências Exatas da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), uma instituição centenária, localizada no sul do estado de Minas Gerais. Inicialmente denominada Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA), tornou-se universidade em 2005 por meio do programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), adotando como nome Universidade Federal Alfenas. Possui o ingresso anual de cerca de 1500 estudantes, em cursos de graduação e pós-graduação em todas as áreas do conhecimento.

O EASS-Exatas 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 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.

⁵ O instrumento de pesquisa encontra-se no Apêndice B de Lopes (2022).

⁶ 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.

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.

As respostas obtidas foram organizadas em planilhas eletrônicas e, posteriormente, passaram por análises descritivas caracterizando a amostra sob os aspectos estudados, além de análises de regressão e de variância. 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.

Nos 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 correlação⁷. Todas as análises deste estudo foram realizadas no software R, versão 4.0.4 e também adotamos o nível de significância de 5%.

Quanto à caracterização da amostra, a média de idade dos(as) 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(as) (252), além de estudantes pardos(as) (103), pretos(as) (31) e amarelos(as) (4). Somados, o número de estudantes pretos(as) e pardos(as) (negros(as)) foi inferior ao número de estudantes brancos(as).

Resultados e Discussão

No bloco denominado Microagressões Raciais, buscamos analisar em que medida estudantes de cursos da área de Ciências Exatas da UNIFAL-MG perceberam e vivenciaram microagressões raciais em seu contexto universitário. Os valores-p para o teste sobre a Correlação de Spearman e de qui-quadrado relacionados ao bloco Microagressões Raciais são exibidos na Tabela 1.

Tabela 1.

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

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

Com base na Tabela 1, 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 o 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(a) estudante utilizou uma cota que considera aspectos sociais, raciais ou ambos. 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/das 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 Figura 1:

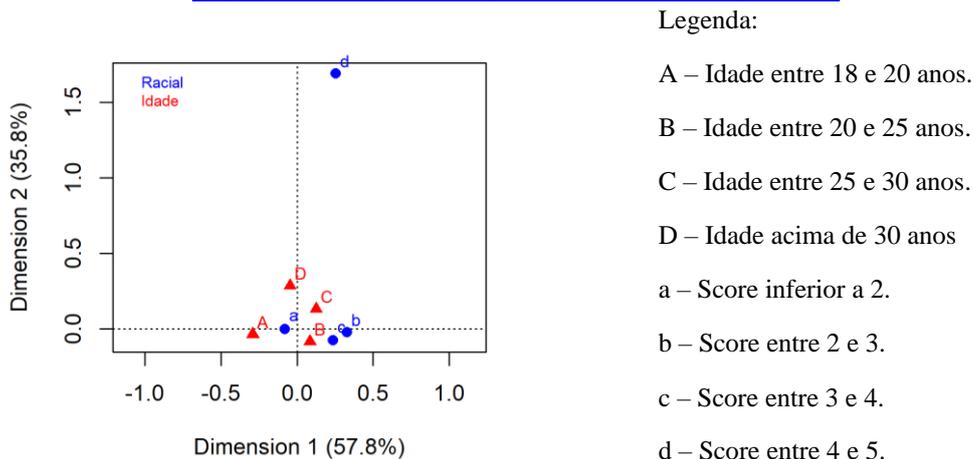


Figura 1.

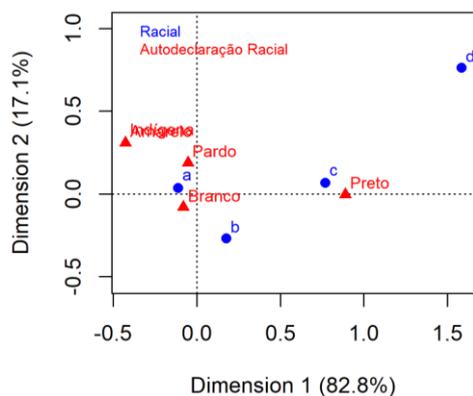
Análise de Correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Idade.

Na Figura 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. O *score* se refere à média aritmética simples entre todos os itens respondidos pelos e pelas participantes da pesquisa em um determinado bloco, neste caso, de Microagressões Raciais. Esse *score* varia de 1 a 5, pois o instrumento segue a Escala de Likert. A título de exemplo, no caso do bloco Microagressões, se o(a) estudante tem um *score* total próximo de 1, significa que ele ou ela percebe e vivencia menos as microagressões raciais no ensino superior. Caso apresente um *score* próximo a 5, este ou esta estudante percebe e vivencia de modo mais significativo e intenso as 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, estudantes mais jovens (A) e estudantes mais velhos (D) são associados ao mais baixo nível de vivências de microagressões raciais (a). Já 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/as 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/das estudantes.

Também realizamos a análise de correspondência entre as variáveis Microagressões Raciais e Autodeclaração Racial, cujos resultados são destacados no Figura 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.

Figura 2.

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

Podemos notar, pelo Figura 2, que estudantes autodeclarados pretos e pretas estão associados a um dos níveis mais elevados de experiências com microagressões raciais (c). Já estudantes brancos(as), amarelos(as) e pardos(as) se associam a níveis mais baixos de experiências com microagressões raciais. De forma surpreendente, estudantes brancos(as) se associam a um score mais alto (b) que estudantes pardos(as). Para nós, isso pode ser um sinal de que estudantes brancos(as) percebem ou já presenciaram a existência de práticas veladas de racismo 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/das estudantes no Ensino Superior. Os resultados aqui apresentados evidenciam um cenário em que estudantes autodeclarados pretos e pretas são aqueles que mais vivenciam experiências com as microagressões raciais e que estudantes autodeclarados pardos e pardas – ainda que pertençam ao grupo de estudantes negros(as) – identificam e vivenciam em menor nível as microagressões. Isso reforça o fato de que, no Brasil, quanto mais escura é a cor da pele de um(a) estudante 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(as) e pardos(as), 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/as estudantes autodeclarados(as) pretos(as) e pardos(as) 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, vistas por nós como contraespaços, sendo uma estratégia de sobrevivência acadêmica na instituição (Santos, 2009; Silva Júnior, 2023).

As principais atividades extraclasse em que os/as estudantes se engajaram são apresentadas na Tabela 2, que exhibe as respostas de todos os/as participantes da pesquisa em relação ao item “Participo(ei) da(s) seguinte(s) atividade(s) extraclasse na universidade”:

Tabela 2.

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
Fórums e Palestras	1

Outras atividades	5
Total	468 ⁸

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 estatisticamente 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 (Lopes, 2022). 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 Tabela 3, e os resultados obtidos são exibidos na Figura 3. Como destacamos anteriormente, essa análise permite visualizar a associação entre as variáveis de um mesmo bloco (Ferreira, 2018).

⁸ O total excede o número de respondentes devido à possibilidade de cada estudante assinalar mais de uma atividade extraclasse.

Tabela 3.

Itens do bloco Microagressões Raciais considerados na Análise de Componentes Principais.

- 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.

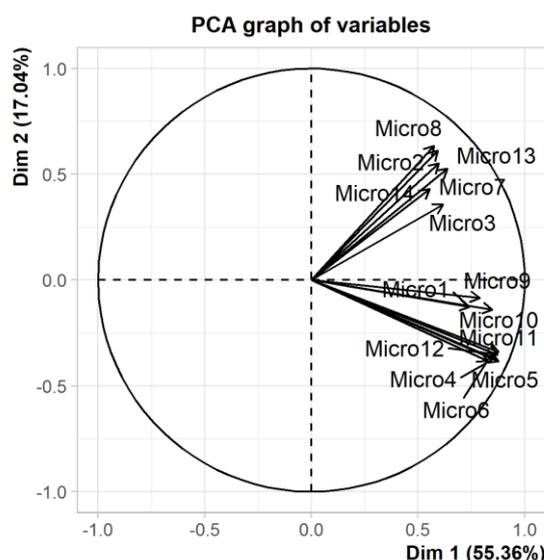


Figura 3.

Gráfico sobre Análise de Componentes Principais do bloco Microagressões Raciais.

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 na Figura 3, 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 4º quadrante. 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 e negras 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/das 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 e negras têm sido vítimas desta violência no Ensino Superior, o que favorece sua sub-representação e exclusão neste nível de ensino. Aqui, vemos 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).

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 e negras, 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, como mencionado anteriormente, as microagressões raciais impactam o clima racial do campus universitário, seja nos espaços acadêmicos ou sociais (Solórzano, Ceja & Yosso, 2000; Silva, 2016; Silva Júnior, 2023). Logo, a associação entre tais itens evidencia que os/as estudantes conseguem identificar diferentes formas de preconceito e exclusão, sempre ligadas a questões raciais.

Ao analisar o modo como as microagressões afetam cada estudante particularmente, podemos considerar alguns itens específicos do questionário, que são apresentados na Tabela 4, a seguir:

Tabela 4.

Itens do bloco Microagressões Raciais considerados individualmente (Os autores, com base em instrumento de pesquisa).

- 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.

Com a análise dos itens da Tabela 4, 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 tais estudantes vivenciam atitudes de racismo explícito, bem como ameaças, exclusões e outros insultos. Ao analisar o *score* total dos(as) estudantes em relação a microagressões raciais, com foco nos itens destacados no quadro anterior, observamos que os/as estudantes amarelos(as) vivenciaram ou presenciaram microagressões em menor nível (1,04), seguidos pelos(as) estudantes brancos(as) (1,25) e

pardos(as) (1,28). Nota-se aqui que, na UNIFAL-MG, as experiências de racismo vivenciadas por estudantes autodeclarados pardos(as) não apresentam índices elevados. Já no caso dos estudantes autodeclarados pretos e pretas, identificamos *scores* mais elevados (1,81). Assim, ainda que, no Brasil, o grupo de estudantes negros e negras seja composto por autodeclarados pretos(as) e pardos(as), nota-se uma significativa diferença entre o nível de experiências com microagressões sofridas por estes dois grupos na área de Ciências Exatas.

Considerações Finais

Os resultados de nosso estudo trazem evidências de que estudantes negros e negras de cursos de Ciências Exatas da UNIFAL-MG, com idade entre 20 e 30 anos, identificam com maior clareza aspectos relacionados às microagressões raciais. Além disso, estudantes autodeclarados pretos e pretas são os/as que vivenciam de forma mais intensa as microagressões raciais em cursos de graduação da área de Ciências Exatas da **UNIFAL-MG**, apresentando *scores* acima dos estudantes autodeclarados(as) pardos(as), que também compõem o grupo de estudantes negros e negras no Brasil. Isso é uma evidência de que quanto mais escura é a cor da pele de um(a) estudante brasileiro(a) de cursos de exatas mais evidentes são suas experiências cotidianas com microagressões raciais. 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 de conviver e enfrentar a violência estrutural durante sua trajetória acadêmica. E, quando analisamos as percepções e vivências pessoais dos/das estudantes, notamos que autodeclarados pretos e pretas 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. Por outro lado, fatores como sexo, tipo de cota e tipo de ingresso não influenciaram significativamente na percepção e vivência das microagressões por este grupo de estudantes na UNIFAL-MG.

Lopes e Silva (2022) apresentam uma análise da taxa de ocupação das vagas destinadas a Lei de Cotas na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), no período de 2014 a 2019. Verifica-se que estudantes negros e negras apresentaram as menores taxas de ocupação nas vagas previstas pela Lei de Cotas nesta instituição e que também seriam aqueles(as) mais afetados sem a existência desta ação afirmativa. Ou seja, a violência estrutural manifestada em forma de racismo afeta diretamente seu ingresso na universidade. Como destacamos neste artigo, aqueles(as) 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 estudantes cotistas, principalmente negros e negras, precisam de um esforço individual superior ao dos/das colegas para ingressar e permanecer no Ensino Superior. Entretanto, estes estudos também evidenciam que tais estudantes possuem desempenho semelhante e, por vezes, superior ao de estudantes não cotistas. 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.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa, por meio do projeto Ações afirmativas no ensino superior e educação matemática: caminhos para a permanência e progresso acadêmico de estudantes cotistas da área das ciências exatas, n. APQ 00152-17 e pela bolsa de pesquisa concedida. Agradecemos ao Prof. Dr. Eric Batista Ferreira e ao Prof. Dr. Marcelo Henrique Oliveira Henklain pela colaboração na pesquisa realizada.

Referências

- Almeida, S. L. (2019). Racismo estrutural. Editora Jandaíra.
- Batthey, D., & Leyva, L. A. (2016). A framework for understanding whiteness in mathematics education. *Journal of Urban Mathematics Education*, 9(2).
- Bonilla-Silva, E. (2015). The structure of racism in color-blind, “post-racial” America. *American Behavioral Scientist*, 59(11), 1358-1376.
- 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., Tiryaki, 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.
- 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.
- Lopes, R. A., & Silva, G. H. G. (2023). Microagressões raciais nas ciências exatas: Uma análise das experiências de estudantes da Universidade Federal de Alfenas. *Prometeica-Revista de Filosofía y Ciencias*, (27), 389-399.
- Lopes, R. A., Silva, G. H. G. D., & Ferreira, E. B. (2021). A Lei de Cotas e o acesso à Universidade Federal de Alfenas por estudantes pertencentes a grupos sub-representados. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 102(260), 148-176.
- Martin, D. B. (2013). Race, racial projects, and mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 316-333.
- Martins, T. V., Lima, T. J. S. D., & Santos, W. S. (2020). O efeito das microagressões raciais de gênero na saúde mental de mulheres negras. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 2793-2802.
- 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.
- 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.
- 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., & Skovsmose, O. (2019). Affirmative actions in terms of special rights: Confronting structural violence in Brazilian higher education. *Power and Education*, 11(2), 204-220.
- 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.
- Silva Júnior, E. A., & Silva, G. H. G. (2023). “O mérito da sua nota alta está na sua cor do pecado”: Microagressões raciais no Ensino Superior. *Prometeica Revista de Filosofia y Ciencias*, (27), 772-782.
- Silva Júnior, E. A. (2023). Microagressões no ensino superior no âmbito das ciências exatas (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Alfenas.
- 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.
- Sue, D. W., Capodilupo, C. M., Torino, G. C., Bucceri, J. M., Holder, A. M., Nadal, K. L., & Esquilin, M. (2007). Racial microaggressions in everyday life: implications for clinical practice. *Am Psychol*, 62(4), 271-286.