

Campus Duque de Caxias

Licenciatura em Química

Júlio Cesar Rodrigues de
Souza

**RACISMO, ENSINO
SUPERIOR E FORMAÇÃO
DE PROFESSORES:
considerações sobre ciência
e negritude**

Duque de Caxias

2021

JÚLIO CESAR RODRIGUES DE SOUZA

RACISMO, ENSINO SUPERIOR E FORMAÇÃO DE PROFESSORES:
CONSIDERAÇÕES SOBRE CIÊNCIA E NEGRITUDE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Federal do Rio
de Janeiro, como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciado em
Química.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gabriela Salomão
Alves Pinho

Duque de Caxias

2021

JÚLIO CESAR RODRIGUES DE SOUZA

RACISMO, ENSINO SUPERIOR E FORMAÇÃO DE PROFESSORES:
CONSIDERAÇÕES SOBRE CIÊNCIA E NEGRITUDE

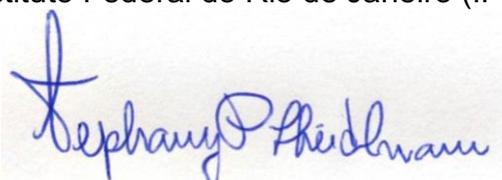
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Federal do Rio
de Janeiro, como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciado em
Química.

Aprovado em 22/02/2021

BANCA EXAMINADORA



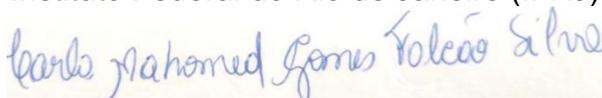
Prof.^a Dra. Gabriela Salomão Alves Pinho (Orientadora)
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)



Prof.^a MSc. Stephany Petronilho Heidelbergmann
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)



Prof.^a Dra. Lucineide Lima de Paulo
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)



Prof.^a Dra. Carla Mahomed Gomes Falcão da Silva
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a minha mãe, que sem a menor sombra de dúvidas é a pessoa mais importante da minha vida. Por sempre ter acreditado e me dado todo o suporte necessário (que não foi pouco) para chegar até o fim da faculdade.

Aos meus amigos, Ian, Paulo, Raphael, Livia e Jackson que por muitos momentos ouviram todos os meus desabafos ao longo do TCC e passaram madrugadas ao meu lado me ajudando a estudar e me dando forças que eu nem acreditava ter.

Ao meu pai que também sempre acreditou na educação enquanto processo transformador e por anos me levou de carro até a estação de trem de Bonsucesso para que eu pudesse chegar no horário em sala de aula.

A professora Ana Paula Bernardo que como ninguém acompanhou minha jornada e meu processo de amadurecimento ao longo da graduação. Pela oportunidade de ter sido o primeiro bolsista em seu projeto de Histórias em Quadrinhos e por ter sido uma amiga ao longo do curso.

A minha orientadora, Gabriela Salomão, que vai para sempre fazer parte da minha história. É louco imaginar como minha percepção a seu respeito mudou completamente ao longo da graduação e todos os diálogos que tivemos em sala de aula no decorrer dos anos me fez entender coisas a meu respeito que eu nem mesmo sabia e a forma de olhar o mundo.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, lugar que eu passei bons anos e me vi mudar e crescer, como professor, como aluno, como pessoa. Sem a menor sombra de dúvidas eu não seria metade da pessoa que sou hoje sem ter passado por essa experiência.

RESUMO

O presente trabalho analisa as implicações raciais na percepção sobre ciência e representatividade dos alunos do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (Duque de Caxias-RJ), na periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Dentro de um contexto exclusão escolar, ações de equidade social no Brasil tardias e de uma profunda desigualdade racial,, esta investigação partia da hipótese de que haveria uma baixa representatividade negra entre as referências das ciências dos estudantes, afinal como historicamente minorias nas universidades e centros de pesquisa, proporcionalmente seriam menos presentes em cargos ou realizações de grande alcance do público. Para aferir tal questão, os alunos foram estimulados a responder quem eram suas referências de cientistas, quais destes eram negros e onde tomaram conhecimento desses nomes. Os resultados mostraram uma predominância branca e expressou uma importante influência da escola na consolidação desse imaginário. Uma surpresa foi uma crescente participação das redes sociais e das artes no conhecimento de cientistas não-brancos. A partir dos resultados, a análise aqui presente discute como o padrão de ciência ainda reflete marcas do racismo estrutural, onde a ideia de ciência dominante permanece eurocentrada e como é resultado de uma exclusão e posterior invisibilidade de nomes pretos na produção de ciência e saberes.

Palavras-chave: Racismo Estrutural. Representatividade. Ciência.

ABSTRACT

The present work analyzes the racial implications in the perception about science and representativeness of undergraduate students of the Chemistry Degree course at the Instituto Federal do Rio de Janeiro (Duque de Caxias-RJ), on the periphery of the metropolitan area of Rio de Janeiro. In a context of educational exclusion, late actions to promote social equity in Brazil and the profound racial inequality, this investigation starts from the hypothesis that there would have a lack of black scientists representativeness amongst students' references of science, due to the fact that they are historically minorities in universities, research centers, and, proportionally less present in loads or achievements of great public reach. In order to assess this question, students were encouraged to answer who their references of scientists were, which of them were black and where they learned about those scientists. The results presents a white predominance and an important influence of the school in the consolidation of this imaginary. The increase on the participation of social networks and the arts in the process of building the knowledge about non-white scientists was a surprise. Based on this results, this analysis discuss how the scientific pattern reflects the structural racism, where a dominant Eurocentered idea of science is the result of the exclusion and invisibility of black names in the production of science and knowledge.

Keywords: Structural Racism. Representativeness. Science.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1–DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO CICLO DE PESQUISA	22
QUADRO2-1ª ETAPA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA	24
QUADRO3-2ª ETAPA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA	24
QUADRO4-3ª ETAPA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA	24
QUADRO5-RESPOSTAS DOS CALOUROS PARA A QUESTÃO “O QUE É CIÊNCIA?”	28
QUADRO6-RESPOSTAS DOS VETERANOS PARA A QUESTÃO “O QUE É CIÊNCIA?”	28

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- PERCENTUAL DE VETERANOS E CALOUROS	26
GRÁFICO 2- AUTOIDENTIFICAÇÃO DOS DISCENTES	26
GRÁFICO 3- CALOUROS E VETERANOS SEPARADOS POR IDENTIFICAÇÃO ÉTNICA	27
GRÁFICO 4-CIENTISTAS CITADOS PELOS ALUNOS	29
GRÁFICO 5- LOCAL ONDE OS ESTUDANTES TOMARAM CONHECIMENTO DO AUTOR CITADO NA QUESTÃO ANTERIOR	31
GRÁFICO 6- ETNIA DO CIENTISTA CITADO NO GRÁFICO 4	33
GRÁFICO 7-CAPACIBILIDADE DOS ALUNOS EM CITAR CIENTISTAS NEGROS	33
GRÁFICO 8- NEGROS CITADOS	34
GRÁFICO 9-INFLUÊNCIA DA GRADUAÇÃO NO CONHECIMENTO DE CIENTISTAS NEGROS.....	35
GRÁFICO 10- LOCAL ONDE OS ALUNOS ENTRARAM EM CONTATO COM O CIENTISTA NEGRO	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3.1A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL	13
3.2RACISMO ESTRUTURAL	17
4 DESENHO METODOLÓGICO	22
4.1FASE EXPLORATÓRIA	23
4.2TRABALHO DE CAMPO	23
4.3TRATAMENTO DO MATERIAL	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5.1PERFIL DOS ESTUDANTES	25
5.2A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ACERCA DO TERMO CIÊNCIA E SEUS DESDOBRAMENTOS	27
5.2.1O QUE É CIÊNCIA?	27
5.2.2CITE O(A) PRIMEIRO(A) CIENTISTA QUE VOCÊ PENSA OU TEM COMO REFERÊNCIA	29
5.2.3ONDE VOCÊ O CONHECEU?	31
5.3CORRELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E NEGRITUDE	32
5.3.1O(A) CIENTISTA QUE VOCÊ CITOU ANTERIORMENTE É NEGRO(A)?	32
5.3.2CASO A RESPOSTA ANTERIOR TENHA SIDO NEGATIVA, VOCÊ CONSEGUIRIA CITAR AO MENOS UM(A) CIENTISTA NEGRO(A) OU ALGUM FEITO DE UM(A)?	33
5.3.3A GRADUAÇÃO INFLUENCIOU PARA QUE VOCÊ CONHECESSE O CIENTISTA ACIMA CITADO?	35
5.3.4CASO A RESPOSTA ACIMA SEJA NEGATIVA, VOCÊ SABERIA DIZER ONDE ENTROU EM CONTATO COM O CIENTISTA OU INVENÇÃO CITADA ACIMA	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
7 REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

Vindo de uma família inter-racial, eu cresci sem me auto reconhecer ou sequer ser considerado negro socialmente. Ao longo da minha infância e adolescência, quando os debates acerca de questões raciais ainda não pulsavam nos meios acadêmicos, a figura do negro era vista de forma extremamente inferiorizada, cenário este que vem progredindo a passos lentos, sendo possível notar melhoras, porém longe do que se espera de uma equidade racial.

Crescer enquanto preto de pele clara me afastou, sem a menor sombra de dúvidas, de diversos episódios cotidianos de racismo, ainda que não me fornecesse os privilégios da branquitude, como me sentir representado nos diversos meios de comunicação ou me aproximar dos padrões estéticos disseminados pela mídia.

O processo de construção social da minha irmã, diferentemente do meu, não permitiu que ela não fosse vista como negra socialmente, por possuir mais traços negróides evidentes. Ao longo da infância ela foi influenciada pelo padrão estético midiático como toda criança negra em desenvolvimento, e teve problemas com sua imagem e autoestima por não se aproximar da branquitude, mesmo tendo uma mãe branca querendo alisar o cabelo se aproximando de quaisquer formas desse suposto “padrão”. O meu entendimento de questões raciais foi determinante no processo dela de construção da identificação racial, pois pude ajudá-la a entender ao longo do tempo que ela não precisava se aproximar desse arquétipo midiático e, assim percebera beleza de seus traços.

Durante a minha infância, custa-me lembrar episódios de racismo “explícito” aos quais eu tenha encarado diretamente, mas me recordo das falas de minha mãe sobre as desconfianças por parte da família dela quando começou a namorar meu pai.

A negritude do meu pai, diferentemente da minha, já não mais é questionável, e por mais que ele tenha vindo de uma família considerada financeiramente estável, lembro-me de diversas histórias de como sua presença incomodava, independente do que ele fizesse, ou não fizesse, quando ele se encontrava em estabelecimentos de público elitizado, e era marcada por olhares de não pertencimento.

A minha inserção em locais de estudo privilegiados também permitiu que eu tivesse acesso à uma educação de qualidade, porém num recorte social que à época eu não seria capaz de fazer. Dentro das instituições de ensino que eu frequentei, o

número de negros só ultrapassava o número de brancos quando se tratava de serventes, porém em termos de discentes ou docentes era significativamente menor.

Esse recorte dentro de uma instituição de ensino particular reflete diretamente a perpetuação da distribuição de rendadesigualenraizada na população. Meu ensino médio foi no Colégio Pedro II, uma das poucas instituições restantes de excelência da rede pública federal. O método de ingresso é através de uma prova, e o estudante em vantagem é aquele que teve acesso a um ensino prévio de qualidade, na maioria das vezes, de rede particular, a qual é majoritariamente frequentada por alunos brancos. Isso tudo, indiretamente, perpetua assim um sistema de exclusão dentro de redes públicas e privadas de ensino.

Após meu ingresso no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), durante as aulas das disciplinas pedagógicas, pude perceber não apenas que sim, sou negro, mas a importância da reivindicação da minha identidade enquanto pessoa preta.

Ao passo que fui me tornando uma pessoa politizada em questões sociais, comecei a perceber como somos rodeados de situações onde pessoas têm atitudes racistas que acontecem rotineiramente, deslegitimando, despreziosamente ou não, a identidade do negro.

Lembro-me de, por vezes, ouvir de diversas pessoas ao meu redor, algumas as quais nem tinham intimidade para tal, para que cortasse meu cabelo quando resolvi deixá-lo crescer. Talvez isso me aproximasse da temida negritude na cabeça delas e de alguma forma elas acreditassem que estavam falando isso para o meu bem, mas essa talvez tenha sido parte fundamental do meu processo de auto reconhecimento enquanto pessoa preta. Descobrir como eram meus cachos e meu cabelo foi fundamental, uma vez que ao longo de toda minha vida me foi dito que tinha que cortá-lo sempre que ele crescesse pouco mais de alguns centímetros. De certa forma, puder ver como ele causava certo desconforto a terceiros que tinham quaisquer relações com ele. Uma vez em específico me chamou bastante atenção e guardo na memória, quando uma amiga minha do IFRJ falou para que eu cortasse o cabelo, pois estava parecendo um “ninho de passarinho”, em tom de brincadeira, é claro. Talvez ao fim daquele dia, ela já tivesse esquecido, mas me marcou ver como meu cabelo incomodava aos outros a ponto de que eles dessem opiniões não solicitadas, algo que dificilmente aconteceria com um jovem branco de cabelo liso escorrido. E mais: de quanto o cabelo um pouco maior era um traço da negritude explícito.

Não sei o momento exato em que as aulas de psicologia começaram a me interessar e dialogar comigo a nível pessoal, mas nesse momento eu pude perceber como estou cercado de situações racistas no meu dia a dia e talvez não percebesse por falta de entendimento dessas questões quando mais novo.

O acesso a locais culturais de privilégio neste novo recorte de auto reconhecimento começou a fazer com que eu questionasse novos entendimentos que até então não me intrigavam, como a falta de negros nesses estabelecimentos e olhares que antes não me eram compreendidos. Passaram a me fazer entender como ser negro de pele clara amenizou minha experiência a ponto de por muito tempo eu nem sequer perceber como também era alvo, mas que não ausentaram tais situações de não pertencimento.

O racismo em ambientes privilegiados se manifesta de forma mais articulada e mascarada, sem que se façam ataques diretos à negritude de modo em que ele possa ser imediatamente notado. Se camufla através de sugestões, palpites e até mesmo elogios que mantêm a dinâmica da hierarquia social, como por muito tempo ouvi que tinha uma beleza exótica, ou ver como as pessoas se sentiam no direito de pegar no meu cabelo como se fosse um objeto inanimado.

A construção social da elite contemporânea exclui a presença do negro de seus processos e reproduz ações racistas, mesmo que não compactuem com a máxima de que corpos brancos sejam de qualquer forma superiores a corpos negros.

Esse processo de auto reconhecimento e entendimento da importância da minha denominação enquanto pessoa preta ao longo da graduação representou uma mudança significativa no meu entendimento e foi determinante na escolha do tema do meu trabalho de conclusão de curso.

Assim, este trabalho procurou compreender quais motivos podem ser denotados além do senso comum. Deste modo, quem e quais seriam as imagens geradas a partir da ideia do cientista no imaginário dos alunos.

Quando um aluno entra na graduação, e durante o curso, além de toda a bagagem dos anos escolares que ele traz consigo, ele entra em contato com uma infinidade de conhecimentos. Assim sendo, pressupõe-se que a referência de ciência dos alunos é eurocentrada por diferentes elementos do corrente racismo estrutural na sociedade brasileira, expresso por exemplo na subalternização ou

omissão da cultura e de corpos negros nos conteúdos curriculares que chegam à sala de aula.

O presente trabalho propõe uma discussão racial acerca do imaginário sobre ciência e cientista(s). A partir de um questionário foi possível observar as referências de cientistas negros ou não de estudantes de Licenciatura em Química em uma instituição federal de Ensino Superior na periferia do Rio de Janeiro.

Os objetivos dessa investigação partem dessa análise crítica dos questionários, investigando a hipótese de um possível eurocentrismo nas referências desses futuros professores. Essa é uma etapa relevante do trabalho porque dela são desdobradas discussões sobre o racismo no ambiente acadêmico, bem como a representatividade negra tanto no imaginário de ciência, quanto entre os alunos.

A organização do trabalho parte de uma reflexão inicial acerca de como os negros tiveram, em sua maioria, uma educação básica sem qualidade nesse país em que foram aprisionados, até alcançar a seção em que é discutido o Racismo Estrutural em que se reflete sobre como processos de exclusão, depreciação e discriminação estão presentes em diferentes esferas do convívio social.

Essa é uma esteira importante a cumprir porque a investigação compreende que o imaginário de ciência não fora construído do ponto de vista cronológico em pouco tempo ou sem apresentar lastros no subjetivo do tecido social. A população negra, como demonstrarão os resultados, não são percebidas como cientistas por um expressivo contingente de alunos porque estamos todos inseridos em uma sociedade racista e que se estabeleceu dessa forma por reservar aos negros o lugar de servidão e inferioridade cultural e intelectual.

A superação e reparação desses processos estão presentes na discussão deste trabalho, sobretudo entre seus resultados, mas não está estabelecida como um objetivo prioritário. Esta é uma investigação que visa apresentar uma questão como parte de um diagnóstico de manifestações coletivas de racismo e, portanto, colaborar com as iniciativas crescentes nas últimas décadas como a Lei de Cotas e Inclusão da História e Cultura Afro-Brasileira.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Junto com o processo de colonização do Brasil, deram-se os primeiros passos para a educação jesuítica que tinha por finalidade catequizar índios que aqui habitavam. Esta, por sua vez, enfrentou resistência ao esbarrar na totalidade da cultura indígena aqui presente, pois os índios não conseguiram se adaptar às práticas culturais europeias, já que seus hábitos confrontavam com as normas morais cristãs. Com a criação de escolas no Brasil Colonial e a falha em evangelizar os ameríndios, uma nova fase na educação jesuítica foi implantada com alunos filhos de colonos, membros da elite econômica vigente (FERREIRA, 2010).

É possível analisar, assim, como desde sua estruturação, a educação brasileira é marcada pelo elitismo e exclusão, uma vez que podemos aferir um caráter discriminatório, que afasta certos grupos vulneráveis da educação formal, por serem considerados indignos.

A maioria da população brasileira, quando formada por negros escravizados, se via fora desse processo de inclusão, uma vez que não eram sequer considerados cidadãos pela primeira constituição do Brasil de 1824 (FERREIRA, 2010). As escolas de educação primária as quais o povo brasileiro tinha acesso eram espaços de disseminação dos ideais monárquicos, tendo a doutrinação religiosa e a moral cristã como temas básicos a serem difundidos na comunidade (FERREIRA, 2010).

Com o ingresso de parte da população aos estudos, as elites agrárias coloniais pautaram a legitimação de sua dominação através da massificação da educação das elites econômicas e políticas (CAMARGOS, 2018). Não havia sentido numa sociedade agrária difundir o acesso ao ensino superior com o resto da população e oferecer uma educação escolar ao povo negro advindo da África. Para as elites, a educação do grande contingente da população brasileira era intolerável (FERREIRA, 2010).

Mesmo em um contexto de reformas, a população negra seguia interdita no acesso à escola devido à proibição de crianças escravas e enfermas frequentarem esses espaços. Nesse processo, a população negra não permaneceu passiva, existem registros de um expressivo número de negros e pardos alfabetizados, instruídos além de ler e escrever, a executar operações matemáticas básicas, que foram aprendidas a partir da atuação de sociedades secretas. Após a abolição da escravatura houve um esforço sistemático para a universalização do ensino público brasileiro (1888). No entanto, apesar das iniciativas de democratização, não

houver meios práticos que efetivassem a presença de negros recém libertos em instituições de ensino (SILVA, 2005).

Ainda de acordo com Silva (2005), com o advento da industrialização nos anos finais do século XIX e a necessidade de mão de obra qualificada, surgiram as primeiras oportunidades factuais de escolarização da população negra através de incentivos ao ensino popular e profissionalizante. Esta última foi responsável pela capacitação de um pequeno percentual de negros que fomentaram uma nova classe social livre e intelectualizada. A atuação deste grupo foi essencial na consolidação do que se tornaria o Movimento Negro brasileiro. Através de reivindicações por igualdades sociais, este grupo pleiteava a presença de negros em eventos culturais, sociais, políticos e econômicos em curso na época.

Apesar da emergência desse novo segmento social, entre os anos de 1890 e 1940 não há menção a cordas pessoas em dados oficiais. A forma de identificação da população brasileira ao longo da história subjugou a importância da etnia, deduzindo que a posição na hierarquia social estaria diretamente atrelada à raça. Esta associação agiu de forma operante no processo de apagamento histórico de referências à comunidade negra em ascensão (CUNHA, 2005).

A invisibilização não era restrita aos grupos sociais, mas também na seleção de temas abordados na escola como sendo parte de sua história, temas como: (1) alfabetização da população preta historicamente; (2) acesso dos grupos racializados nos ambientes formais de educação; (3) educação presente nos quilombos; (4) espaços alternativos de educação gerados com fim de reproduzir a educação gerada nos ambientes formais e (5) a necessidade de escolarização pela população preta não estavam presentes na história da educação da nação brasileira, como se não fizessem parte dela.

O estudo acerca da história da educação no Brasil, em sua maioria, retrata narrativas históricas com um recorte social característico. Idealizar uma população que não representa a totalidade do povo brasileiro nos possibilita analisar e problematizar o local de produção e intuito gerado a partir destas óticas históricas.

A problemática da carência de abordagens históricas sobre as trajetórias educacionais dos negros no Brasil revela que não são os povos que não têm história, mas há os povos cujas fontes históricas, ao invés de serem conservadas, foram destruídas nos processos de dominação (Cruz, 2005, p.23).

Na segunda metade do século XX, os ideais Freirianos representam um marco na concepção em torno da educação, plataforma pela qual o povo seria capaz de desenvolver um pensamento crítico e se tornar a voz ativa em processos de mudança sociais. Para Freire (1967), o rompimento com a sociedade agrária em detrimento do surgimento de uma nova sociedade agora urbano-industrial, requeria impreterivelmente difusão do ensino de massa e erradicação do analfabetismo. Estes seriam elementos essenciais no rompimento com o vínculo da sociedade preestabelecida por meio do desenvolvimento de uma consciência crítica, a qual seria atingida através do conhecimento e possibilitaria o “nascimento” de uma sociedade democrática.

Em torno de 1970, a história da educação brasileira passou a ser uma disciplina presente no currículo de formação de professores, todavia, as vivências acadêmicas da população preta não se faziam presentes e suas narrativas antecedentes a 1960, quando houve a amplificação das redes de ensino, eram excluídas. Com a presença da disciplina, foi possível observar como não se levava em consideração a pluralidade do povo brasileiro, resumindo a educação enquanto escolarização das camadas médias da população, separada através de regimes políticos e desconsiderando as experiências educativas, escolares ou não, da população preta no Brasil (CRUZ, 2005).

As narrativas afro-brasileiras têm sido recuperadas por pesquisadores, de maioria negra, a fim de apresentar os processos a que os negros foram submetidos para efetivar suas conquistas. Os primeiros trabalhos acadêmicos a envolver negros e educação no Brasil ocorreram por volta de do fim da década de 70, alvos de reprovação da comunidade à época, mas extremamente importantes para a inserção das diversas resistências educacionais as quais atravessavam negros para fazerem parte do universo acadêmico (CRUZ, 2005).

Para Rocha (2005), os governos historicamente não procederam proporcionalmente para combater o racismo sistêmico na educação. A partir da década de 1990 mudanças começaram a ser percebidas como consequência da amplificação do conjunto de leis com fomento à equidade étnico-racial num ambiente escolar.

Apesar da construção de novas políticas públicas em prol do grande contingente negro nas escolas, se faz necessária a concretização de políticas

públicas e particulares concentradas no aprimoramento da qualidade social da educação (ROCHA, 2005).

Os fatores que, de acordo com Maria Abadia(2009) podem ser determinantes à qualidade social da educação são aqueles: (1) de ordem econômica como condições de moradia ou emprego dos responsáveis; (2) sociocultural como escolaridade da família e espaços frequentados pela família; (3) aqueles competentes ao financiamento público e (4) do compromisso dos gestores com a formação dos docentes e funcionários da educação.

Atualmente, sob a ótica construtivista de ensino, os papéis sociais e político do professor em sala de aula se fazem cada vez mais imprescindíveis. Enquanto profissional da educação em prol de mudança nas estruturas da sociedade e afim de melhorias na qualidade da educação e da equidade nos sistemas de ensino, é de suma importância que os docentes assumam posicionamentos em defesa dos oprimidos, não perpetuando discursos de exclusão e considerando a escola como um espaço diversificado e democrático.

Além dessa necessidade de pensar a educação de forma plural e diversa, ressalta-se que esse cenário também é marcado por uma divisão no acesso das redes privadas e públicas, que não só mantem as relações de poder e hegemonia estruturadas socialmente, como normatiza um conjunto de comportamentos de cada indivíduo na estrutura social que por fim determinarão os padrões sociais.

A histórica exclusão racial do nosso país faz com que o maior contingente de alunos negros estejam cursando a rede pública estadual de ensino, perpetuando um sistema de hierarquia social e dificultando processos de mobilidade social.

Segundo dados do IBGE, de 2019, a taxa de analfabetismo nos anos de 2016 a 2018, entre pretos e pardos, alcança 9,1%, enquanto entre brancos é de apenas 3,9%. Quando falamos em níveis de escolaridade, nos anos iniciais de ensino não há diferenças tão significativas, sendo de 96,5% de alunos brancos que frequentam ou concluíram o nível de ensino adequado para sua faixa etária e 95,8% de alunos negros.

Porém, o fator raça é determinante no que diz respeito ao não alcance de alunos nos níveis mais elevados de ensino, sendo de 36,1% de alunos de 18 a 24 anos no ensino superior, contra apenas 18,3% de alunos pretos e/ou pardos. Um dos motivos que contribuem para a menor taxa de ingresso de jovens pretos ou pardos a níveis mais elevados de ensino é a necessidade de trabalhar. Em 2019,

61,8% dos jovens que não frequentavam a escola por tais razões eram pretos e pardos (IBGE, 2019).

3.2 MANIFESTAÇÕES DE RACISMO OPERANTES NO BRASIL

A concepção de raça remete, em sua essência, à um grupo de indivíduos que compartilha de características semelhantes, difundidas através da hereditariedade. Esse termo, embora não cientificamente correto para classificar as diferenças fenotípicas entre os seres humanos, foi ressignificado para agrupar aqueles que partilham características biológicas, onde a identidade racial é estruturada através de atributos físicos como a cor de pele, tal como a construção de uma identidade étnico-cultural relacionada à origem geográfica, religião e “concepção de mundo” (ALMEIDA, 2018).

Apesar de estudos realizados, principalmente a partir do início do século XX, comprovarem a não existência de diferenças biológicas que justifiquem quaisquer discriminações, o conceito de raça atua como agente político na manutenção das relações de poder, perpetuando o desnivelamento de grupos racialmente minoritários (ALMEIDA, 2018).

Para definir e entender o racismo deve-se compreender o conceito de “construção da diferença” (KILOMBA, 2019), onde o sujeito negro e demais grupos racializados são tidos como diferente por não se assemelhar à norma branca. Essa diferença é diretamente associada a um descrédito, uma ideia de subalternidade criada pelo próprio sistema. Este, que por sua vez, ao longo da história garantiu poder nas mais diversas áreas, político, social e econômica, corroborando na edificação de uma supremacia branca.

Somando as análises de Kilomba e Almeida, podemos categorizar a atuação do racismo dividindo-o em três vertentes: cotidiano ou individualista, institucional e estrutural.

No racismo cotidiano (KILOMBA, 2019) ou individualista (ALMEIDA, 2018), o sujeito negro é, a todo momento, posto em lugar de diferença, diferente em termos de ações, gestos, olhares, vocabulário e não pertencente pelas mesmas estruturas que moldam o sujeito branco. Desse modo, não estaríamos incorporados numa sociedade estruturalmente racista, mas haveria dentro delas sujeitos racistas, com

atitudes individuais ou coletivas discriminatórias. Assim sendo, a principal atuação do racismo é feita de forma direta (ALMEIDA, 2018).

O racismo institucional, segundo os mesmos autores, sinaliza como a atuação discriminatória ultrapassa relações individuais, a desigualdade dentro das instituições se manifesta na segregação nas relações interpessoais, seja na oferta de emprego ou na justiça criminal entre sujeitos brancos e demais grupos racializados para imposição de interesses políticos e econômicos.

Embora os contextos sociais que permitem o acesso às instituições de ensino para pessoas brancas e negras sejam claramente desiguais, há uma invisibilização da raça, uma espécie de negação em reconhecer que parte das diferenças seja devida a questões raciais (KILOMBA, 2019).

Katemari Rosa (2013), em suas pesquisas acerca do debate relacionado a gênero e raça no Brasil, apresenta argumentos sobre como a temática racial é invisibilizada na ciência brasileira. Ela retrata avanços na discussão de gênero e sua sub-representação nas ciências, apesar de sinalizar a falta de debate, e é pontual em afirmar a não existência de um debate aprofundado em relação a questões raciais, salientando a necessidade de descoberta de caminhos para encarar esta exclusão e modificar este cenário:

O Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento - CNPq divulga semestralmente o censo da produção científica nacional, e gênero é uma das categorias presentes no censo. Contudo, o censo ignora raça ou etnia. A inclusão racial nas ciências não parece ser uma questão relevante dentro da comunidade científica brasileira, ou pelo menos não é uma prioridade. É difícil até mesmo fazer qualquer análise quantitativa da presença do negro na produção científica brasileira, pois faltam dados que impossibilitem o uso de uma base empírica para justificar a discussão (ROSA, 2013, p.04).

As instituições de ensino nunca se mostraram um espaço de acolhimento para a população negra no Brasil e isso é expresso de diversas formas nestes ambientes. O racismo fica evidente quando é analisado o acesso diferenciado dos grupos raciais. Não obstante, a situação se perpetua ao olharmos a forma como a parcela de negros decresce conforme progredem os anos escolares (QUEIROZ, 2004; KILOMBA, 2019).

Os centros acadêmicos permanecem sendo espaços de privilégio para pessoas brancas, silenciando pessoas negras e construindo formalmente uma narrativa onde brancos se fazem protagonistas e os demais grupos racializados

assumem posições subalternas. O silêncio dos demais grupos racializados não ocorre por falta de falas ou um silêncio de fato, mas induzido, onde as vozes de minorias são sistematicamente invalidadas (KILOMBA, 2019).

Ao analisarmos a trajetória de negros na ciência, somos imediatamente apresentados a um histórico de racismo e exclusão. O histórico de opressão racial enraizado culturalmente implementou por séculos a ideia de que negros seriam detentores de capacidades cognitivas inferiores e excluídos de espaços formais de ciência.

O racismo estrutural esclarece como a discriminação está intrínseca aos processos sociais inerentes a nossa sociedade e como as instituições se fazem reflexo da estrutura social na qual estamos inseridos (KILOMBA, 2019; ALMEIDA, 2018). Almeida (2018, p.36) afirma: “as instituições são racistas porque a sociedade é racista” e continua:

Essa reflexão inicial nos ajuda a definir o racismo como opressão, desigualdade sistemática de poder e oportunidades, gerada por uma estrutura social exploradora, originária de uma ideologia na qual grupos racialmente discriminados são portadores de características inerentes, que emergem de relações históricas justificadoras da opressão (ALMEIDA, 2018, p.36).

Pessoas negras e grupos racializados são afastados e rejeitados em estruturas sociais e políticas de poder como parte da conservação da hegemonia racial na qual estamos inseridos que, embora não criada, segue sendo perpetuado pelas instituições (KILOMBA, 2019).

A ausência de quaisquer formas de controle dessas estruturas torna a promoção de narrativas negras fora das minorias um processo árduo e custoso. Os projetos de escritores e intelectuais negros são postos à margem dos corpos acadêmicos perpetuando o dito “status quo” da ordem eurocêntrica de conhecimento (KILOMBA, 2019).

Adotar uma postura antirracista consiste na adesão de ações afirmativas em prol da população preta, como a autenticidade de reparações históricas relacionadas ao período em que grupos racializados sofreram com um regime escravocrata, tais quais as cotas para negros em universidades públicas (MAGGIE, 2006; ALMEIDA, 2018).

Ao não tratarem o racismo estrutural como pauta dentro de suas organizações, tomando-o como originador de desigualdades sociais, as instituições

involuntariamente estão reproduzindo hábitos coniventes com este “regime” racista. Ocorrência essa que pode ser denotada em escolas que não tomam medidas especiais ou temporárias para combater as desordens raciais geradas em seus espaços (ALMEIDA, 2018).

É preciso entender que nessa estrutura social são removidos quaisquer traços de identidade que o indivíduo negro possa ter, resumindo toda a sua existência à cor de sua pele, inferiorizando e questionando sua capacidade intelectual e cognitiva, promovendo tratamentos irrefutavelmente diferentes a sujeitos brancos naquelas mesmas dadas condições (KILOMBA, 2019).

Os traços negróides, sejam eles feições, ou a própria cor de pele, a partir de uma visão discriminatória, estão diretamente atrelados a uma idéia retrógrada de inferioridade. A partir dessa construção social do entendimento de raça, se fundamenta um sistema de privilégios desiguais em razão da categorização racial (SANTOS e PEREIRA, 2018). Diante de tal cenário, construído historicamente no período escravocrata, o reivindicar-se negro se torna um ato político e de resistência importante através da apropriação do termo e reutilização sem o viés inferiorizado (SANTOS e PEREIRA, 2018).

Educar as pessoas a serem antirracistas não se faz possível quando a educação básica é o que torna possível a reprodução do racismo, quando não é capaz de confrontar a normalização dos parâmetros racializados nos quais a sociedade se insere (ALMEIDA, 2018).

Num estudo comparativo entre a eficiência do ensino público e privado no Brasil, Sampaio e Guimarães (2009) concluem que há uma significativa discrepância entre a qualidade do ensino das redes privada e pública, a qual se acentua ainda mais quando falamos de Ensino Estadual.

Apesar de todas as dificuldades, os movimentos negro, étnico e de mulheres negras vêm tomando frente e se tornando pilares das conquistas no que se refere às relações raciais, combatendo de forma ativa as dinâmicas estruturadas ao longo do tempo que insistem em preservar em subalternidade os que estão fora da branquitude enquanto norma.

A principal política pública de revisão da normatização da branquitude é a introdução da obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e africana oriunda da lei 10.639/03. É fundamental uma reformulação na atuação dos

docentes de modo a evidenciar nos ambientes escolares a cultura afro-brasileira como um dos pilares da sociedade brasileira (BRITES e MORAES e SANTOS, 2015).

Em virtude da união e ação dos diversos movimentos sociais que demandam igualdade social e política aos diferentes grupos minoritários, nas últimas duas décadas é possível observar uma acentuação da presença étnico-racial nos espaços acadêmicos (LIMA, 2007; ALMEIDA, 2018).

Como resultado das pautas de lutas do Movimento Negro Unificado podemos mencionar a sanção da lei nº 12.711/2012, também conhecida como Lei de Cotas, responsável por garantir que 50% das vagas em cursos de ensino superior fossem destinadas a alunos provenientes do ensino médio público e/ou pertencentes a grupos racializados (BRASIL, 2012).

A lei em anos iniciais já demonstrou eficiência aumentando significativamente o contingente de alunos negros nos ambientes acadêmicos; gradualmente saltando de 13% do número de vagas em 2012 quando a lei foi sancionada para 38,15% no ano de 2019. Atualmente é possível observar um aumento de 400% no número de alunos negros matriculados no ensino superior (IBGE, 2019).

No entanto, ainda que tenhamos vivido um período de crescimento da diversidade nas universidades, nos últimos cinco anos têm crescido críticas às políticas afirmativas e redistributivas, responsáveis por garantir não somente esse acesso, mas a manutenção das condições materiais para a presença desses corpos.

Para além do ingresso nos centros acadêmicos, a dimensão do racismo também se faz presente nas discussões do currículo escolar.

É possível observar como o racismo está presente no silenciamento e na ocultação de componentes curriculares de matriz africana, ignorando toda sua influência histórica e cultural na formação do Brasil tal qual conhecemos (QUEIROZ, 2004; KILOMBA 2019).

Repensar o currículo não diz respeito somente aos conteúdos e saberes, mas a sua função social histórica e política. Sendo assim, é imprescindível para a construção de uma escola igualitária, que minorias sejam representadas no processo de elaboração de temáticas para composição do currículo.

Consolidar um currículo elaborado a partir de perspectivas plurais é capaz de orientar meios de trabalhar assuntos como racismo e diversidade cultural, tornando a educação componente substancial no enfrentamento de desigualdades educacionais e étnico-raciais.

Um currículo que se pretende abraçar a diversidade não se limita às áreas, temas e conteúdos estanques sugeridos e organizados pela administração ou pelos professores, mas deve ser entendido como a soma de todo tipo de aprendizagem que os alunos possuem e os conhecimentos ausentes que eles obtêm no processo de escolarização, mas que não são contemplados no currículo (ONOFRE, 2008, p.109).

O projeto de um currículo plural provoca transformações na ótica dos educadores para com os educandos (ONOFRE, 2008). Nesse contexto, se faz de suma importância reconsiderar práticas educativas e conteúdos que seguem privilegiando grupos dominantes em detrimento das minorias e impossibilitam a inserção de temas populares que demandam aprofundamento.

Ao abordar tais temáticas em cursos de formação docente, professores são entendidos enquanto futuros agentes políticos e estarão aptos a levantar tais discussões em sala de aula impulsionando debates acerca da equidade racial impactando os processos de exclusão e invisibilização de grupos racializados na educação básica.

3 DESENHO METODOLÓGICO

O presente trabalho possui caráter qualitativo, isto é, o quantitativo dos dados não exibe representatividade nos resultados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Uma pesquisa qualitativa delega o espaço para o subjetivismo e questões sociais não assimiladas através de equações, logo o cunho da pesquisa visa explorar pensamentos, causas, razões, porquês, pretensões, convicções e comportamentos, não podendo assim ser reduzida a operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

A estratégia de atuação da pesquisa foi delineada através do conceito proposto por Minayo (2001) denominado como “ciclo de pesquisa”. O método é subdividido em 3 etapas, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Descrição das etapas do ciclo de pesquisa.

Etapa	Nome	Objetivo resumido
1	Fase exploratória	Questionar o projeto, sua função social, objetivos, suposições e formas de atuação para sua execução.
2	Trabalho de	Realização do levantamento bibliográfico e aplicação

	campo	do questionário.
3	Tratamento do material	Compreender o que foi obtido a partir das respostas ao longo da pesquisa e contrapô-las à abordagem teórica.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

4.1 FASE EXPLORATÓRIA

Definiu-se o tema de pesquisa, o público-alvo, minhas expectativas e executou-se uma pesquisa prévia para compreender as formas de atuação a serem tomadas.

4.2 TRABALHO DE CAMPO

Após o término da fase exploratória, procurou-se dar início à pesquisa bibliográfica e leitura crítica de materiais que embasassem temas e fossem capazes de fomentar a elaboração da pesquisa.

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário virtual, disponibilizado em um link (elaborado a partir do Google Forms, aplicativo do Google que permite a criação, compartilhamento e disponibilização de formulários na web) e encaminhado aos discentes do IFRJ (através do grupo do facebook “Comunidade IFRJ campus Duque de Caxias” e envio de e-mail para algumas turmas, tendo o período de 10 a 18 de agosto de 2020 para obtenção de respostas. O universo da pesquisa compreendeu 56 alunos entre calouros e veteranos¹. A aplicação do questionário era imaginada como uma atividade presencial a ser realizada no campus. No entanto, em virtude do distanciamento social, o espaço escolar permaneceu fechado e foram necessárias adaptações na pesquisa.

A principal delas foi como obter as amostras com os questionários. A alternativa se deu pela divulgação do formulário por redes sociais e aplicativos de mensagens, respeitando então a quarentena.

Essa alternativa tem uma implicação metodológica, uma vez que a coleta não se dá aleatoriamente, mas pelo interesse dos alunos em responder e colaborar com as perguntas.

¹ Foram considerados calouros os alunos matriculados em componentes curriculares no primeiro ano de curso (o que abrange o primeiro e o segundo períodos) e veteranos os demais. [Ou aqueles que ingressaram na instituição nos semestres 2019-2 e 2020-1].

Alguns dos resultados, como a influência das redes sociais nas referências de cientista e o fato de o questionário ser divulgado nesses espaços, podem indicar que o público atingido é aquele com maior familiaridade com esses ambientes digitais.

A pandemia de covid-19 impossibilitou que o questionário fosse aplicado fora desses ambientes, então o alcance de amostras sofreu uma restrição. E diante do cenário de constante agravamento dos números da transmissão com casos e óbitos, uma aplicação presencial foi impossível até a conclusão dessa pesquisa.

O levantamento ocorreu em três etapas. Na primeira solicitavados, a fim de entender o contexto educacional e origem étnico-racial e, como isso poderia influenciá-los discentes ao responderem às perguntas das etapas seguintes.

Quadro 2: 1ª etapa de execução da pesquisa

1) Nome;
2) Ano/Semestre de ingresso no curso;
3) Você se considera negro?

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Na segunda etapa, a busca foi por entender a relação dos alunos com o conceito de ciência sob uma ótica pessoal e levantar as figuras presentes no imaginário social quanto à imagem do/da cientista.

Quadro 3: 2ª Etapa

1) O que é ciência para você?
2) Cite o(a)primeiro(a) cientista que você pensa ou tem como referência;
3) Onde o(a) conheceu?

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Na terceira etapa, analisava-se a capacidade dos alunos em correlacionar a figura do/da cientista como sendo uma pessoa preta e como instituições de ensino têm papel fundamental na equiparação racial no processo de construção do conhecimento.

Quadro 4: 3ª Etapa

1) O/A cientista que você citou anteriormente era negro/negra?
2) Caso a resposta anterior tenha sido negativa, você consegue citar ao menos um(a) cientista negro(a) ou alguma descoberta/ pesquisa/ invenção feita por um(a)?

3) A graduação influenciou para que você conhecesse o/a cientista acima citado (a)?

4) Caso a resposta acima seja negativa, você saberia dizer onde entrou em contato com o/a cientista ou invenção acima citada?

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Esta fase encerra a segunda etapa do ciclo de pesquisa, as respostas obtidas a partir do questionário serão discutidas na última fase que baseia este trabalho.

4.3 TRATAMENTO DO MATERIAL

Esta etapa baseia-se em ordenação, classificação, interpretação e análise acerca das respostas obtidas no questionário aplicado. Ela foi organizada de tal forma que se destaque as evidências necessárias para responder cada questionamento levantado no objetivo da pesquisa, finalizando assim as etapas do ciclo de pesquisa. Para preservação da identidade dos alunos, os mesmos foram identificados através da palavra “aluno”, seguida de um número para diferenciá-los.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção se destina a reunir os resultados obtidos com os formulários submetidos aos alunos de graduação em Licenciatura em Química do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Duque de Caxias. Ao total foram obtidas 56 respostas em um universo de 167 alunos, um alcance de aproximadamente 34%.

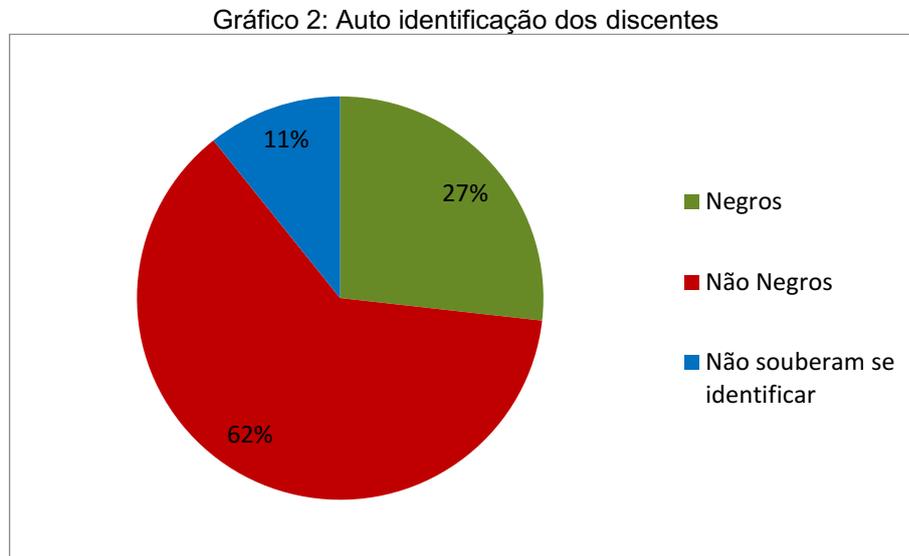
5.1 PERFIL DOS ESTUDANTES

Primeiramente, para conhecer o perfil dos discentes, foram disponibilizados 3 campos de resposta: nome, ano/semestre de ingresso no curso e identificação quanto à etnia.

Embora a primeira pergunta da pesquisa seja a identificação com o nome dos discentes, foi informado o caráter confidencial na participação. Diante disso, os participantes desta pesquisa serão identificados por números, mantendo o anonimato prometido na pesquisa de campo.

Participaram da pesquisa, ao todo 56 pessoas, dentre estes, 70% veteranos, enquanto 30% como calouros.

Já no mapeamento de alunos do gráfico 2, é possível observar a auto identificação étnica dos discentes:



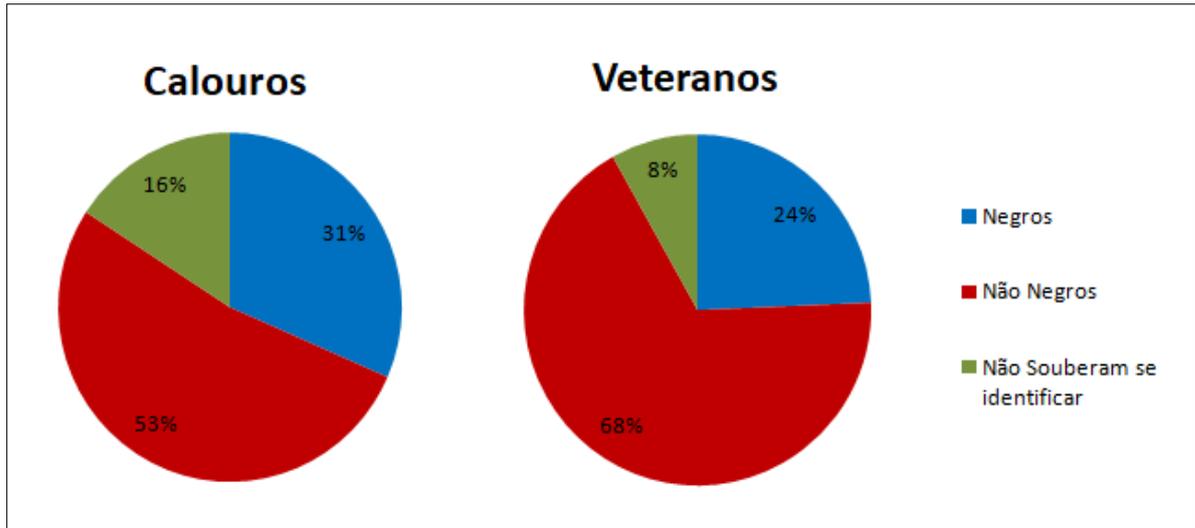
Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

De acordo com o gráfico, 11% dos alunos não souberam se auto identificar quanto a suas respectivas etnias, este dado pode ser justificado pelo colorismo.

A onda colorista surgiu em 1982, e o conceito é utilizado para diferenciar várias tonalidades da pele negra, do tom mais claro ao tom mais escuro (SILVA, 2017). Essas tonalidades da pele negra também permitem a inclusão ou a exclusão na sociedade, conforme podemos observar no gráfico anterior. Num curso de formação de professores, localizado numa zona periférica de um estado como o Rio de Janeiro, com a segunda maior população negra do Brasil, é imprescindível que esses debates sejam levantados.

Se observarmos em esferas distintas, é possível constatar ainda que o não auto reconhecimento étnico é maior entre os calouros (Gráfico 3). Assim como no problema inicial desta pesquisa, é comum que jovens negros cheguem ao ambiente acadêmico sem se identificar com um grupo étnico.

Gráfico 3: Calouros e veteranos separados por identificação étnica



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Segundo dados do grupo de pesquisa “A trajetória acadêmica do licenciando em química do IFRJ-CDUC: mapeando vivências e construindo estratégias de permanência”, como consta nos anexos, o quantitativo de negros representa 53,89% dos alunos em curso, porém ao realizar a pesquisa, o número de estudantes que afirmou ser negro representa 27%. Ainda segundo dados dessa pesquisa, ao considerarmos os períodos finais do curso, teremos uma concentração maior de alunos negros.

Como observado nos dados apresentados no referencial teórico sobre escolaridade da população negra ao ser comparada à branca em âmbito nacional, no IFRJ tal dessemelhança também se faz presente. Embora haja um contingente de discentes negros em curso superior, há metade do total de alunos, por motivos diversos os mesmos não puderam fazer parte da pesquisa.

5.2 A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ACERCA DO TERMO CIÊNCIA E SEUS DESDOBRAMENTOS

O conceito de ciência, ou a forma de produzir ciência, na modernidade, foi estruturado a partir da execução de um método científico que ganhou popularidade devido a seu grande êxito frente aos métodos greco medievais. Contudo, esse novo método proposto por Descartes se tornou fator delimitante acerca do que é ou não ciência. Externo a ele seriam onde estariam alocadas crenças, ideologias e superstições, as quais não seriam caracterizadas como ciência. Ainda que dentro

dele haja diversos debates controversos, há um limite para o que pode ser incluso dentro do campo da cientificidade (TONET, 2013).

O método científico moderno foi estabelecido seguindo uma série de técnicas, abordagens e processos de maneira sistemática para formulação e resolução de questões (RODRIGUES, 2007).

A primeira questão trata do que os alunos entendem acerca do conceito de ciência para observar como eles caracterizariam cientistas. É interessante observar como dentro do grupo de calouros as respostas obtidas foram mais genéricas e apenas um aluno citou o método científico como parte do que é ciência, ainda que de forma mais sucinta como podemos observar abaixo (Tabela 5):

Quadro 5: Respostas dos calouros para a questão “O que é Ciência?”

Aluna 2	<i>“A busca incessante por conhecimentos, em qualquer área.”</i>
Aluno 8	<i>“É conhecimento, de um modo geral.”</i>
Aluna 14	<i>“Respostas para perguntas”</i>
Aluna 23	<i>“É o estudo sobre tudo o que está no entorno sobre tudo na vida”</i>
Aluno 36	<i>“Conhecimento baseado no método científico”</i>
Aluno 38	<i>“É investigar e entender o que acontecer ao nosso redor (seja espaço, animais, pessoas, objetos...) no macro e no micro.”</i>
Aluno 46	<i>“É o esforço da humanidade para desenvolver soluções e explicações para os mais diversos fins.”</i>
Aluna 49	<i>“Ciência é a vida. Tudo ao nosso redor.”</i>
Aluna 51	<i>“O estudo da vida, que explica como as coisas acontecem, do que são feitas e como a vida é gerada.”</i>

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Dentro do grupo de veteranos, pudemos obter respostas mais elaboradas, tais como:

Quadro 6: Respostas dos veteranos para a questão “O que é Ciência?”

Aluna 31	<i>“Conhecimento obtido, a partir de metodologias previamente planejadas, a fim de pesquisar um campo específico, tendo comprometimento com a coerência e veracidade das informações utilizadas/produzidas.”</i>
Aluna 34	<i>“É a busca de conhecimentos pautados na razão (não significa</i>

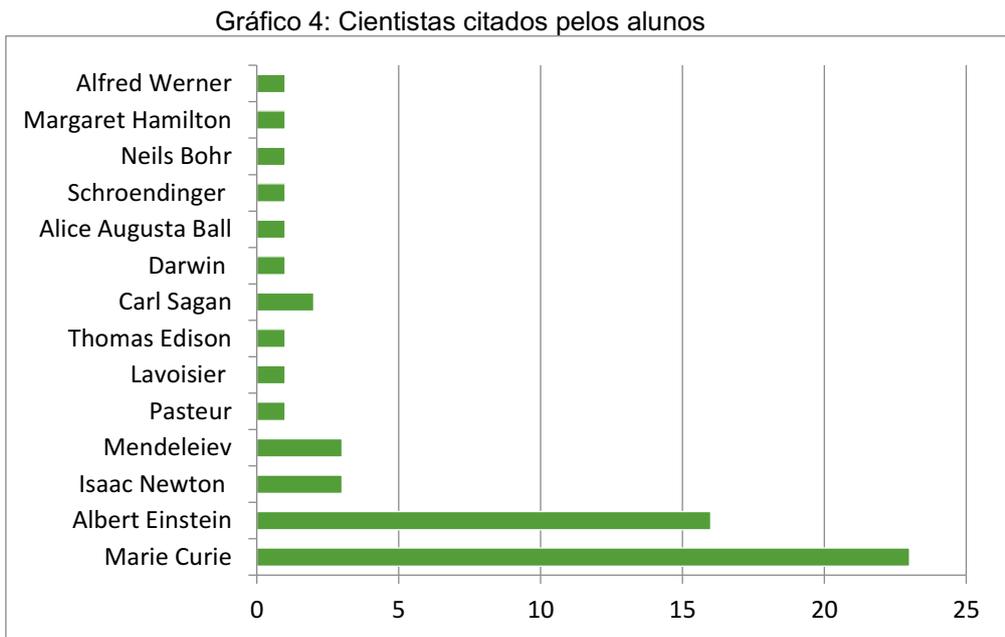
	<i>uma verdade absoluta, tão pouco estável, porém se busca a lisura do processo), que busca a entender e fazer evolução (não significa que a evolução sempre seja boa)."</i>
Aluno 25	<i>"Ciência representa todos os campos de estudos que desenvolvem conhecimentos e saberes através de um método científico, que trazem impactos, quando utilizados eticamente, positivos para a sociedade."</i>
Aluna 15	<i>"É um conhecimento baseado em experimentações, o qual ao longo dos anos, novas teorias podem aparecer, derrubando outras. Deste modo, pode-se dizer que a ciência não é algo estático."</i>

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

É possível ver como a graduação estabelece e estrutura conceitos acerca do que seria ciência, possibilitando aos futuros docentes recursos e debates para que estes possam ampliar seus horizontes de conhecimento.

5.2.1 CIENTISTAS DE REFERÊNCIA

Ao longo do questionário, foi solicitado que os respondentes indicassem o primeiro cientista que pensassem ou tivessem como referência (Gráfico 4):



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Com base nos dados do Gráfico 4, é possível observar como a grande maioria dos entrevistados, mais precisamente 94,6% respondeu cientistas nascidos no século XIX ou anteriormente, definindo certo conservadorismo à ideia do cientista como uma figura histórica e não remetendo como alguém com papel atuante na nossa comunidade.

Como resultado, a cientista com maior número de respostas presentes no imaginário social como representante dessa figura foi uma mulher, Marie Curie, com 23 respostas absolutas ou 41% percentuais do questionário. Esta resposta pode dialogar diretamente com o fato de Marie Curie ser o nome do diretório acadêmico do campus, que representa exclusivamente o curso de Licenciatura em Química.

Mulheres representaram 44,6% das respostas dos discentes, número expressivo, que demonstra como o debate feminista tem conseguido êxitos, modernizando e valorizando a figura feminina.

Já no debate racial, a situação anda a passos curtos com apenas um discente tendo associado num primeiro momento a figura do(a) cientista à uma pessoa preta. Não se torna habitual a associação de pessoas pretas à figura de cientistas num contexto onde estes são usualmente figuras históricas, de um período quando negros mal tinham acesso à escolaridade básica.

A única cientista negra a aparecer dentre as respostas foi Alice Augusta Ball (1892-1916), química e farmacêutica estadunidense, desenvolvedora do extrato do óleo injetável da árvore chaulmoogra². Suas pesquisas culminaram na produção do primeiro tratamento bem-sucedido na hanseníase, comumente conhecida por lepra (PEREIRA e SANTANA, 2019). Alice teve uma morte trágica e precoce aos 24 anos, tendo o crédito de suas pesquisas sido atribuído ao chefe do departamento em que ela trabalhava. Entrelaçadas às opressões que sofria por ser negra, somam-se as dificuldades geradas por ser mulher num ambiente de opressão feminina e sexismo na ciência.

O caso de Alice Augusta Ball dialoga diretamente com a realidade de muitas jovens negras de escolas públicas brasileiras, as quais, ao entrarem em sala de aula, se depararam com a história da ciência que lhes é apresentada através de livros, não são capazes de gerarem qualquer identificação, uma vez que o que

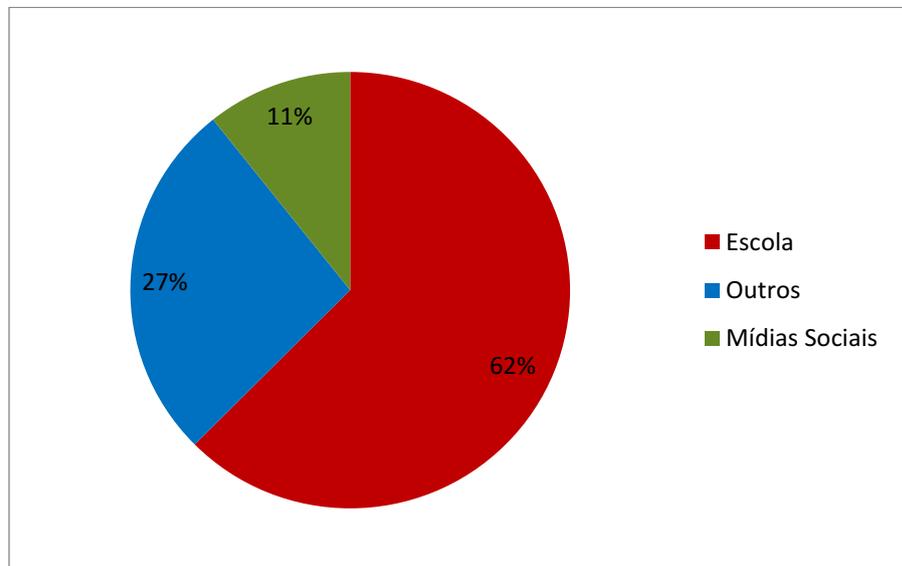
²Chaulmoogra são plantas tropicais cujas sementes fornecem um óleo usado há séculos, na Ásia, para o tratamento de doenças de pele.

normalmente é apresentado retrata cientistas homens e brancos. A presença de projetos de pesquisa no campus abordando a presença de mulheres negras na ciência pode estar diretamente atrelada ao aparecimento da cientista.

Ao propor projetos relacionados à luta contra o racismo, a instituição pode atuar na mudança do panorama de racismo acadêmico apresentado nessa pesquisa.

Ao serem solicitados a citarem onde tomaram conhecimento do cientista citado, os alunos retornaram (Gráfico 5):

Gráfico 5: Local onde os estudantes tomaram conhecimento do cientista citado como referência



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Após a realização desta investigação, constatou-se que seria interessante que a pergunta fosse formulada de modo a permitir respostas abertas para capturar percepções dos alunos. Evidente que posterior a uma resposta aberta seria necessário uma interpretação e alguns agrupamentos, mas ficou claro no processo de análise como possivelmente as respostas foram encurtadas e até influenciadas em certa medida.

Baseado nos cientistas citados na questão anterior, o papel da universidade é reiterado, onde os principais resultados são oriundos do ensino de física e química, disciplinas da grade curricular do ensino de ciências exatas. Como mencionado anteriormente, apesar da resposta inicial ser fechada, foi possível perceber pelos nomes algumas dessas características do impacto escolar na questão. Em alguma

medida é também importante reconhecer dois pontos: sendo um curso de Química e calouros também responderam, os alunos durante a Educação Básica podem apresentar vínculos mais diretos com esses nomes devido a escolha de carreira, o que não significa que não tenham sido expostos a outros nomes oriundos de outras ciências.

Outro ponto importante é um reflexo cultural demarcado também no Ensino da imagem do cientista, muitas vezes vinculada exclusivamente às Ciências Exatas com uma semiótica bem específica de laboratório, jaleco e óculos de proteção. Então os nomes serem em expressiva maioria, desses campos de atuação científica, diz muito sobre os alunos estarem na Licenciatura em Química, mas também sobre o que se entende coletivamente como ciência e por consequência, como o cientista.

Um momento de reflexão interessante é a aparição das mídias sociais, que evidente era um tópico de resposta, mas a surpresa se deu pelo quão expressivo esse meio foi citado. As redes sociais, mas também novas tecnologias da comunicação e informação como o computador e o celular são uma discussão ainda complexa nos ambientes escolares, ora incluídos somente numa perspectiva da informática quase como uma máquina de escrever digital, ora proibidos completamente, mas o presente trabalho se deparou como uma potência. A internet pode ser uma aliada na busca, troca e produção de conhecimentos.

Embora o acesso à internet e outros meios de comunicação atualmente sejam amplamente diversificados, a divulgação e disseminação de avanços e conquistas de cientistas negros ainda enfrentam resistências que dificultam a popularização destes para com a grande massa (VEIGA, 2021). Essa é uma reflexão importante de se fazer porque demanda qualificar o debate sobre o tema central neste ponto, o acesso. Tipo de dispositivo, velocidade da conexão, tempo disponível e a monitoria capacitada são elementos que orientam a qualidade desse acesso à internet e que estão profundamente marcados por classe e raça.

A população negra ainda que maioria demográfica, não são maioria nos cursos de graduação, tampouco nos de Pós-Graduação onde a Lei de Cotas não é aplicada da mesma forma. Políticas afirmativas na Pós-Graduação e nas Políticas de Bolsas e Fomento à Pesquisa são ainda um campo de discussão em várias instituições e departamentos pelo país. Logo, é possível imaginar que cientistas negros estão em formação neste momento e enfrentam dificuldades para além da

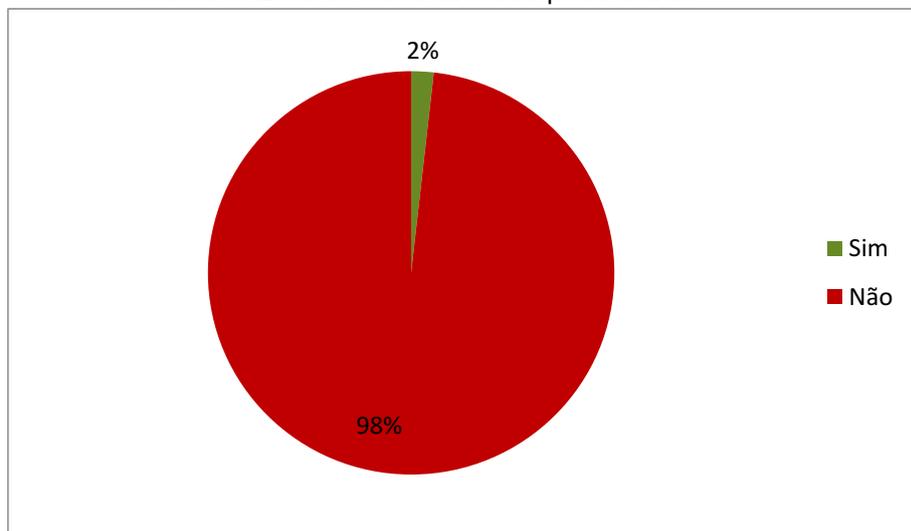
divulgação de seu trabalho e possíveis inovações, mas anterior a isso, de concluir seus cursos por falta de um computador adequado, por não ter renda disponível que permita tempo livre para concluir disciplinas, entre outros.

O horizonte de produzir conteúdo científico para as redes sociais e acima disso, uma ciência negra e virtual ainda está num campo de absoluta exceção, onde poucos nomes se destacam. Este ano, uma cientista negra ganhou notoriedade nos ambientes digitais a partir da notícia de sua participação no grupo de pesquisas que sequenciou o genoma da covid-19. O sequenciamento do genoma é uma importante etapa no processo de elaboração de uma possível vacina por facilitar a compreensão de como funcionam as mutações do vírus. Sua contribuição rendeu à pesquisadora uma publicação na Revista Science, renomada dentro da comunidade científica.

4.3 CORRELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E NEGRITUDE

Foi perguntado aos participantes se os cientistas citados por eles eram negros e obteve-se as seguintes respostas (Gráfico 6):

Gráfico 6: Etnia do cientista citado pelos alunos



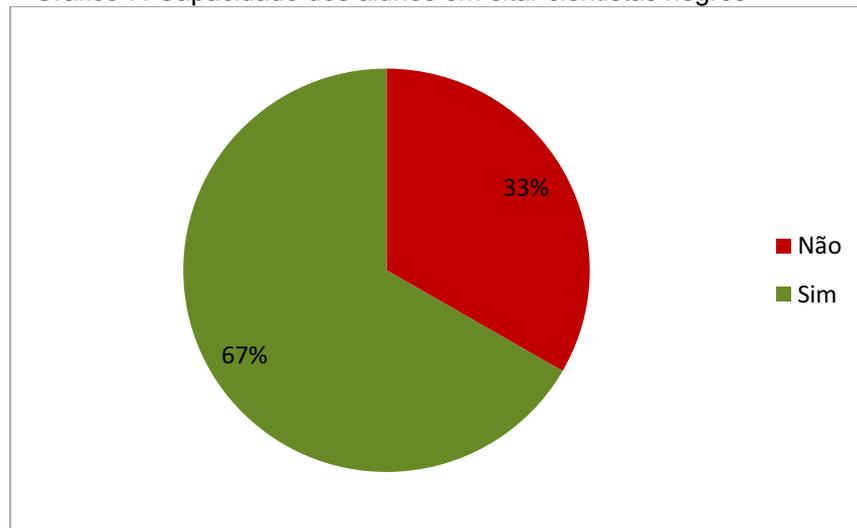
Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A expectativa neste procedimento era de uma resposta negativa absoluta dos alunos. Como ao longo de todo o processo de construção de conhecimento em espaços formais de educação os alunos são apresentados a inúmeros cientistas brancos e acabam por não ter contato com pesquisadores negros é esperado que a primeira referência dos mesmos seja eurocentrada. Considerando a grade curricular

da educação básica nas disciplinas exatas, a contribuição científica dos pesquisadores citados, maioria brancos, colabora na ausência de pesquisadores negros no imaginário da ciência. Contrariando as expectativas, um(a) entrevistado(a) citou uma cientista negra.

Aos alunos que responderam que o cientista citado era branco foi solicitado que citassem ao menos um cientista negro ou o feito de algum (Gráfico 7):

Gráfico 7: Capacidade dos alunos em citar cientistas negros



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

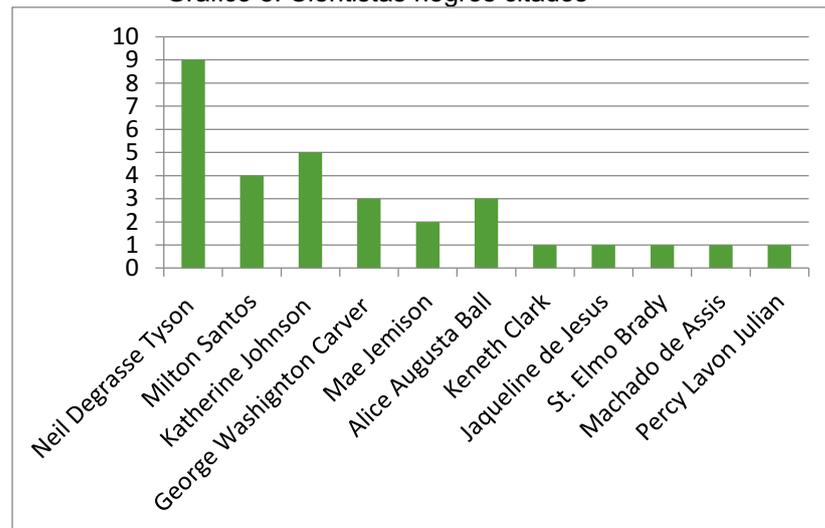
Como pode ser observado no gráfico acima, embora os alunos não tenham como primeiro impulso pontuar um(a) cientista negro(a), 67% deles se declaram capazes de elencar, se estimulados.

O próprio fato dos entrevistados não terem como impulso inicial citar um cientista negro é uma problemática. Seria possível a partir daí tensionar questões de qual a representatividade de negros na ciência e também na mídia como especialistas convidados que colaborem para essa associação tão direta entre branquitude e o ofício de cientista.

Para além dessa discussão, também pensar à medida em que jovens racializados e de classes populares se fazem mais presentes nos ambientes universitários; como poderiam perceber em sua subjetividade essa associação e numa futura atuação como professores serem agentes dessa transformação. Uma realidade social em que ser cientista é uma escolha de carreira ampla entre diferentes corpos e classes, não mais um destino de acordo com a cor da sua pele.

Dentre os nomes citados é possível observar uma predominância de cientistas pertencentes às ciências exatas, o que era esperado devido à natureza do curso e universo dos entrevistados. Exceções foram observadas com o aparecimento de nomes como Milton Santos, cientista renomado nas ciências humanas e Machado de Assis, que embora não seja cientista, é uma figura proeminente no ramo das artes.

Gráfico 8: Cientistas negros citados



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

O nome do astrofísico Neil Degraase Tyson lidera com 9 citações, 29% do total de respostas obtidas. Sua contribuição nos estudos sobre formação e evolução estelar, cosmologia e astronomia galáctica renderam a ele um convite para a apresentação de um programa educativo na televisão norte-americana. Em anos mais recentes, recebeu notoriedade após sua imagem *viralizar* nas redes sociais por uma reação ímpar em meio a uma discussão polêmica. Sendo o Brasil o segundo país a passar mais tempo nas redes sociais, a internet se faz um importante instrumento na divulgação de conhecimento capaz de ampliar o imaginário eurocêntrico de ciência, o atual paradigma em questão.

Entre os outros nomes citados, é possível observar a presença de Katherine Johnson, figura que ganhou visibilidade após sua biografia ter se tornado narrativa do filme “Estrela Além do Tempo”(2016), sucesso de bilheteria e crítica, indicado a 3 estatuetas do Oscar (AcademyAwards).

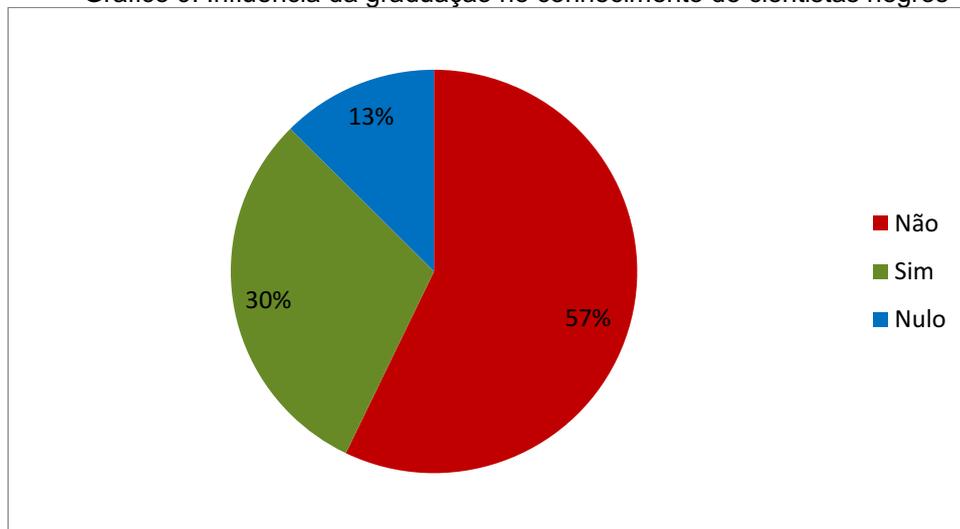
Mencionada anteriormente nessa investigação, a pesquisadora responsável pela conclusão do genoma do novo coronavírus (covid-19), Jaqueline de Jesus, também recebeu uma menção. Atualmente a biomédica tem atuado

também como figura pública dando entrevistas e produzindo conteúdos sobre o contexto de pandemia para internet, sendo o maior o canal *Ted X Talks*, um renomado canal de palestras e disseminação de conhecimento.

Nos últimos anos cientistas alcançaram novos espaços em meios de comunicação a fim de trazer diferentes esclarecimentos e atuar no combate às “*fake news*”, informações falsas divulgadas como verdades.

Ao questionar os discentes sobre a influência da graduação para os mesmos entrarem em contato com cientistas negros obteve-se (Gráfico 9):

Gráfico 9: Influência da graduação no conhecimento de cientistas negros



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

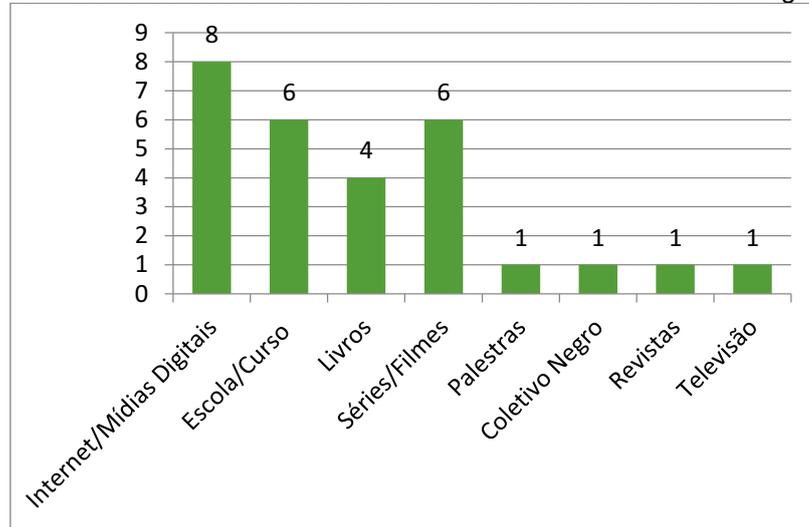
Com base no Gráfico 9 é possível observar que a graduação não exerceu uma influência determinante na aproximação dos discentes às questões de representatividade racial nas ciências exatas, totalizando 57% de respostas negativas, sem contar as nulas. O número de nulos é referente aos alunos que não citaram cientistas negros e/ou não souberam responder se a graduação foi determinante para que entrassem em contato com esses cientistas.

É imprescindível que estas temáticas sejam abordadas em disciplinas de modo a contribuir na formação social dos futuros docentes.

A presença da disciplina eletiva intitulada “Introdução à História e à Cultura Afro-Brasileira e Indígena” no curso de formação de professores do IFRJ presente no PPC do curso se constitui numa forma alternativa dos estudantes, enquanto cidadãos e futuros professores refletirem a história e a cultura da humanidade a partir dos valores civilizatórios dos africanos, e se distanciando de uma abordagem

eurocêntrica, que culmina numa hierarquização dos conteúdos, onde a Europa é concebida como civilização superior, e os africanos são apontados como incivilizados.

Gráfico 10: Local onde os alunos entraram em contato com o cientista negro



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Como discutido ao longo desta análise, é possível observar a partir do Gráfico 10 mais uma vez a presença da internet e mídias digitais no processo de construção de conhecimento dos discentes.

Através do processo de construção de conhecimento se dá o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, onde ele aprimora sua capacidade de absorver e conectar informações, tal como aperfeiçoar sua abstração e suas habilidades e competências mentais e elucidações (DUTRA, 2010).

O ambiente escolar aparece em segundo lugar nas respostas com seis menções, reiterando o papel definitivo da educação básica na consolidação de imaginários, ainda que para um público universitário jovem cuja internet também se fez muito presente.

O ambiente escolar aparece em segundo lugar nas respostas com seis menções, reiterando o papel definitivo da educação básica na consolidação desses imaginários, ainda que para um público universitário jovem cuja internet, uma ferramenta onde teoricamente o acesso à informação é ilimitado, se fez muito presente.

Nesse sentido é importante refletir a relevância de uma política de equidade racial que atravesse do acesso à escola até o currículo. Os esforços de

universalização do ensino e mais recentemente a introdução de história e cultura afro-brasileira nos conteúdos programáticos são etapas, anos iniciais da revisão de imaginários enraizados em uma profunda desigualdade e invisibilidade de corpos racializados. Estes que não somente não figuram como cientistas mencionados, mas que por anos tampouco estavam presentes nos ambientes escolares.

Como abordado anteriormente nesta análise, diferentes cientistas negros foram introduzidos aos alunos, possivelmente na escola. Considerando a característica da amostra, alunos de graduação em Licenciatura em Química, estes normalmente apresentaram cientistas associados às ciências exatas.

Elementos não formais de educação como televisão e revistas também se fizeram presentes nas citações da pesquisa, ratificando a necessidade de acesso à cultura e representatividade dentro desses meios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho ao percorrer por uma discussão da história da educação da população negra e o racismo estrutural, somada a análise dos resultados obtidos com os questionários, conclui que existe uma disparidade na representatividade negra no imaginário do cientista. Esta é uma assimetria que ao mesmo tempo que é sintoma de desigualdades raciais, também acaba por corroborar para que os ambientes acadêmicos que ainda que com presença negra, sigam reproduzindo dinâmicas racistas.

Considerando a inserção do autor e da amostra de entrevistas, estudantes de Licenciatura e futuros profissionais da Educação Básica, realizar essa discussão é também refletir sobre o papel do professor na percepção e enfrentamento dessas questões. Afinal, suscitar na Educação Básica essas discussões é a certo modo, instigar em alunos racializados o cientista enquanto possibilidade e nos alunos brancos a percepção de que esse não é um processo natural, a academia e centros de pesquisa não são ambientes naturalmente dominados por brancos.

Ainda que nas últimas décadas tenham sido percebidas transformações significativas nos ambientes acadêmicos, hoje negros e classe trabalhadora são um grupo significativo nos cursos de graduação. É importante considerar que o enfrentamento de um racismo estrutural se dá numa atuação tanto vertical no

sentido hierárquico das instituições, como horizontalizada nas diferentes esferas do cotidiano, tanto no convívio interno das famílias, como no amplo tecido social.

A Educação Básica, nesse sentido, é por excelência esse espaço de contato entre as famílias e as políticas públicas de educação. Para que essas instituições de ensino cumpram tal finalidade é de suma importância a formação de professores sensíveis, mas não somente, atentos e atuantes num ensino que se objetive anti-racista, distanciado dos colonialismos do saber e que se pretenda culturalmente diverso.

Um amplo horizonte de divulgação e fomento ao conhecimento e a debates raciais são os ambientes digitais, hoje ainda difundidos e centrais na pandemia de coronavírus que tem obrigado professores e alunos a se adaptarem num ensino virtual. Tanto as redes sociais, como pesquisadores que atuam como influenciadores e o jornalismo de orientação científica podem ser aliados nesse processo de ampla difusão de dados e discussões, mas lembrando também das limitações que essas ferramentas apresentam, não somente aquelas de ordem didática, mas econômica.

Durante os resultados, muitos foram os momentos em que as redes sociais ou produção cultural como séries e filmes consumidos virtualmente se revelaram instrumentos de sensibilidade e informação, mas também estes são mecanismos que exigem um acesso que é assimetricamente distribuído na população. Ainda que estejamos mais na internet, a qualidade desses acessos ainda suscita preocupação. Desde dispositivos adequados, a velocidade de conexão até a curadoria de conteúdo confiável verificado são aí horizontes de reflexão.

O horizonte revela um processo em curso, onde o mais importante, a presença do debate está posta. No entanto, são grandes os desafios a serem enfrentados. Desde o mais emergencial como a garantia da segurança dos alunos e de seu aprendizado em um contexto tão difícil como a pandemia de coronavírus desde março de 2020 no Brasil, até a discussão de idade inicial e métodos de como introduzir o debate racial para os alunos.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte, MG: Letramento, 2018.

BRASIL. **Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil**. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 41. IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101681> Acesso em 19 jan. 2021.

BRASIL. **Lei N° 12.711**. Ministério da Educação, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/lei_12711_29_08_2012.pdf Acesso em: 18 mar. 2021

BRASIL. **Painel Coronavírus**. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> Acesso em: 12 mar. 2021.

Brites, Bianca Lopes; MORAES, Gilvan; SANTOS, Júlio Ricardo Quevedo. A importância da lei 10.639/03: Novas diretrizes para o ensino de história. In: Anais do copene sul. **Anais eletrônicos...** Campinas, Galoá, 2015. Disponível em: <https://proceedings.science/copene-sul/trabalhos/a-importancia-da-lei-1063903-novas-diretrizes-para-o-ensino-de-historia>. Acesso em: 18 mar. 2021.

CAMARGOS, Ailton. Educação no Brasil: Da Colônia ao Início da República. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, 2018. Disponível em: <https://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura/article/view/355> Acesso em: 19 jan. 2021.

CRUZ, Mariléia dos Santos. Uma abordagem sobre a história da educação dos negros. In: ROMÃO, Jeruse. **História da Educação do Negro e outras histórias**. Brasília, DF: SECAD/MEC, 2005. p. 21-33. Disponível em: http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/vol%2006_ed%201_hisedneg.pdf Acesso em: 19 jan. 2021.

CUNHA, Lídia. A população negra nos conteúdos ministrados no curso normal e nas escolas públicas primárias de Pernambuco, de 1919 a 1934. In: ROMÃO, Jeruse. **História da Educação do Negro e outras histórias**. Brasília, DF: SECAD/MEC, 2005. p. 221-247. Disponível em: http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/vol%2006_ed%201_hisedneg.pdf Acesso em: 19 jan. 2021.

DUTRA, Tânia. **O papel do professor no processo de construção do conhecimento na escola**. Porto Alegre, RS. 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/36517> Acesso em: 19 mar. 2021.

FERREIRA, Amarílio. **História da Educação Brasileira: da Colônia ao Século XX**. São Carlos, SC: EdUFSCar, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/270903884_Historia_da_Educacao_Brasileira_da_Colonia_ao_seculo_XX Acesso em: 19 jan. 2021.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1967. Disponível em: <https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/09/5.-Educa%C3%A7%C3%A3o-como-Pr%C3%A1tica-da-Liberdade.pdf> Acesso em: 19 jan. 2021.

GARZA, Alicia. **Are allthewomen still White?** New York, NY: SUNY Press, 2016.

GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. 1ª Edição. Rio Grande do Sul, RS: UFRGS, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=dRuzRyElzmkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 19 jan. 2021.

KILOMBA, Grada. **Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano**. Rio de Janeiro, RJ: Cobogá, 2019.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, Florianópolis v. 10, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802007000300004&script=sci_arttext Acesso em: 19 jan. 2021.

MAGGIE, Yvone. Uma Nova Pedagogia Racial? **Revista USP**, São Paulo, n. 68, p. 112-119, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13487> Acesso em 19 jan. 2021.

MARTINS, Roberto. As primeiras investigações de Marie Curie sobre elementos eletroradioativos. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.ghtc.usp.br/server/pdf/curie-a1.pdf> Acesso em: 12 mar. 2021

MINAYO, Maria Cecília. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=PtUbBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Pesquisa+social:+Teoria,+m%C3%A9todo+e+criatividade&ots=5P_H7sMXYP&sig=SrpDOxoSMYbaqp9P33PyhESbYq8#v=onepage&q=Pesquisa%20social%3A%20Teoria%2C%20m%C3%A9todo%20e%20criatividade&f=false Acesso em 19 jan. 2021.

ONOFRE, Joelson Alves. Repensando a Questão Curricular: Caminho para uma Educação Anti-Racista. **Práxis Educacional**, v. 4, n. 4, 2008. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/563> Acesso em: 19 jan. 2021.

PEREIRA, Letícia; SANTANA, Carolina. O apagamento da contribuição feminina e negra na ciência: reflexões sobre a trajetória de Alice Ball. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**. Curitiba, v.12, n.40, p. 92-110, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/9346> Acesso em: 12 mar. 2021.

QUEIROZ, Delcele. **O Negro e a Universidade Brasileira**. História Actual Online. Bahia: UFBA, 2004. Disponível em: <http://200.144.182.150/neinb/files/O%20Negro%20e%20a%20Universidade%20Brasileira.pdf> Acesso em: 19 jan. 2021.

ROCHA, Lauro. A formação de educadores(as) na perspectiva etno-racial na rede municipal de ensino de São Paulo (2001-2004). *In*: ROMÃO, Jeruse. **História da Educação do Negro e outras histórias**, Brasília, DF: SECAD/MEC, 2005. p. 201-218. Disponível em: http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/vol%2006_ed%201_hisedneg.pdf Acesso em: 19 jan. 2021.

RODRIGUES, William. Metodologia científica. **FAETEC/IST**, Paracambi, 2007.

ROSA, Katemari. **Gender, Ethnicity, and Physics Education: Understanding How Black Women Build Their Identities as Scientists**. Nova York, NY: Columbia University, 2013. Disponível em: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8P2757S> Acesso em: 19 jan. 2021.

SAMPAIO, Breno; GUIMARÃES, Juliana. Diferenças de eficiência entre o ensino público e privado no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, v.13, n.1, p. 45-68, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-80502009000100003> Acesso em: 12 mar. 2021.

SANTOS, Wanessa; PEREIRA, Jesana. Raça, Racismo e a Constituição da Criança Negra no Contexto Escolar: Diálogos Entre Conceitos e Vivências. **Cadernos de Graduação: Ciências Humanas e Sociais**, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/5326> Acesso em: 19 jan. 2021.

SILVA, Geraldo. Da interdição escolar às ações educacionais de sucesso: escolas dos movimentos negros e escolas profissionais, técnicas e tecnológicas. *In*: ROMÃO, Jeruse. **História da Educação do Negro e outras histórias**, Brasília, DF: SECAD/MEC, 2005. p. 65-78. Disponível em: http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/vol%2006_ed%201_hisedneg.pdf Acesso em: 19 jan. 2021.

SILVA, Maria Abadia. Qualidade social da educação pública: algumas aproximações. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 29, n. 78, 2009. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000200005#:~:text=A%20escola%20de%20qualidade%20social,e%20ambientais%20em%20seu%20sentido Acesso em: 18 mar. 2021.

SILVA, Tainan. O colorismo e suas bases históricas discriminatórias. **Revista Direito UNIFACS**, Nova Iguaçu, 2017. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/4760/3121> Acesso em: 12 mar. 2021.

TONET, Ivo. **Método Científico: uma abordagem ontológica**. São Paulo, SP: Instituto Lukács, 2013.

VEIGA, Edison. Como **iniciativas buscam dar visibilidade a cientistas negros**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <https://p.dw.com/p/3pUG0> Acesso em: 18 mar. 2021

WERNECK, Vera. Sobre o processo de construção do conhecimento: o papel do ensino e da pesquisa. **Revista Cesgranrio**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 51, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40362006000200003&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 19 mar. 2021.