

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

LORRAINE SILVA GONÇALVES

A Educação Estatística no empoderamento e reconhecimento da identidade racial de quatro
estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental de Uberlândia – MG

Uberlândia
2026

LORRAINE SILVA GONÇALVES

A Educação Estatística no empoderamento e reconhecimento da identidade racial de quatro
estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental de Uberlândia – MG

Dissertação apresentada à Faculdade de
Educação da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Educação

Orientador: Leandro de Oliveira Souza

Coorientador: Alexandre Sousa da Silva

Uberlândia

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

G635e
2026 Gonçalves, Lorraine Silva, 2000-
A Educação Estatística no empoderamento e reconhecimento da
identidade racial de quatro estudantes dos Anos Finais do Ensino
Fundamental de Uberlândia – MG [recurso eletrônico] / Lorraine Silva
Gonçalves. - 2026.

Orientador: Leandro de Oliveira Souza.
Coorientador: Alexandre Sousa da Silva.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-graduação em Educação.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.5543>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Educação. I. Souza, Leandro de Oliveira, 1980-, (Orient.). II. Silva,
Alexandre Sousa da, 1980-, (Coorient.). III. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Educação. IV. Título.

CDU: 37

André Carlos Francisco
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA****Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação**

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br**ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 20/2026/973, PPGED				
Data:	Nove de março de dois mil e vinte e seis	Hora de início:	17:00	Hora de encerramento:	19:14
Matrícula do Discente:	12412EDU030				
Nome do Discente:	LORRAINE SILVA GONÇALVES				
Título do Trabalho:	"A Educação Estatística no empoderamento e reconhecimento da identidade racial de quatro estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental de Uberlândia - MG"				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Educação em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"Mídias, redes sociais e desinformação: experiências na Educação Matemática e Estatística a serviço da formação docente"				

Reuniu-se, através da sala virtual da Plataforma Microsoft Teams, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: Antonio Carlos de Souza - UNESP; Cristiane Coppe de Oliveira - UFU e Leandro de Oliveira Souza - UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Leandro de Oliveira Souza, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Leandro de Oliveira Souza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/03/2026, às 19:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos de Souza, Usuário Externo**, em 13/03/2026, às 19:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Coppe de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/03/2026, às 22:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7111146** e o código CRC **A3B07866**.

Dedico esta dissertação à minha vó, dona Aninha, que partiu enquanto este trabalho ainda ganhava forma. Sigo sabendo que me acompanha em cada passo. Sempre acreditou em mim antes mesmo que eu acreditasse. Sinto sua falta todos os dias e é com o coração apertado, mas cheio de gratidão que deixo aqui mais uma conquista que, tenho certeza, a encheria de orgulho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado perseverança durante a trajetória.

Aos meus pais, pelo incentivo; aos meus avós por todo carinho; à minha irmã, que caminha comigo desde sempre; aos meus sogros, cunhados e sobrinhos, que me acolheram com amor; e aos meus padrinhos, que sempre acreditaram no meu caminho. Obrigada por cada palavra, cuidado e presença silenciosa que me sustentaram ao longo dessa trajetória na Pós-graduação.

Ao Silas, pelo carinho, cuidado, companheirismo e confiança. Obrigada por dividir a vida comigo nos dias calmos e, principalmente, nos dias turbulentos. Sua presença foi abrigo durante todo esse percurso.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza, por todos os conselhos, ensinamentos, escuta e por acreditar no potencial deste trabalho.

Estendo também meus agradecimentos ao meu coorientador, Prof. Dr. Alexandre Sousa da Silva, pela disponibilidade e por somar na construção desta pesquisa.

À banca examinadora, composta pela Profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira e pelo Prof. Dr. Antonio Carlos de Souza, pela disponibilidade e contribuição em meu trabalho.

À Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGED), pela oportunidade de formação, pelas aprendizagens compartilhadas e pelo ambiente que possibilitou o diálogo e meu o crescimento acadêmico.

À FAPEMIG, pelo apoio ao projeto “Mídias, redes sociais e desinformação: experiências na Educação Matemática e Estatística a serviço da formação docente”, e a todos os seus integrantes, que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Grupo de Pesquisa Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica (GEMEC), pelo espaço de acolhimento, estudo, troca e sugestões. Cada conversa, reunião e partilha contribuiu para fortalecer minha trajetória como pesquisadora.

Aos quatro estudantes de escolas públicas da cidade de Uberlândia – MG, que aceitaram caminhar comigo. Agradeço pela escuta, pelas perguntas que moveram nossas discussões, pela curiosidade, pelas considerações e reflexões que construímos coletivamente e, sobretudo, pelas transformações que presenciei e vivi ao lado de vocês. Sem vocês, esta experiência não teria sentido.

Ao Clube de Leitura Negra cuja existência reafirma o valor da leitura como gesto de resistência, cuidado e construção. Agradeço especialmente o Olavo Lisboa pela apresentação ao grupo e pelas leituras que contribuíram no meu percurso formativo.

Às minhas amigas Ana Laura, Bianca, Evelyn e Giselle, que mesmo com a distância nunca deixaram de estar presentes. Obrigada por cada mensagem, risada, desabafo e acolhimento. A amizade de vocês atravessou quilômetros e permaneceu viva em cada etapa desse caminho.

Às minhas amigas Joyce Freitas, Joyce Duarte e Adenísia, por tornarem a Pós-graduação mais leve, alegre e possível. Obrigada pelas conversas, pelos rolês, pelas pausas necessárias e pela companhia.

Aos estudantes e à equipe da Escola Estadual Professora Adélia Cristina Borgato Gryszczenko, no estado de São Paulo, onde estive ao longo de 2025, deixo minha gratidão pelos encontros, diálogos e aprendizados que se fizeram no cotidiano. Agradeço, em especial, a Amanda, Samara, Márcia, Dandara, Mariela, Elinoaité e Maristela, pela acolhida generosa, pela abertura e pelo incentivo que transformaram a passagem pela escola em uma experiência marcada pela parceria e pelo afeto.

Agradeço, de forma especial, à minha psicóloga. Em meio aos desafios e incertezas que atravessaram o percurso da construção desta dissertação, seu apoio foi fundamental para que eu mantivesse o equilíbrio emocional, a confiança e a persistência necessários para seguir em frente.

A cada um que fez parte deste percurso, o meu muito obrigada!

RESUMO

Desde cedo, pessoas negras são levadas a refletir sobre sua condição racial devido às múltiplas problemáticas históricas que produzem desigualdades econômicas, sociais e estruturais. Essas desigualdades se sustentam na classificação racial da humanidade e na hierarquia colonizadora entre grupos étnicos. Pensar a educação nesse contexto implica estudar e discutir identidade racial e políticas afirmativas desde os primeiros anos, pois, embora reproduza desigualdades, a escola também pode ocupar um lugar estratégico na sua superação. Esta dissertação apresenta um recorte de um projeto de pesquisa que teve por objetivo estudar como a Educação Estatística pode ser articulada ao estudo das relações de poder, como raça, gênero, classe e nacionalidade, a partir do estudo de materiais publicados nas mídias sociais. Nesse recorte, investigou-se como propostas pedagógicas, que envolvem a Educação Estatística articuladas ao desenvolvimento do pensamento crítico, poderiam levar estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental ao reconhecimento da sua identidade racial, das (des)vantagens estruturais e da branquitude, empoderando-os. Os participantes foram quatro estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de escolas públicas da cidade de Uberlândia – MG, bolsistas de Iniciação Científica do Ensino Básico. A investigação apresentada nesta dissertação resulta de uma pesquisa de caráter participante. A análise dos dados foi conduzida sob uma perspectiva interpretativa, com base em registros no diário de campo, fotografias, produções escritas dos estudantes e audiografações das interações realizadas ao longo da proposta. A descrição e análise do material foram estruturadas em quatro categorias, denominadas episódios, as quais emergiram do processo investigativo: *Episódio 1 – Identidade racial*; *Episódio 2 – (Des)vantagens estruturais e branquitude*; *Episódio 3 – Caminhos de empoderamento*; e *Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade*. O estudo evidenciou que a articulação entre Educação Estatística e relações étnico-raciais favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, ao possibilitar que estudantes analisem dados enquanto refletem sobre identidade, desigualdades e representatividade. Ainda, os resultados indicam potencial para práticas pedagógicas que integrem conteúdos estatísticos a questões sociopolíticas, contribuindo para a formação crítica e para a aproximação entre currículo e realidade social.

Palavras-chave: relações étnico-raciais; Educação Estatística; identidade racial; pensamento crítico.

ABSTRACT

From an early age, black individuals are led to reflect on their racial condition due to multiple historical issues that produce economic, social, and structural inequalities. These inequalities are sustained by the racial classification of humanity and by colonizing hierarchies among ethnic groups. Thinking about education in this context implies studying and discussing racial identity and affirmative policies from the early years, since, although schools may reproduce inequalities, they can also occupy a strategic role in overcoming them. This dissertation presents a segment of a research project aimed at examining how Statistical Education can be articulated with the study of power relations, such as race, gender, class, and nationality, based on materials published on social media. In this segment, we investigated how pedagogical proposals involving Statistical Education, combined with the development of critical thinking, could lead students in the final years of elementary school to recognize their racial identity, structural (dis)advantages, and whiteness, thereby empowering them. The participants were four students from public schools in the city of Uberlândia, Minas Gerais, who were scholarship holders in a Basic Education Scientific Initiation program. The investigation presented in this dissertation results from participatory research. Data analysis was conducted from an interpretative perspective, based on field notes, photographs, students' written productions, and audio recordings of the interactions carried out throughout the proposal. The description and analysis of the material were organized into four categories, called episodes, which emerged from the investigative process: Episode 1 – Racial identity; Episode 2 – Structural (dis)advantages and whiteness; Episode 3 – Pathways to empowerment; and Episode 4 – The first Black Barbie and the construction of representativeness. The study showed that the articulation between Statistical Education and ethnic-racial relations fosters the development of critical thinking, enabling students to analyze data while reflecting on identity, inequalities, and representativeness. Furthermore, the results indicate the potential for pedagogical practices that integrate statistical content with sociopolitical issues, contributing to critical education and to bridging the gap between curriculum and social reality.

Keywords: Ethnic-racial relations; Statistical Education; racial identity; critical thinking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Figurinhas confeccionadas.....	51
Figura 2 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘cores parecidas’	55
Figura 3 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘pretos, pardos e brancos’	55
Figura 4 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘pretos, pardos e brancos’, segunda vez	56
Figura 5 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘negros e brancos’	58
Figura 6 - Imagem utilizada como referência para autodeclaração	59
Figura 7 - Locais de Uberlândia – MG por ordem que julgavam estar por rendimento médio mensal.....	64
Figura 8 - Fichas com as informações sobre os bairros da cidade de Uberlândia – MG	65
Figura 9 - Exemplo de gráfico de bolhas.....	65
Figura 10 - Gráfico de bolhas envolvendo a porcentagem de não alfabetizados e a proporção de pretos e pardos	66
Figura 11 - Gráfico de bolhas envolvendo o rendimento médio e a proporção de pretos e pardos	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Histórico da classificação racial no Brasil empregado pelo IBGE.....	27
Quadro 2: Equipe responsável pela condução da Iniciação Científica da Educação Básica....	43
Quadro 3: Percorso formativo dos participantes na Iniciação Científica na Educação Básica	44
Quadro 4: Resumo sobre o documentário "A primeira Barbie negra"	49
Quadro 5: Aspectos relevantes para os estudantes a partir da leitura da notícia	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEDRA	Centro de Estudos e Dados sobre Desigualdades Raciais
COB	Comitê Olímpico Brasileiro
CODAP	Common Online Data Analysis Platform
Dr.	Doutor
Dra.	Doutora
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FACED	Faculdade de Educação
FEMEB	Feira de Matemática da Educação Básica
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
GEMEC	Grupo de Pesquisa em Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICEB	Iniciação Científica do Ensino Básico
IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
IME	Instituto de Matemática e Estatística
LEM	Laboratório de Ensino de Matemática
MG	Minas Gerais
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PIVIC	Programa de Iniciação Científica Voluntária
PPGECM	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPGED	Programa de Pós-graduação em Educação
PPI	Pretos, pardos ou indígenas
Prof.	Professor
Profa.	Professora
SiSU	Sistema de Seleção Unificada
TCT	Temas Contemporâneos Transversais

TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEMG	Universidade do Estado de Minas Geras
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	12
2	O FIO CONDUTOR DA PESQUISA: ORIGENS E O DESPERTAR PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	14
3	INTRODUÇÃO.....	21
4	ENTRE DADOS E IDENTIDADES: A CONVERGÊNCIA ENTRE EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.....	25
4.1	Relações étnico-raciais.....	25
4.2	Educação Estatística na perspectiva do letramento racial	31
5	DA PRESCRIÇÃO À AÇÃO: O QUE A BNCC PROPÕE E O QUE SE VIVENCIA EM RELAÇÃO AO ENSINO DE ESTATÍSTICA E AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NAS ESCOLAS.....	34
6	CAMINHO METODOLÓGICO	41
6.1	Abordagem qualitativa e a pesquisa participante	41
6.2	O contexto da investigação e os participantes	42
6.3	Coleta e análise dos dados	48
7	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	51
7.1	Episódio 1 – Identidade racial	51
7.2	Episódio 2 – Caminhos de empoderamento	60
7.3	Episódio 3 – (Des)vantagens estruturais e branquitude.....	63
7.4	Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade	69
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
	REFERÊNCIAS.....	77
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	81
	APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).....	84

1 APRESENTAÇÃO

Nesta dissertação convido você a refletir sobre como propostas pedagógicas que articulam a Educação Estatística ao desenvolvimento do pensamento crítico são ferramentas na condução de estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental ao reconhecimento de sua identidade racial, das (des)vantagens estruturais e dos privilégios associados à branquitude, contribuindo para a formação de sujeitos conscientes, capazes de interpretar criticamente a realidade e de se posicionar de maneira autônoma e transformadora diante das desigualdades que os cercam. Para orientar essa discussão, o texto está organizado em oito seções.

Início esta primeira seção com a “**Apresentação**” da dissertação e a forma como ela está organizada.

A segunda seção, intitulada “**O fio condutor da pesquisa: origens e o despertar para as relações étnico-raciais**”, aborda um relato da minha trajetória como pesquisadora e das aproximações com a temática. Para isso, retorno à minha infância e percorro momentos até o presente, evidenciando como minhas origens, experiências, desafios e conquistas influenciaram a escolha do tema, bem como a interpretação e análise dos dados. Essa narrativa atua como base para as reflexões desenvolvidas ao longo do estudo.

A seção “**Introdução**” apresenta o tema da pesquisa, situando-o em seu contexto e justificando sua relevância. Nela são apresentados o objetivo do estudo e de forma sucinta o percurso metodológico adotado.

Na quarta seção, intitulada “**Entre dados e identidades: a convergência entre Educação Estatística e as relações étnico-raciais**”, discuto como a Educação Estatística pode se articular às questões étnico-raciais. Ao incluir temas como identidade e desigualdade racial na formação de estudantes, cria-se a possibilidade de refletirem sobre sua própria realidade a partir de evidências concretas.

Na quinta seção, denominada “**Da prescrição à ação: o que a BNCC propõe e o que se vivencia em relação ao ensino de Estatística e às relações étnico-raciais nas escolas**”, exploro, em linhas gerais, as orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os Anos Finais do Ensino Fundamental no que se refere ao ensino de Estatística e à abordagem das relações étnico-raciais. Busco evidenciar como essas orientações se articulam com as práticas efetivamente vivenciadas no contexto escolar.

Seguindo, na sexta seção, apresento o “**Caminho metodológico**”. Nela, descrevo a abordagem metodológica adotada e o método de pesquisa utilizado. Também caracterizo o

contexto da investigação e os participantes envolvidos. Por fim, discorro sobre as técnicas de coleta de dados empregadas e o procedimento de análise realizado.

A sétima seção “**Descrição e análise dos dados**” apresento a análise desenvolvida a partir das quatro categorias chamadas de episódios que emergiram deste estudo: *Episódio 1 – Identidade racial*; *Episódio 2 – (Des)vantagens estruturais e branquitude privilégios*; *Episódio 3 – Caminhos de empoderamento*; e *Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade*. Nessas categorias, discuto como os estudantes foram construindo sentidos sobre identidade, desigualdades e possibilidades de ação ao longo da formação.

Por fim, a escrita finaliza com as “**Considerações finais**”, com a retomada do objetivo da dissertação, síntese dos principais resultados, as limitações e as contribuições da pesquisa e recomendações para investigações futuras.

2 O FIO CONDUTOR DA PESQUISA: ORIGENS E O DESPERTAR PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

O início da minha vida se deu a partir do encontro entre meu pai, um homem preto, marceneiro, e minha mãe, uma mulher parda, açougueira. Ambos finalizaram apenas Ensino Médio. Eles não chegaram a se casar, moraram juntos por um tempo na cidade de Ituiutaba – MG, onde nasci. Sou a primeira e única filha deles. O relacionamento dos dois terminou em 2003, eu tinha três anos de idade.

Quando eu tinha cinco anos, minha irmã nasceu, uma bebê parda, assim como eu. Ela foi fruto de outro relacionamento da minha mãe. Em diversos momentos da minha vida, não seria necessário destacar que sou filha de um homem preto e de uma mulher parda, e que tanto eu quanto minha irmã somos pardas. No entanto, o objeto de estudo desta dissertação se entrelaça com o processo de reconhecimento da minha história e identidade¹.

Minhas lembranças com meu pai são limitadas e cheias de altos e baixos. Em contrapartida, com minha mãe, carrego memórias afetivas da infância até a vida adulta. Um fato que gosto de destacar é o apoio recebido por ela no que diz respeito a minha trajetória escolar. Desde pequena tenho uma paixão por estudar e minha mãe, apesar das dificuldades financeiras, não mediu esforços para me oferecer oportunidades de dedicação a educação.

Tenho diferenças em relação a minha irmã, que já foram motivos de alguns embates, contudo, atualmente conseguimos manter uma relação de troca, companheirismo e apoio. Para ela concluir o Ensino Médio foi uma luta grande, o mesmo ocorreu para o ingresso e para permanência no Ensino Superior. Eu por muitas vezes me senti responsável pela minha irmã. Já adulta e formada como professora, reconhecia a importância da Educação e via as dificuldades dela no seu primeiro emprego. Me dediquei para incentivá-la ao ingresso na universidade, acompanhei junto com ela os editais de prazos e matrícula, porém falhamos na questão da permanência e isso ainda me incomoda. Quando afirmo que falhamos, é porque carrego muitas perguntas internas ainda sem resposta — e grande parte delas atravessa a questão da identidade racial. Para compreendê-las, preciso revisitar a minha própria história. Por isso, iniciarei apresentando minha trajetória pessoal e profissional, para então retomar os questionamentos que me inquietam.

¹ O processo de construção da identidade racial e do reconhecimento de si enquanto sujeito negro, dialoga com o que Sousa (1983) apresenta no livro “Tornar-se negro”. A obra analisa os efeitos subjetivos do racismo e o percurso de ruptura com a norma da branquitude. SOUSA, Neusa Santos. **Tornar-se negro**. 2 ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1983.

Durante a minha infância, como acontece com a maioria das crianças, o desejo de ser professora era algo comum. Brincar de escolinha era uma das atividades mais frequentes. No entanto, ao longo do Ensino Fundamental, comecei a perceber as dificuldades enfrentadas pelos professores, não pelas oportunidades de emprego, mas pela falta de reconhecimento e valorização profissional. Meus sonhos profissionais começaram a se diversificar; além de professora, eu imaginava ser bailarina, atriz, bombeira, policial, médica, todos aqueles sonhos típicos de uma criança que se encanta com o mundo pela televisão e pelos filmes.

Minha trajetória escolar até a graduação se deu na cidade onde nasci, Ituiutaba - MG. Não me recordo, mas sei que desde os dois anos eu frequentava uma creche. Minha única lembrança é da minha mãe me levando de bicicleta. Do 1º ao 5º ano estudei na Escola Estadual João Pinheiro. Tenho recordação das professoras, inclusive, uma delas se tornou diretora da primeira escola em que fui contratada em 2023 e outra atua na Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer, onde pude encontrá-la enquanto resolvia questões referentes a minha contratação. Do 6º ao 9º ano estudei na Escola Estadual Coronel Tonico Franco, a qual tenho um grande carinho, tanto pelo espaço físico quanto pelos professores.

O meu ensino médio foi cursado no Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). Estudar em uma escola federal representa um sonho para muitas pessoas que irão ingressar no Ensino Médio. Eu desejava estudar lá. Fui aprovada na ampla concorrência, para a terceira turma do Ensino Médio integrado ao curso técnico em Eletrotécnica. Meu coração transbordou de felicidade; lembro-me de ter chorado ao ver meu nome na lista de aprovados. Assim, se deu o início de uma grande mudança na minha vida. Estudava o dia todo, almoçava na sala de aula, lidava com várias disciplinas e enfrentava até quatro provas em um único dia. Foram desafios e adaptação significativas para mim.

Indecisão era a melhor palavra para descrever o momento de quando chegou a hora de utilizar minha nota do ENEM no SiSU. Inúmeros foram os pensamentos em relação aos cursos desejados. No último dia do programa, decidi colocar Engenharia Elétrica como primeira opção e Licenciatura em Matemática como segunda. Ainda não sabia ao certo o que queria. Sobre Engenharia Elétrica, pensava em meu medo de tomar choque. Matemática era minha matéria preferida desde o Ensino Fundamental, não precisaria sair da cidade para ter um emprego e sempre gostei de ensinar. Outro ponto é que desejava estudar em uma Universidade Federal.

Passei em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, e fui para a lista de espera da Engenharia, na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Então me matriculei em Matemática, para garantir, porém, comecei a gostar da ideia de continuar com esse curso mesmo depois que fui chamada para Engenharia.

O 1º semestre em 2018 foi marcado pela dedicação exclusiva às disciplinas do período. Ainda não conhecia muito bem como funcionava as oportunidades que a UFU oferecia. No 2º semestre, deu-se início à minha participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Física e Matemática, que durou de agosto de 2018 até setembro de 2019. A escola onde eu desenvolvia as atividades foi a que estudei durante os Anos Finais do Ensino Fundamental. Em seguida, em outubro de 2019, ingressei no Programa de Educação Tutorial (PET) Matemática Pontal, no qual desenvolvi atividades de pesquisa, ensino e extensão até o final da graduação.

Cabe destacar uma atividade de extensão que foi planejada e desenvolvida por mim e pela ex-petiana Beatriz, intitulada EtnoPETMAT. A proposta teve como objetivo explorar expressões da Matemática em diferentes contextos culturais, como o Congado, o Povo Chokwe (Angola), os Povos Indígenas (os Guarani) e as comunidades ribeirinhas. Embora o planejamento inicial não tenha sido construído a partir de uma lente étnico-racial explícita, tal relação tornou-se evidente no percurso desta dissertação. Ao revisitar a experiência, revela-se a potência formativa da extensão universitária como espaço reflexão.

Paralelamente à minha participação nos programas institucionais, realizei iniciações científicas, vinculadas ao Programa de Iniciação Científica Voluntária (PIVIC) e ao PET.

Em ordem cronológica, a primeira pesquisa, intitulada “Um estudo fenomenológico: poemas e o sentido da Matemática para ingressantes de um curso de licenciatura”, teve como objetivo investigar os significados atribuídos à Matemática por discentes ingressantes em um curso de Licenciatura, por meio da análise de pensamentos subjetivos expressos em forma de poemas. A segunda, “Calendário Perpétuo”, explorou a presença da Matemática nos calendários, abordando conceitos como congruência módulo n e apresentando alguns aspectos históricos relacionados ao tema. A terceira pesquisa, “Elementos de lógica matemática: trabalhando com contraexemplos, negações e absurdos”, buscou aprofundar a compreensão da lógica formal e aplicar seus fundamentos na negação de sentenças, construção de contraexemplos e entendimento de demonstrações por absurdo. Por fim, a quarta pesquisa, intitulada “O uso de argumentos matemáticos em notícias falsas: concepções de professores e licenciandos em Matemática”, teve como objetivo investigar, por meio da interação com notícias falsas, as concepções de professores e estudantes de Licenciatura em Matemática sobre o uso de argumentos matemáticos em contextos políticos.

As pesquisas desenvolvidas na área da Matemática ao longo da graduação contribuíram para minha formação enquanto pesquisadora. No entanto, não despertaram o desejo de aprofundamento em investigações futuras. A exceção foi a última iniciação científica, na área

da Educação Matemática, que resultou no desenvolvimento do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado “*Fake news* no ensino de Matemática: concepções de futuros professores de Matemática”. Esse trabalho teve como objetivo descrever os discursos de licenciandos em Matemática sobre as *fake news* e suas possíveis implicações no ensino da disciplina. A relevância do tema e o interesse despertado durante essa investigação motivaram a elaboração do projeto que submeti ao processo seletivo do mestrado.

Ainda na graduação, durante uma investigação realizada por um dos integrantes do Grupo de Pesquisa em Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica (GEMEC), grupo do qual faço parte, um colega que cursava mestrado buscava identificar as dificuldades que mulheres negras enfrentavam ao ingressar no curso de Matemática. Foi então que se deu início as minhas inquietações sobre identidade racial, principalmente na esfera acadêmica. Todas as outras participantes convidadas para a pesquisa haviam ingressado na universidade com vagas de cotas destinadas a candidatos pretos, pardos ou indígenas (PPI), enquanto eu não.

Na série Ginny e Georgia, a personagem Ginny, interpretada pela atriz Antonia Gentry expressa um sentimento que me acompanha há anos: “- *Máscaras são o meu forte. Eu nunca tiro a minha máscara. Eu percebi com as mudanças. Sou branca demais para a galera preta e branca de menos para a galera branca*” (transcrição do segundo episódio da primeira temporada, 00:01:50 – 00:02:00). Essa fala traduz com precisão o sentimento de não pertencimento que permeia minha vida e de muitos com quem me deparo.

Durante minha trajetória escolar, ser diferente — ou seja, ser quem sou e não ser branca — passou a ser, para mim, sinônimo de defeito. Por muito tempo, questões relacionadas à autoestima me afetaram profundamente. Um exemplo disso, que ainda carrego, é a relação com meu cabelo: desde a infância, não consigo aceitá-lo em sua forma natural, o que me leva, até hoje, a alisá-lo. Minha família nunca foi militante e nem educada para entender situações relacionadas ao racismo.

Ainda na época da graduação, em uma conversa com meu orientador Leandro, ele me questionou sobre o motivo de não utilizar as cotas raciais para o processo seletivo do mestrado. Expliquei que não havia utilizado esse recurso na graduação (muito menos no Ensino Médio e não conversei com minha irmã sobre o assunto, para que ela utilizasse no seu ingresso) por conta das exigências burocráticas envolvidas no processo. A burocracia era algo que me incomodava profundamente, eu tinha a sensação constante de precisar provar quem eu era/sou. Com o tempo, percebi que essa resistência não se limitava apenas aos trâmites burocráticos, mas refletia a uma dificuldade relacionada ao meu reconhecimento identitário. Após várias conversas, compreendi que as cotas raciais se trata de um direito de reparação histórica

conquistado e que sua utilização é uma forma de fortalecer uma política pública essencial para o combate à desigualdade.

Em fevereiro de 2023 conclui o curso de Licenciatura em Matemática e logo em seguida ingressei no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da UFU. Minhas reflexões sobre relações étnico-raciais começaram, de fato, a se intensificar a partir do processo de ingresso e permanência no mestrado. Hoje reconheço que esse despertar me ocorreu tardiamente. Ao dar o que considero um grande passo — a solicitação para concorrer à vaga destinada a candidatos PPI na UFU —, encaminhei o termo de deferimento à Comissão de Heteroidentificação da instituição, como complemento da minha autodeclaração. Nesse documento, declarei, sob as penas da lei, minha identidade racial como pessoa preta, conforme solicitado no processo. No entanto, após esse envio, passei e passo vários dias me questionando sobre minha autodeclaração, especialmente em razão do meu tom de pele, que é menos escuro, gerado pelo meu conflito de identificação racial.

Junto ao ingresso no PPGECM, comecei a ministrar aulas nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Ali ainda, passei por uma situação constrangedora. Enquanto trabalhava em uma das escolas da rede estadual de Minas fui convidada a compartilhar minha trajetória e relatar como foi o processo de ingresso na graduação e, posteriormente, no mestrado, durante um evento na escola. Ao mencionar que usei cotas raciais no processo seletivo do mestrado fui questionada, diante de todos, pela diretora da escola, uma mulher branca, sobre minha autodeclaração. Ao mencionar que a diretora é uma mulher branca é fundamental para compreender que sua perspectiva sobre o tema da identidade racial não é marcada pela experiência da condição vivida por pessoas negras em uma sociedade racialmente hierarquizada. Essa menção não atribui culpa individual, mas evidencia posições sociais distintas no debate racial.

Após minha resposta, dizendo ter me declarado como preta, ela reagiu, em tom irônico, dizendo: “- *A preta mais parda que já vi*”. Naquele instante, aquilo que eu vinha tentando desconstruir em mim voltou à tona, como a dúvida, o incômodo, o sentimento de não pertencimento. No início desta seção me declaro como parda. Parece mais fácil de lidar e acabar com situações de constrangimentos. Entretanto já me declarei como preta. Será que fiz uma declaração falsa? Essa questão é sobre como me enxergo ou sobre como os outros me enxergam? Os meus conflitos internos e inquietações parecem não ter fim!

A rotina cansativa da época me fez deixar o mestrado (PPGECM) de lado. Busquei ressignificar minha trajetória acadêmica, mudei de programa e de cidade. Em 2024, ingressei no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGED) na Faculdade de Educação (FACED).

Com o ingresso no novo programa fui contemplada com uma bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), vinculada ao projeto “Mídias, redes sociais e desinformação: experiências na Educação Matemática e Estatística a serviço da formação docente”, coordenado pelo Professor Leandro. O projeto surgiu diante da constatação de que poucas pesquisas em Educação Matemática se voltam para as dinâmicas comunicacionais, especialmente no que diz respeito à análise de discursos matemáticos e/ou estatísticos veiculados em notícias e redes sociais.

Durante o ano de 2024, dediquei-me exclusivamente ao mestrado. Durante o planejamento da pesquisa submetemos um projeto ao edital de Iniciação Científica do Ensino Básico (ICEB) (PIBIC-EM/CNPq/UFU). O projeto foi aprovado e, entre outubro de 2024 e setembro de 2025 foi desenvolvido com quatro estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas da cidade de Uberlândia – MG. Esses estudantes estiveram vinculados ao projeto até o seu encerramento. A seleção foi realizada por meio de indicações de professores da Educação Básica que integram o GEMEC.

No projeto de ICEB foi prevista uma agenda de tarefas a serem executadas na UFU, Campus Santa Mônica, com encontros marcados presencialmente, com duração de até três horas, a cada 15 dias, aos sábados. Em um desses encontros emergiu a temática explorada nessa dissertação. Ela tem relação com minha inquietação pessoal que atravessa e impacta minha trajetória familiar, acadêmica e profissional. Trata-se da questão do processo de classificação, reconhecimento racial e empoderamento. Enquanto explorávamos características de variáveis estatísticas, os estudantes demonstraram dificuldade em classificar algumas pessoas quanto à sua cor ou raça e em realizar sua autodeclaração. Essa situação me levou a refletir sobre como essa mesma dificuldade pode estar presente na vida de muitas pessoas na sociedade, inclusive na minha, um conflito interno diário que perpassa minha identidade - como devo me classificar? Sou preta ou parda? Nunca conversei sobre isso com minha família e nem com minha irmã.

Durante a coleta de dados na minha pesquisa, quando presenciei os estudantes da ICEB com dificuldades de autodeclarar racialmente, coloquei-me no lugar deles e senti que era necessário oferecer um espaço de reflexão sobre essa temática, articulando-a com a Educação Estatística, meu objeto de estudo. Para isso, busquei formação.

A formação permeava as discussões que fazíamos no GEMEC, visto que com a recente criação do grupo, no campo da Educação Estatística, tínhamos por foco estudar as relações de interseccionalidades, debruçando-se sobre números e propostas pedagógicas executadas em sala de aula, para a análise das complexas relações sociais que causam injustiças por marcadores sociais como raça, gênero, sexualidade, classe social, regionalidade e capacidade de trabalho.

Em seguida, em uma conversa com um colega do mestrado, Olavo Lisboa, da linha Saberes e Práticas Educativas, contei sobre a minha pesquisa. A partir dessa conversa, ele passou a me indicar leituras voltadas às relações étnico-raciais. Além disso, me apresentou e me convidou a participar do Clube de Leitura Negra, que é um projeto do Artesania, Núcleo de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Tocantins (UFT), localizado no Campus de Arraias. O clube tem como objetivos ler autores e autoras negras, valorizar a produção de conhecimento da população negra brasileira, aprender sobre relações étnico-raciais e combater o racismo estrutural.

Diante da dificuldade tanto em classificar algumas pessoas quanto à sua cor ou raça quanto em realizar sua própria autodeclaração é fundamental transformar essa realidade e informar cada vez mais os estudantes, não apenas sobre os processos de autodeclaração, mas sobre as políticas públicas voltadas ao enfrentamento das desigualdades raciais e à promoção da diversidade.

Assim, esta dissertação apresenta um recorte de um projeto de pesquisa com característica metodológica participante. Nesse recorte, o objetivo emergiu a partir das discussões nos encontros com os participantes que acabaram atravessando inquietações voltadas para minha identidade racial e dos estudantes. Nesse contexto, busquei investigar como propostas pedagógicas que articulam a Educação Estatística ao desenvolvimento do pensamento crítico são ferramentas na condução de estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental ao reconhecimento de sua identidade racial, das (des)vantagens estruturais e dos privilégios associados à branquitude, contribuindo para a formação de sujeitos conscientes, capazes de interpretar criticamente a realidade e de se posicionar de maneira autônoma e transformadora diante das desigualdades que os cercam. A partir dessa inquietação na próxima seção introduzirei a pesquisa.

3 INTRODUÇÃO

Como relatado anteriormente, esta dissertação apresenta um recorte de um projeto de pesquisa cujo objeto central foi investigar como a Educação Estatística pode se articular às relações de poder, como raça, gênero, classe, regionalidade e nacionalidade, a partir da análise de materiais publicados nas mídias sociais. Assim, o objetivo da investigação reportado nessa dissertação é emergente de uma pesquisa de característica metodológica participante, em um determinado momento, visamos principalmente, levar estudantes ao reconhecimento de sua identidade racial, identificando (des)vantagens e branquitude para romper com um ciclo vicioso.

O objetivo emergiu quando em um dos encontros do projeto, os participantes, estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de escolas públicas da cidade de Uberlândia – MG, bolsistas de Iniciação Científica do Ensino Básico (ICEB) PIBIC-EM/CNPQ/UFU, demonstraram dificuldade em classificar medalhistas olímpicos brasileiros quanto à sua cor ou raça e depois em realizar sua autodeclaração. Essa situação levou a reflexão sobre como essa mesma dificuldade pode estar presente na vida de muitas pessoas na sociedade.

A sociedade tende a tratar o fato de que as pessoas não saibam ou não reconheçam sua identidade racial como algo natural, o que esconde os verdadeiros fatores que produzem essa indefinição (Carneiro, 2011). Geralmente a justificativa recorre-se à ideia da miscigenação, ou seja, a mistura de raças e etnias. Nesse sentido, a forma como a pessoa se classifica ou é classificada racialmente foi construída ao longo do tempo por processos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Desde a infância, pessoas negras são confrontadas com discursos, práticas e representações que reforçam a ideia de inferioridade racial, seja por meio da invisibilização e negação de referências positivas à sua história e cultura, seja pela imposição de padrões estéticos e comportamentais. Para Ribeiro (2019) a identidade racial das pessoas negras tem sido manipulada por meio de diferentes formas de pressão econômica, social e estrutural, e assim, elas são levadas a refletir sobre sua condição racial desde cedo. O reconhecimento racial, portanto, é atravessado por experiências de exclusão e resistência.

As distinções entre pessoas com base em características fenotípicas como cor da pele, textura e tipo de cabelo, forma e cor dos olhos, altura, estrutura facial e corporal, ficaram marcadas a partir do surgimento do conceito de raça na modernidade europeia (Pinheiro, 2023). A ideia de raça foi utilizada para classificar e hierarquizar as pessoas, fundamentando discursos de superioridade e inferioridade entre grupos étnicos e raciais. Essa categorização serviu de

base ideológica para justificar práticas colonialistas, escravistas e de dominação. Os efeitos dessas práticas se perpetuam até os dias atuais, inclusive no campo educacional.

Com a finalidade de promover medidas concretas que reduzam desigualdades e ampliem o acesso a direitos e oportunidades entre distintos grupos sociais, foram criadas as ações afirmativas. Tratam-se, portanto, de políticas focalizadas voltadas à redistribuição de oportunidades para pessoas que vivenciam desigualdades decorrentes da discriminação em diferentes esferas sociais. Conforme Oliveira *et al.* (2024), no campo educacional, as ações afirmativas contribuem tanto para ampliar a presença de estudantes negros quanto para diminuir as disparidades entre a escolarização de negros e brancos, além de atuarem na desconstrução de hierarquias raciais, na produção de currículos multiculturais e no enfrentamento do racismo. Dada sua relevância, trata-se de uma política que exige monitoramento e avaliação contínua.

Em 2012 foi promulgada a Lei nº 12.711/2012, conhecida como Lei de Cotas, que é a legislação federal que instituiu reserva de vagas nas instituições federais de ensino superior (universidades e institutos federais) e no ensino técnico de nível médio, articulando critérios escolares, socioeconômicos e raciais (Oliveira *et al.*, 2024). No contexto voltado para as questões raciais, os métodos de identificação combinam a autodeclaração com procedimentos de heteroidentificação, que funcionam de forma complementar. Jesus (2021) aponta que é diferente o ato cotidiano de atribuir uma identidade racial a alguém daquele promovido no âmbito de políticas públicas, pois, neste último, há uma comissão institucional (com três ou cinco pessoas) responsável pela heteroidentificação, em que assumem o papel de agentes públicos e devem atuar com impessoalidade, sigilo e atenção aos critérios estabelecidos.

A classificação racial adotada atualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) fundamenta-se na categoria cor ou raça, distribuída em cinco grupos: branca, preta, parda, amarela e indígena. No âmbito das estatísticas oficiais, pretos e pardos são agregados sob a denominação população negra. Jesus (2021) chama atenção para as tensões que emergem dessa classificação, especialmente quando o termo pardo é associado ao mestiço, o que pode produzir um deslocamento identitário que afasta esse grupo da população negra e o coloca em uma posição liminar de nem branco nem negro. O autor argumenta ainda que os pardos compõem a população negra, configurando-se como negros de pele mais clara, descendentes de relações intra ou inter-raciais.

Nesse contexto, como destaca Petruccelli (2013), a raça pode ser compreendida, ao longo da história, como uma representação simbólica de identidades moldadas por aspectos físicos e culturais, construída socialmente. Ao reconhecer que a raça é uma construção social, torna-se possível compreender que as desigualdades raciais não decorrem de diferenças

biológicas naturais ou genéticas, mas de processos históricos de exploração que atribuem sentidos sociais aos traços fenotípicos. Além disso, essa construção simbólica produz efeitos concretos, estruturando relações de poder, acesso a direitos e oportunidades.

A desigualdade racial não pode ser considerada um problema dos negros, mas da forma desigual como negros e brancos se relacionam em uma sociedade que privilegia sistematicamente os brancos e oprime os negros (Bento, 2022). Não se trata de dizer que existe um problema do negro no Brasil, como se a dificuldade estivesse na população negra em si. O problema está na relação social desigual, marcada pelo racismo estrutural. A supremacia branca está enraizada na branquitude, isto é, no conjunto de privilégios, valores e posições de poder que garantem vantagens sistemáticas às pessoas brancas. Nesse sentido, ao tratar de empoderamento, Berth (2019) aponta que ele não visa retirar poder de um para dar a outro a ponto de se inverter os polos de opressão, e sim de uma postura de enfrentamento da opressão para eliminação da situação injusta e equalização de existências em sociedade.

Com a implementação das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 o multiculturalismo que, reconhece, valoriza e busca promover a convivência entre diferentes culturas dentro de uma mesma sociedade, ganhou destaque no debate educacional brasileiro, ao estabelecer a obrigatoriedade do ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena nas escolas. No entanto, como aponta hooks (2013) as discussões que efetivamente orientam práticas pedagógicas capazes de modificar o cotidiano escolar em uma experiência de aprendizagem inclusiva são poucas.

Para incluir as distinções entre pessoas com base em características fenotípicas como parte do processo de aprendizagem, se faz necessário considerar as origens sociais e culturais dos alunos, valorizando a diversidade presente no contexto escolar. Essa abordagem contribui para a construção de uma educação mais inclusiva e sensível às múltiplas identidades que compõem o ambiente educacional. Nessa perspectiva, Souza, Lopes e Fitzallen (2020), destacam que o ensino de Estatística pode auxiliar no desenvolvimento das identidades dos estudantes, ao possibilitar o engajamento com questões sociais relevantes. Por meio da análise de dados ancorada na realidade dos alunos, a Educação Estatística pode fomentar o senso crítico e promover o empoderamento dos sujeitos, preparando-os para agir de forma politicamente consciente.

Além disso, a Estatística, como ciência dos dados, apresenta-se como uma ferramenta para abordar questões sociopolíticas como imigração e sustentabilidade, e marcadores sociais como raça, gênero, sexualidade, entre outras (Weiland, 2019). Isso se deve ao fato de que os dados não existem de forma isolada, eles estão sempre inseridos em um contexto que influencia

sua interpretação e significado. A Educação Estatística visa estudar como as pessoas ensinam e aprendem estatística. Segundo Sousa, Cazorla e Monteiro (2024), precisa-se levar em consideração aspectos cognitivos e afetivos do processo de ensino-aprendizagem, a construção do conhecimento estatístico e a abordagem didática da Estatística, com o objetivo de promover o Letramento Estatístico.

Ensinar Estatística utilizando dados reais, como sobre relações étnico-raciais, pode estimular o envolvimento dos alunos no processo de construção de sentido, que é um elemento crucial para a aprendizagem (Weiland; Williams, 2023). De acordo com Weiland (2017), o Letramento Estatístico é essencial para que as pessoas possam interpretar, analisar criticamente e tomar decisões bem fundamentadas diante da grande quantidade de informações estatísticas que recebem diariamente.

Diante do contexto apresentado, a investigação apresentada nesta dissertação resulta de uma pesquisa de caráter participante. A análise dos dados foi conduzida sob uma perspectiva interpretativa, com base em registros no diário de campo, fotografias, produções escritas dos estudantes e audiograções das interações realizadas ao longo da proposta. A descrição e análise do material foram estruturadas em quatro categorias, denominadas episódios, as quais emergiram do processo investigativo: *Episódio 1 – Identidade racial*; *Episódio 2 – (Des)vantagens estruturais e branquitude*; *Episódio 3 – Caminhos de empoderamento*; e *Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade*. Essas categorias permitiram evidenciar como os sentidos foram produzidos ao longo da formação. Assim, a próxima seção discute como a Educação Estatística e as relações étnico-raciais se convergem, de modo a orientar a análise dos episódios formativos.

4 ENTRE DADOS E IDENTIDADES: A CONVERGÊNCIA ENTRE EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Analisar informações estatísticas implica também problematizar as estruturas de poder que atravessam categorias como raça, contribuindo para a construção de uma leitura crítica da realidade. A presente seção tem como objetivo discutir os fundamentos teóricos que sustentam a articulação entre a Educação Estatística e as relações étnico-raciais. A seção foi organizada em duas subseções complementares. Na primeira, abordam-se aspectos conceituais e históricos das relações étnico-raciais, com ênfase nas desigualdades estruturais e nos processos de construção da identidade racial no contexto brasileiro. Na segunda, discute-se a Educação Estatística, destacando seu potencial para promover o desenvolvimento do pensamento crítico e para possibilitar que estudantes analisem dados de forma contextualizada, reconhecendo e questionando desigualdades sociais.

4.1 Relações étnico-raciais

A partir do período da escravidão dos povos africanos, a identidade racial das pessoas negras tem sido manipulada, criando-se hierarquias entre as raças. Essa manipulação se expressa, por exemplo, na imposição de padrões estéticos e comportamentais que valorizavam a pele clara em detrimento da pele escura. Indivíduos de pele clara são assimilados e inseridos no padrão estético, enquanto aqueles de pele mais escura são pressionados a adotar estratégias de embranquecimento (Carneiro, 2011).

Dessa forma, como aponta Ribeiro (2019), a condição racial das pessoas negras não se constitui de modo natural, mas é provocada por vivências que revelam as desigualdades raciais. São situações cotidianas, muitas vezes marcadas por discriminação, silenciamento ou exclusão, que fazem crianças, adolescentes e adultos negros reconhecerem que sua cor de pele não é apenas uma característica física, mas um marcador social que influencia suas oportunidades, relações sociais e sentimentos de pertencimento.

O Centro de Estudos e Dados sobre Desigualdades Raciais (CEDRA) é uma instituição independente e apartidária, criada por especialistas em ciências de dados e pensadores da questão racial. Eles se uniram para destacar, das estatísticas oficiais, dados que possibilitem o aprofundamento das análises sobre a desigualdade racial no Brasil. A título de exemplo, considerando o tema de escolaridade, com foco em juventude, com filtro avançado em

analfabetismo², é possível verificar que de modo geral, os dados evidenciam avanços importantes na diminuição do analfabetismo juvenil, sobretudo entre jovens negros. No entanto, mesmo com a redução das distâncias percentuais, o analfabetismo continua incidindo de forma desigual, afetando de maneira mais intensa a população negra, o que revela a permanência de assimetrias raciais no acesso à escolarização.

Como aponta Bento (2022) o que se evidencia no Brasil não é um problema negro, mas uma problemática que emerge das relações estabelecidas entre pessoas negras e brancas. Trata-se, portanto, da supremacia branca que opera no interior da branquitude, configurando um regime de dominação em que um grupo mantém vantagens estruturais sobre o outro. Essa lógica se manifesta cotidianamente na política, na cultura e na economia, garantindo privilégios para os brancos enquanto impõe às populações negras condições precarizadas.

A presença de negros em espaços tradicionalmente reservados aos brancos, como cargos de liderança, postos de prestígio ou funções de autoridade, é frequentemente interpretada como invasão de território e quando rompem com essa expectativa e se posicionam em condições de igualdade, esses sujeitos passam a ser vistos como concorrentes e ameaças (Bento, 2022). Tal percepção revela a naturalização histórica de que determinados lugares sociais pertencem aos brancos, enquanto aos negros caberia o serviço, a subordinação e a obediência.

O conceito de raça foi construído no contexto da modernidade europeia como um instrumento central para a organização e a justificativa de hierarquias entre os seres humanos, (Pinheiro, 2023). Assim, a partir de uma construção social, se permitiu estabelecer distinções entre os indivíduos com base em características fenotípicas como cor da pele, textura do cabelo e traços faciais, atribuindo-lhes valores e posições desiguais na escala social.

Essa classificação racial, marcada por critérios estéticos e superficiais, foi utilizada para apoiar práticas de dominação, como a escravidão e a exclusão social. Ao associar determinados grupos, especialmente os negros, a uma suposta inferioridade física, moral e intelectual, o conceito de raça serviu como fundamento para discursos que naturalizaram a desigualdade e a violência.

A sociedade é marcada pela naturalização da ausência ou da dúvida racial, sugerindo assim que a indefinição racial estaria enraizada na própria essência do indivíduo (Carneiro, 2011). Muitas vezes, essa indefinição é explicada pela ideia da miscigenação. No entanto, essa visão mascara uma realidade estrutural: enquanto as pessoas negras ao se reconhecerem e

² Disponível em:

<https://cedra.org.br/destaques/?tema%5B%5D=escolaridade&foco%5B%5D=juventude&busca=&educacao%5B%5D=analfabetismo>

refletirem sobre sua raça, enfrentam preconceitos e discriminações, grande parte da população branca permanece relativamente alheia a esse processo.

Ao pensar sobre possíveis caminhos para enfrentar essa realidade marcada pela desigualdade racial, Ribeiro (2019) enfatiza a necessidade de romper com a invisibilidade que envolve as relações étnico-raciais. Para tanto, é fundamental falar sobre negritude e branquitude, reconhecendo ambas como construções sociais que moldam as relações de poder, identidade e pertencimento. Falar sobre esses temas não apenas visibiliza as experiências e contribuições da população negra, mas problematiza a posição privilegiada das pessoas brancas, permitindo uma compreensão das dinâmicas do racismo estrutural.

Historicamente, as estruturas sociais foram organizadas de maneira a privilegiar a população branca, naturalizando sua predominância nos espaços de poder e tomada de decisão. Conforme Ribeiro (2019, p. 16), “a ausência ou a baixa incidência de pessoas negras em espaços de poder não costuma causar incômodo ou surpresa em pessoas brancas”. Essa realidade evidencia o racismo estrutural, que mantém desigualdades por meio da reprodução de práticas que validam a concentração de poder em grupos majoritariamente brancos.

Conforme Nascimento e Fonseca (2013), as categorias étnico-raciais elencadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), buscam evidenciar a realidade brasileira, embora sejam construções culturais hegemônicas e difundidas a partir da região Sudeste. Compreender o histórico da classificação racial no país é fundamental para desconstruir os discursos que mascaram o racismo, bem como para sustentar políticas públicas, educativas e sociais que promovam o reconhecimento, a valorização e a reparação dos direitos da população negra. O Quadro 1 mostra como ocorreu o processo histórico da classificação racial brasileira nos censos de 1872 até 2022, empregada pelo IBGE.

Quadro 1: Histórico da classificação racial no Brasil empregado pelo IBGE

HISTÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO RACIAL NO BRASIL	
1872	Branco, preto, pardo e caboclo.
1890	Trocou-se o termo pardo por mestiço na classificação.
1900 e 1920	Não foi incluída a classificação racial. Período contaminado por um sentimento de inferioridade na sociedade.
1930	Mais uma vez, não houve levantamento censitário em virtude da situação política do país.
1940	Branco, preto e amarelo. Este censo é o único na história estatística brasileira a não operar com a categoria parda nem qualquer outra referida à mestiçagem. Percebe-se uma mudança radical de perspectiva, pois o que se valoriza não são mais os tipos raciais originários, mas a ‘cor’, isto é, as tonalidades de pele.

1950 e 1960	Reincorporaram o grupo pardo à categorização de cor, como unidade de coleta e análise, sendo os primeiros que orientavam explicitamente, nas instruções de preenchimento, a respeitar a resposta da pessoa recenseada, constituindo a primeira referência explícita ao princípio de autodeclaração.
1970	Pergunta excluída do levantamento, devido à época ser marcada por um discurso forte sobre a miscigenação como característica central da identidade brasileira.
1980	Branco, pardo, preto e amarelo.
1991	Branco, pardo, preto, amarelo e indígena. Pergunta passa a ser chamada de “cor ou raça”.
2000, 2010 e 2022	Branco, pardo, preto, amarelo e indígena.

Fonte: Adaptado de Petruccelli (2013)

As categorias de cor ou raça exercem um papel significativo na formação das identidades sociais no Brasil, influenciando, de forma direta ou indireta, a construção de determinados perfis identitários (Nascimento; Fonseca, 2013). Em outras palavras, tais classificações atuam na delimitação social entre os diferentes grupos que compõem a população brasileira, reforçando distinções baseadas em critérios raciais.

Essas categorias não são neutras; ao contrário, como retrata Nascimento e Fonseca (2013), funcionam como instrumentos do Estado, especialmente quando utilizadas para orientar decisões relacionadas à formulação, à justificativa e à aplicação de políticas públicas. Ao definir quem serão os sujeitos beneficiários dessas políticas, o Estado também reproduz, ou pode tentar corrigir, desigualdades históricas, reconhecendo ou ignorando as especificidades vividas por diferentes grupos raciais.

Ao observar a sociedade brasileira, percebe-se que ela convive com uma ampla gama de classificações raciais, resultado do processo de miscigenação e da tentativa histórica de invisibilizar as ascendências africana e indígena de grande parte da população. Essa dinâmica está ligada ao branqueamento, que buscou suprimir ou suavizar traços considerados não brancos, promovendo uma aparência mais próxima dos padrões eurocêntricos. Nesse contexto, como aponta Nascimento e Fonseca (2013), houve a criação e disseminação de uma variedade de termos e categorias raciais com o objetivo de tornar determinados grupos socialmente mais aceitáveis, inclusive em esferas como o mercado de trabalho.

Uma pesquisa realizada pelo IBGE identificou sete denominações de cor ou raça como as mais recorrentes entre os respondentes: branca, morena, parda, negra, preta, amarela e indígena (Nascimento; Fonseca, 2013). Esses resultados evidenciam como as pessoas se percebem, se sentem e se posicionam racialmente na sociedade. Como observa Nascimento e Fonseca (2013, p. 63), “considerar-se como tal” implica, simultaneamente, “ser considerado

como tal”, revelando o caráter dialético da construção das identidades raciais. Nesse debate, emerge também a questão da definição do pardo. Embora, pretos e pardos sejam agregados sob a categoria população negra, persiste o imaginário de que o pardo seria fruto da mistura ou de que todos seriam resultados da mistura e portanto, iguais. Todavia, como problematiza Jesus (2021), se todos são iguais, todos tem o direito das ações afirmativas, como a reserva de vagas então não precisaríamos, e nem poderíamos reivindicar essas políticas?

O Brasil é apontado como referência no campo das ações afirmativas, sendo considerado pelos estudos afro-latino-americanos como pioneiro na implementação de políticas de reserva de vagas para estudantes negros no ensino superior, porém o país também é tomado como um contraexemplo no debate racial, pois foi o último das Américas a abolir a escravidão (Oliveira *et al.*, 2024). Essas dimensões opostas evidenciam como a consolidação das ações afirmativas no Brasil ocorre em um terreno historicamente marcado por desigualdades raciais.

Quanto aos métodos de identificação racial, trata-se dos procedimentos utilizados para enquadrar os indivíduos nos grupos estabelecidos pelas categorias da classificação racial (Osorio, 2013). Ao contrário do que ocorre nas interações sociais cotidianas, os procedimentos de heteroidentificação racial promovido no âmbito de políticas públicas requerem o estabelecimento de princípios, da identificação do público-alvo e da definição de critérios, como aponta Jesus (2011). Ainda segundo o autor, é importante compreender que a heteroidentificação não opera como uma verificação, mas como um mecanismo complementar à autodeclaração. Quanto ao público-alvo, trata-se de identificar candidatos socialmente vistos como negros, levando em conta a diversidade interna desse grupo. Já no que diz respeito aos critérios, estes devem restringir-se às características fenotípicas visíveis dos candidatos.

A Lei de Cotas ampliou o acesso ao ensino público e de qualidade para estudantes pretos, pardos, indígenas, pessoas com deficiência e estudantes de baixa renda, grupos historicamente excluídos dos espaços educacionais em razão do racismo, da desigualdade socioeconômica e da estigmatização das minorias. Nesse sentido, conforme Quillici Neto (2022), a aplicação rigorosa da Lei constitui instrumentos centrais para a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e igualitária, ao promover não apenas a democratização do acesso, mas o reconhecimento dos sujeitos historicamente marginalizados no sistema educacional.

Pensar em um ensino que valorize a população negra é essencial para o reconhecimento histórico e cultural desse grupo e para a promoção de uma sociedade mais justa e equitativa. Para Ribeiro (2019), a valorização da população negra contribui para a construção de subjetividades mais fortalecidas e positivas entre a população negra. Além disso, esse processo

educativo tem o potencial de desconstruir visões hierarquizadas e estereotipadas sobre a cultura negra, ampliando a compreensão da diversidade.

De acordo com hooks (2013), a resistência em adotar abordagens pedagógicas que levem em conta questões de raça, gênero e classe social frequentemente está ligada ao receio de que a sala de aula perca o controle, tornando-se um espaço onde emoções e tensões venham à tona. Essa postura revela uma tentativa de neutralidade que, na prática, contribui para esconder as desigualdades históricas e impede que o ambiente educacional se torne, de fato, um espaço de transformação.

A sala de aula, mesmo inserida em contextos marcados por desigualdades e limitações estruturais, ainda se configura como um espaço de transformação. É nesse ambiente, que se abrem oportunidades para promover a construção coletiva de saberes que rompem com a lógica da reprodução de conteúdo. Como destaca hooks (2013), a educação como prática da liberdade exige não apenas o compromisso com o conteúdo, mas com a formação ética, crítica e política dos sujeitos.

Cabe destacar que sob a perspectiva de uma educação crítica, não cabe aos educadores “dar poder às pessoas” e sim criar oportunidades e favorecer processos formativos para que possam conquistar maior autonomia e controle sobre suas próprias vidas (Baquero, 2012). Essa concepção dialoga com a discussão sobre emancipação, especialmente no que se refere ao “empowerment” ou “empoderamento”.

No estudo realizado por Baquero (2012), é apresentado que o conceito de empoderamento tem suas raízes na Reforma Protestante, no século XVI, quando o protagonismo estava voltado para a luta por justiça social na Europa. Posteriormente, nos Estados Unidos, na segunda metade do século XX, o termo passou a ser associado à emancipação social dos movimentos de negros, mulheres, pessoas homossexuais e pessoas com deficiência. Já em 1976, passou a fazer referência a ações integradas na luta pelos direitos civis, pela cidadania e pela libertação social.

No contexto brasileiro, o termo “empoderamento” configura-se como um neologismo, ou seja, uma criação linguística que introduz uma nova palavra ou atribui um novo significado a um termo já existente. Conforme Berth (2019), o significado de forma literal é dar poder ou habilidade a algo ou a alguém. Nessa perspectiva a autora apresenta discussões de pessoas que se interessam pelo tema e aponta que enquanto teoria, o empoderamento está associado ao trabalho social voltado para o desenvolvimento estratégico e a recuperação consciente das capacidades de indivíduos afetados por sistemas de opressão, tendo como finalidade central a

libertação social do coletivo. Trata-se de um processo amplo e envolve, entre outros aspectos, a emancipação intelectual.

Tanto Berth (2019) quanto Baquero (2012) articulam a noção de empoderamento a partir das contribuições de Paulo Freire. Conforme destacam as autoras, Freire compreende que o empoderamento deve ser protagonizado pelos próprios historicamente oprimidos, a partir do desenvolvimento da consciência crítica e de práticas que visem transformar sua realidade social.

A seguir é apresentado como ocorre a convergência entre a Educação Estatística e as questões étnico-raciais, pois o ensino de Estatística pode ir além da simples manipulação de dados. Ao tratar de temas como identidade e desigualdade racial, por exemplo, é possível convidar os estudantes a refletirem sobre a própria realidade a partir de evidências concretas, despertando o senso crítico e criando alternativas para uma sociedade mais justa.

4.2 Educação Estatística na perspectiva do letramento racial

Definir o que é Matemática, sob a perspectiva sociopolítica, envolve decisões políticas, pois os conteúdos selecionados, as práticas e os modos de ensinar e aprender essa disciplina são influenciados por relações de poder entre pessoas e instituições (Weiland, 2019). Isso significa que determinados conhecimentos, abordagens e perspectivas valorizam alguns e em contrapartida, desfavorecem e silenciam outros, muitas vezes relacionadas a grupos historicamente marginalizados.

A Estatística compartilha características semelhantes, pois seu uso não se limita apenas à coleta e análise de dados. Conforme Weiland (2019), ela permite investigar criticamente as estruturas sociais que produzem esses dados, apresentando situações ocultas presentes na sociedade. À medida que o uso de dados se torna cada vez mais comum nos discursos sociais, políticos e midiáticos, torna-se importante que os alunos desenvolvam a capacidade de interpretar criticamente essas informações, analisando-as dentro de seus contextos sociais. Essa competência para Weiland (2017) pode capacitar o indivíduo a ler o mundo, revelando as estruturas e os discursos ocultos que sustentam e moldam a sociedade.

Ao pensar na Educação Estatística, ela desempenha um papel fundamental na formação de sujeitos críticos e conscientes, pois contribui para que os estudantes desenvolvam a habilidade de compreender e interpretar a realidade a partir da análise de dados (Souza; Lopes; Fitzallen, 2020). Os alunos aprendem não apenas a organizar e representar dados, mas a questionar as intenções por trás deles, identificar possíveis manipulações e argumentar. Assim,

ensinar Estatística de forma crítica prepara os estudantes para atuarem com responsabilidade e ética diante de situações que sustentam desigualdades ou naturalizam injustiças, por exemplo.

O fato da Estatística ser ligada a ciência dos dados a torna uma ferramenta para abordar temas como raça, gênero, sexualidade, imigração, sustentabilidade e outras questões sociopolíticas, visto que os dados são inseridos em contextos sociais, históricos e culturais como aponta Weiland (2019). Ao situar os dados dentro de seus contextos é possível compreender melhor as dinâmicas sociais que produzem essas realidades para promover análises críticas e fundamentadas. Nesse sentido, o ensino e a aprendizagem de Estatística podem ser situados em contextos baseados na realidade dos alunos, tornando o processo significativo.

Segundo Weiland (2017), para que as pessoas se envolvam com questões sociopolíticas se faz necessário que o Letramento Estatístico vá além do consumo ou produção de argumentos estatísticos. Isso indica que a Educação Estatística pode formar alunos ativos, capazes de interpretar informações estatísticas de forma crítica e, sobretudo, de utilizá-las para tomar decisões conscientes e agir em seu contexto social.

Ao evitar questões sociopolíticas dentro de sala de aula, priva-se os alunos de lidar e dar sentido a questões que são significativas para sua vida fora do ambiente escolar fazendo uso da Matemática (Weiland, 2017). Agregado a isso, Souza, Lopes e Fitzallen, (2020, p. 76), enfatizam que “é necessário olhar para as origens sociais e culturais dos alunos para compreender seus percursos individuais e coletivos como parte do processo de aprendizagem, de modo a incluir as diferenças que integram esses contextos”. Em razão disso é fundamental os estudantes desenvolverem a habilidade de analisar criticamente situações concretas do cotidiano e o contexto em que estão inseridos. Essa capacidade os prepara para questionar estruturas estabelecidas e construir argumentos fundamentados em dados, com o propósito de propor mudanças sociais.

No estudo realizado por Santos, Silva e Souza (2025) os autores buscaram compreender de que maneira as tarefas presentes nas propostas pedagógicas do site IBGEeduca podem ajudar estudantes escolares a compreender as desigualdades sociais. Nesse sentido, concluíram que os dados estatísticos são raramente explorados, sugerindo que estudos interseccionais sobre as categorias de poder que produzem injustiça social, desigualdade, opressão e outros fatores podem aprimorar os materiais didáticos. Ainda, se bem explorados estatisticamente, as atividades podem oferecer informações para pessoas de diferentes regiões e nacionalidades que desejam analisar dados reais da sociedade e mapear os problemas sociais de seu próprio contexto.

Na mesma perspectiva Silva e Souza (2024) analisam as possibilidades e os efeitos que as informações obtidas por estudantes no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) teriam sobre sua aprendizagem. Ao analisarem dados do IBGE, os estudantes reconheceram desigualdades estruturais, como a diferença entre direitos assegurados às mulheres e sua efetivação na prática social. Esse quadro se agrava quando se articulam marcadores sociais como gênero e raça. Nesse sentido, as desigualdades não operam isoladamente, mas de forma entrelaçada, que resultam em experiências específicas de discriminação. Compreender essas intersecções torna-se, portanto, fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas que promovam consciência crítica e ações transformadoras voltadas para questões étnico-raciais, por exemplo.

hooks (2013) relata acreditar que a Educação é capaz de aumentar a capacidade dos indivíduos serem livres, ou seja, que possam tomar posse do conhecimento. A partir disso, o processo educativo deve ir além da transmissão de conteúdo. Em vez de formar indivíduos submissos, a Educação deve formar sujeitos críticos, para a ação e para a transformação da realidade social. Ainda, segundo a autora, não há discussões suficientes sobre como o contexto da sala de aula pode ser transformado.

No caminho das ideias de hooks (2013), Souza, Lopes e Fitzallen, (2020) apontam uma lacuna na prática educativa: a escassez de estratégias concretas que orientem os professores a desenvolverem, com seus alunos, competências voltadas à atuação como agentes de mudança social. Esse fato compromete o potencial transformador da educação, pois, sem caminhos, a formação crítica e a ação consciente diante de questões sociais ficam restritas. “A sala de aula, com todas as suas limitações, continua sendo um ambiente de possibilidades. Nesse campo de possibilidades temos a oportunidade de trabalhar pela liberdade [...]” (hooks, 2020, p. 273).

Nessa direção, uma das ferramentas analíticas e formativas que possibilita compreender como a raça opera na sociedade é o Letramento Racial, conceito abordado por Braúna, Souza e Andrade Sobrinha (2022). Assim, mais do que nomear desigualdades, o Letramento Racial orienta processos educacionais voltados à crítica, à conscientização e à transformação social.

Na próxima seção serão apresentadas as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que contemplam práticas pedagógicas que enfrentem as desigualdades raciais para os Anos Finais do Ensino Fundamental, com destaque para o ensino de Estatística e sua articulação com as relações étnico-raciais.

5 DA PRESCRIÇÃO À AÇÃO: O QUE A BNCC PROPÕE E O QUE SE VIVENCIA EM RELAÇÃO AO ENSINO DE ESTATÍSTICA E AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NAS ESCOLAS

Nessa seção é discutida em síntese as orientações, do atual documento curricular da Educação Básica brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), em relação as perspectivas do ensino de Estatística e as relações étnico-raciais, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Previamente, destaca-se dois documentos que dialogam com a inserção das relações étnico-raciais no currículo escolar: os Temas Contemporâneos Transversais (TCT) (Brasil, 2019) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Brasil, 2004).

Os TCT constituem um eixo estruturante do documento, na medida em que não configuram uma disciplina específica, mas que devem ser trabalhados de forma integrada aos componentes curriculares. Embora não representem uma novidade pedagógica, com a homologação da BNCC sua presença foi assegurada na concepção dos novos currículos (Brasil, 2019). Nesse sentido, os TCT contribuem para aproximar os objetos de conhecimento da BNCC do contexto e da contemporaneidade, fomentando práticas que evidenciam a inter-relação entre os diferentes componentes curriculares.

Segundo Brasil (2019), a escola assume a responsabilidade não apenas de trabalhar conteúdos tradicionais, mas de contribuir para a transformação social, incorporando saberes que favoreçam uma compreensão crítica da realidade. Portanto, se faz necessário uma abordagem que considere o contexto escolar e social, reconheça a diversidade e promova a interlocução entre diferentes áreas do conhecimento. Ademais, os TCT previstos na BNCC também respondem às exigências legais que regulam a Educação Básica, assegurando aos estudantes o direito à aprendizagem por meio do acesso a conhecimentos que possibilitem a formação para o trabalho, para o exercício da cidadania e para a vida democrática, respeitando as especificidades culturais, regionais, econômicas e sociais das comunidades escolares.

Na BNCC, os TCT foram ampliados para quinze, organizados em seis macroáreas temáticas: Meio Ambiente, Economia, Saúde, Cidadania e Civismo, Multiculturalismo e Ciência e Tecnologia. De modo mais específico, as relações étnico-raciais articulam-se principalmente à macroárea do Multiculturalismo, que contempla o respeito às diferenças culturais, étnicas e raciais, bem como a valorização das identidades e das histórias dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira. Além disso, as relações étnico-raciais também se conectam à macroárea de Cidadania e Civismo, ao promover reflexões sobre direitos humanos,

justiça social, igualdade racial e participação democrática. Embora haja a intenção de inserir a temática no currículo, não são apresentadas estratégias pedagógicas concretas para sua efetivação.

Para além dos TCT tem-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Brasil, 2004), em consonância com a Lei nº 10.639/03, que estabelecem a obrigatoriedade de práticas pedagógicas que promovam o reconhecimento da contribuição da população negra, a valorização das identidades, o combate ao racismo e a superação de visões eurocentradas da história. A BNCC incorpora tais princípios ao enunciar, entre suas competências gerais, a defesa dos direitos humanos, da diversidade e do respeito às diferenças, entre os quais se destacam as relações étnico-raciais.

As Diretrizes (Brasil, 2004, p. 24), apresentam determinações referente ao combate do racismo e a discriminações. No contexto da Matemática, fazem a seguinte determinação: “[...] contribuições de raiz africana, identificadas e descritas pela Etno-Matemática”. Considerar contribuições de matriz africana implica deslocar a percepção dos estudantes para uma Matemática situada, culturalmente marcada e historicamente plural. Esse deslocamento potencializa o reconhecimento identitário e a crítica social, que são dimensões essenciais quando se pretende abordar temas como representatividade, desigualdades e empoderamento. Embora estabeleçam diretrizes, permanece uma lacuna quanto às formas pelas quais o professor pode atuar na prática pedagógica.

Agora, a BNCC é um documento de caráter normativo que estabelece um conjunto articulado e gradativo de aprendizagens fundamentais que todos os estudantes deveriam adquirir ao longo das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica. O documento aponta as aprendizagens essenciais definidas que precisam assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais.

Uma competência pode ser “definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8). As dez competências gerais da BNCC visam à formação integral dos estudantes, articulando conhecimentos, habilidades e valores necessários para que possam agir com autonomia, responsabilidade e consciência crítica. No entanto, o documento não explicita como essas competências devem ser articuladas às unidades temáticas, aos objetos de conhecimento e às habilidades específicas de cada componente curricular, o que pode gerar lacunas na implementação prática dessa proposta.

Essa é uma das razões pela qual muitos estudos acadêmicos têm direcionado críticas à BNCC (Souza, 2023), além disso, preocupa a quantidade excessiva de competências e habilidades prescritas no documento. As críticas apontam que o tempo disponível no calendário escolar não é suficiente para abordar, de maneira adequada e significativa, grande parte dessas habilidades. Sem contar que a ausência de diretrizes didático-pedagógicas compromete a implementação da proposta curricular com vistas a formação cidadã o que dificulta o trabalho docente.

Souza (2023) aborda a diferença na estrutura das competências e habilidades da BNCC. Enquanto as competências são apresentadas nos capítulos introdutórios do documento, com ênfase em uma formação ampla, crítica e integral dos estudantes, as habilidades, por sua vez, são organizadas em tabelas, divididas por série ou ano escolar, e estruturadas em níveis progressivos de dificuldade. No caso da Matemática, as habilidades são descritas de forma mais específica e conteudista, atreladas a saberes matemáticos, apresentados de maneira sequencial. Isso pode levar à percepção de que o ensino deve priorizar a transmissão linear de conteúdos, em detrimento de práticas pedagógicas mais integradoras, interdisciplinares e inclusivas.

Dessa forma, se o objetivo do professor for contribuir para o desenvolvimento das competências ao longo da trajetória escolar, torna-se necessário o uso de metodologias ativas e de abordagens pedagógicas interdisciplinares, aspectos que, embora mencionados como princípios orientadores na BNCC, carecem de diretrizes concretas que favoreçam sua implementação no cotidiano escolar.

A BNCC propõe que cada sistema e rede de ensino incorporem aos currículos e às propostas pedagógicas, de forma autônoma, temas emergentes que impactam a vida em sociedade, de maneira transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se as relações étnico-raciais e o ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, conforme estabelecido pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, pelo Parecer CNE/CP nº 3/2004 e pela Resolução CNE/CP nº 1/2004. Nesse contexto, cabe as escolas abordarem essas temáticas de forma contextualizada, uma vez que, conforme o documento, elas estão contempladas em habilidades dos componentes curriculares (Brasil, 2018).

A escola, o currículo e os professores têm a função de estabelecer diálogos e desconstruir conceitos e preconceitos direcionados as relações étnico-raciais, como aponta Freitas (2023). Nessa perspectiva, a autora propõe uma análise da BNCC em que reflete sobre a urgência de mudanças de paradigmas nas relações de poder que estruturam a sociedade. Consequentemente, defende a necessidade de transformações na práxis pedagógica, de modo a possibilitar a efetivação de uma Educação Antirracista nos diversos componentes curriculares.

Cabe ressaltar que o documento orientador não apresenta um direcionamento específico quanto ao ensino antirracista, tampouco contempla de forma explícita a legislação vigente sobre as relações étnico-raciais. Ainda assim, orienta que os conteúdos escolares sejam alinhados à valorização das diferentes culturas, respeitando suas particularidades. Freitas (2023) destaca como é abordada a temática étnico-raciais nos componentes curriculares de Geografia, Educação Física, Língua Portuguesa, Arte e História. É possível perceber que: não há reflexões profundas, apenas uma abordagem substancial do assunto; apesar de em alguns dos componentes aparecer a temática no início da vida escolar, não é especificado quando trabalhar, o que pode levar ao esquecimento ou então a descontinuidade do tema.

Para Freitas (2023), a implementação de práticas pedagógicas desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, independente do componente curricular, pautadas no respeito às diversas etnias, na valorização das múltiplas culturas e no reconhecimento das contribuições dos povos negros, contribui para que a sociedade se desenvolva sem reproduzir diferenciações entre as pessoas com base na cor ou raça.

Diante das diversas problemáticas identificadas na BNCC levantamos alguns questionamentos que nos causa incomodo: Quais implicações na formação dos cidadãos frente a escassez de abordagens étnico-raciais nos diferentes componentes curriculares? Embora a BNCC proponha a valorização da diversidade e dos direitos humanos, como isso se sustenta sem mencionar uma das violências históricas e estruturais que marcam a sociedade brasileira, o racismo? Quais são as políticas públicas afirmativas propostas para o ambiente escolar? A BNCC indica como preparar os estudantes para compreender e dialogar com essas políticas? Como a baixa discussão sobre a temática racial na BNCC compromete a efetivação da Lei 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana?

A escassez de abordagens étnico-raciais nos componentes curriculares compromete a formação cidadã crítica, pois impede que os estudantes compreendam as raízes históricas e estruturais do racismo que atravessam a sociedade brasileira. Embora a BNCC mencione a valorização da diversidade e dos direitos humanos, essa proposta se torna frágil quando não enfrenta de forma explícita o racismo como uma das principais formas de violência e desigualdade no Brasil. Nesse sentido, políticas públicas afirmativas foram criadas para promover uma educação antirracista e inclusiva. No entanto, a BNCC pouco orienta sobre como preparar os estudantes para compreender, dialogar e atuar criticamente frente a essas políticas, o que evidencia uma lacuna entre o discurso da diversidade e sua prática. Dessa forma, a ausência da temática racial na BNCC enfraquece a efetivação da Lei 10.639/2003 e limita o papel da escola como espaço de formação voltada para a justiça social.

Uma das implicações é que no ensino da Matemática, raramente professores e materiais didáticos abordam questões étnico-raciais. Ainda são poucos os estudos que orientam professores a transformar o currículo escolar em uma ferramenta de combate ao racismo diante de lacunas nos documentos oficiais como a BNCC. Muitas vezes, a Matemática é percebida como um saber pronto e acabado, inacessível para a maioria, distante da realidade e sem conexão com a vida cotidiana. Essa visão fechada, exclusiva e austera acontece porque não se costuma compreender a Matemática como uma ferramenta de investigação, capaz de dialogar com questões políticas e sociais (Araujo, Ferreira e Vieira, 2023). Se a Matemática fosse ensinada como um conhecimento que ajuda a analisar e resolver problemas reais, ligados à sociedade, ela deixaria de ser vista como algo distante e passaria a ser entendida como um meio de reflexão crítica e de transformação social.

Como apontam Furtado e Monteiro (2023), embora o componente de Matemática não apresente orientações explícitas acerca da educação para as relações étnico-raciais, sua ementa curricular possibilita a abordagem dessa temática por meio de uma perspectiva interdisciplinar, articulando ações, discussões e projetos que integrem os conteúdos da matriz curricular ao debate sobre as relações étnico-raciais.

Apesar da BNCC orientar o trabalho pedagógico utilizando esses temas, o documento carece de diretrizes didático-metodológicas que auxiliem de forma prática e contextualizada, atuação dos professores. Para Souza (2023), essa ausência se torna um problema, considerando que normalmente durante a formação inicial dos professores, em especial professores de Matemática, raramente há uma abordagem multidisciplinar, sendo priorizado abordagens procedimentais durante a aprendizagem dos conteúdos. Ainda, segundo Rotondo, Clareto e Cammarots (2024), a formação docente em Matemática precisa ser repensada não apenas em termos de conteúdos, mas em sua função social e política, buscando alinhar o ensino da disciplina aos valores democráticos de liberdade, igualdade e justiça social.

No estudo de Furtado e Monteiro (2023) são analisados os aspectos da BNCC relacionados à implementação da Lei 10.639/03 na área de Matemática. Os autores apontam que o documento contempla a temática apenas para atender a exigências legais e, ainda que seja possível inseri-la em determinados conteúdos curriculares, ressaltam a necessidade de elaborar e desenvolver propostas educativas que promovam uma educação antirracista e aprofundem o debate, evitando que a questão seja tratada apenas de forma transversal e integradora. Articular o ensino de Matemática às relações étnico-raciais requer recursos pedagógicos que vão além da perspectiva tradicional de ensino (Furtado; Monteiro, 2023). Dessa forma, os conhecimentos

construídos podem tornar-se instrumentos de transformação social, alinhando-se a uma educação voltada para a liberdade e para a promoção do antirracismo.

No que se refere à área de Matemática, a BNCC propõe cinco unidades temáticas que orientam a formulação das habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental e Médio. São elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Neste trabalho, o foco recairá sobre a unidade temática de Probabilidade e Estatística, com ênfase especial na Estatística.

Como aponta Souza (2023) das dez competências gerais que são descritas na BNCC (Brasil, 2018 p. 9), pelo menos três delas estão diretamente relacionadas às habilidades que são propostas no documento para o ensino de Estatística. Essas competências precisam ser desenvolvidas com o apoio das diferentes áreas do conhecimento no processo de escolarização, com o estabelecimento de objetivos a longo prazo e de um planejamento didático-pedagógico. Nesse sentido, essas competências também se articulam às discussões sobre relações étnico-raciais, uma vez que a BNCC propõe a formação de sujeitos capazes de compreender, analisar e intervir criticamente em questões sociais contemporâneas:

Valorizar e utilizar o conhecimento historicamente construído sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade; continuar aprendendo e colaborando para construir uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
Exercitar a curiosidade intelectual e usar a abordagem científica, incluindo pesquisa, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, para investigar causas, desenvolver e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) baseadas no conhecimento de diferentes áreas.
Argumentar, com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável nos níveis local, regional e global, com um posicionamento ético em relação ao cuidado de si, do outro e do planeta (Brasil, 2018 p. 9).

Considerando que essas competências contribuem para o fortalecimento da democracia, a Educação Estatística tem fundamental importância dentro do currículo brasileiro. No entanto, o desafio está na abordagem pedagógica adotada pelos professores que não foram formados para integrar conteúdos matemáticos a temas de relevância social. Por isso, muitos educadores acabam tendo que buscar, de forma autônoma, caminhos metodológicos, baseando-se nos materiais disponíveis nas escolas e em suas próprias experiências (Souza, 2023).

Se forem consideradas as competências específicas do componente curricular de Matemática para o Ensino Fundamental, há subsídios para o desenvolvimento de propostas pedagógicas, considerando os fundamentos da Lei 10.639/03 como caminho para integrar a valorização da história e da cultura afro-brasileira à construção do conhecimento matemático. De modo geral, as competências específicas propõem que os estudantes compreendam essa área do conhecimento como uma construção humana, resultado das necessidades e contribuições de

diferentes culturas ao longo da história. Enfatizam o desenvolvimento do raciocínio lógico, da investigação e da argumentação fundamentada como formas de compreender e intervir criticamente no mundo. Também destacam a importância de observar, analisar e comunicar informações quantitativas e qualitativas presentes nas práticas sociais e culturais, utilizando diferentes linguagens e representações. As competências incentivam o uso de ferramentas matemáticas e tecnologias digitais para modelar e resolver problemas cotidianos e sociais, bem como a elaboração de projetos que abordem questões éticas, democráticas e sustentáveis. Além disso, valorizam o trabalho cooperativo e o respeito à diversidade de ideias, promovendo o diálogo e o aprendizado coletivo como parte essencial do fazer matemático.

A partir das competências específicas previstas do Ensino Fundamental, cabe a cada sistema e rede de ensino alinhar com as habilidades referentes a Estatística. Como aponta Souza (2023), a BNCC orienta que estudantes precisam desenvolver habilidades para planejar uma investigação, coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em vários contextos, de modo a tomarem decisões com base em suas análises. Nessa perspectiva, promove-se uma aprendizagem ativa, em que os alunos são apresentados a conceitos, fatos e procedimentos estatísticos que fazem parte de situações e problemas da vida cotidiana. Também há o destaque para a utilização de tecnologias, tanto como recurso para a manipulação e visualização de dados quanto como instrumento de ampliação das possibilidades investigativas. Assim, ao final do ciclo escolar, espera-se que os estudantes sejam capazes de planejar pesquisas, analisar informações e construir relatórios utilizando Estatística.

Diante do contexto apresentado, Araujo, Ferreira e Vieira (2023) enfatizam que é fundamental inserir e valorizar a cultura negra na escola e em todos os espaços sociais, não como algo periférico, mas como parte legítima da identidade nacional. Isso se deve ao fato de as desigualdades sociais, estruturais e históricas marcarem profundamente a população negra, afetando sua trajetória escolar, as chances de inserção no mercado de trabalho e a vida cotidiana. Ainda, o racismo se manifesta em violências múltiplas — mortes causadas pela polícia, pelo tráfico, por homens brancos, pela ausência de políticas públicas de proteção e por diferentes formas de exclusão e extermínio.

Diante das reflexões sobre o que a BNCC prescreve e o que, de fato, se vivencia no ensino de Estatística e nas relações étnico-raciais, torna-se necessário compreender como essas questões se materializam em contextos reais de aprendizagem. Assim, a próxima seção apresenta os caminhos metodológicos que orientaram o desenvolvimento desta dissertação.

6 CAMINHO METODOLÓGICO

As descrições desta e da próxima seção são apresentadas em primeira pessoa, já que se referem a uma experiência vivenciada por mim durante o desenvolvimento da pesquisa, em que apareço nos diálogos identificada como Lorraine. Nesta seção, sintetizo as etapas da realização da pesquisa. Inicialmente, apresento a abordagem metodológica adotada, de natureza qualitativa, e o método utilizado, caracterizado como pesquisa participante. Em seguida, descrevo o contexto da investigação e os participantes envolvidos, estudantes de Iniciação Científica do Ensino Básico (ICEB). Por fim, destaco as técnicas de coleta de dados, que incluíram registros em diário de campo, fotografias, produções escritas dos estudantes e audiograções das interações realizadas, a partir de técnicas da observação participante; e apresento o procedimento de análise, conduzido de forma interpretativa.

6.1 Abordagem qualitativa e a pesquisa participante

Ao articular a Educação ao desenvolvimento do pensamento crítico, destaca-se a influência dos estudos de Paulo Freire, que propõe uma prática pedagógica para além da transmissão de conhecimentos, voltada para a valorização da experiência concreta dos educandos. A crítica de Freire (1987) à concepção de educação bancária, permanece atual. No modelo bancário, o educando fixa, memoriza e repete informações, sem compreender verdadeiramente seus significados, reduzindo a Educação a um simples ato de depósito.

Em contrapartida, ao tomarem consciência de que estão sendo tratados como depositários, os estudantes podem decidir romper com essa lógica opressora e engajar-se na luta por sua libertação. Essa luta implica recusar a passividade, questionar a realidade, exigir o direito de pensar e agir criticamente, reconhecendo-se como sujeitos ativos do processo de aprendizagem. O conhecimento, nesse contexto, deixa de ser algo transmitido de forma unilateral e passa a ser construído de maneira coletiva. Cabe ao professor criar condições que favoreçam o pensamento autônomo dos educandos, incentivando-os a questionar, compreender e transformar o mundo ao seu redor (Freire, 1987).

Nessa mesma direção, a escolha da abordagem metodológica desta pesquisa reflete essa compreensão de conhecimento como construção coletiva. O interesse em compreender detalhadamente o processo da produção dos dados da pesquisa a classifica como uma pesquisa de abordagem qualitativa. O foco não é apenas descrever o que ocorre, mas analisar os processos, interações, sentidos e contextos envolvidos, de modo a entender como as relações

acontecem e se transformam. Assim, busquei aspectos da realidade, com a compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais como apontam Silveira e Córdova (2009). Ainda, me interessei mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados (Bogdam; Biklen, 1994).

A partir dessa compreensão de pesquisa como processo dialético e transformador, me apoiei no método da pesquisa participante. Essa metodologia envolveu uma escuta participativa e flexível. Além disso, me inseri de maneira ativa e integrante do ambiente de pesquisa, sem determinar hierarquias em relação ao grupo de participantes. Assim, foi possível que todos os participantes aparecessem em cena (Azamor, 2021). A participação ativa dos sujeitos na pesquisa possibilitou um processo de reflexão conjunta, que envolveu tanto minha prática pedagógica quanto as experiências e perspectivas dos participantes, resultando em um movimento de transformação mútua.

O método da pesquisa participante aproxima-se da perspectiva da Educação Crítica de Paulo Freire, pois ambas compreendem a Educação como uma prática de liberdade. Nessa concepção, ao reconhecerem-se como sujeitos ativos de seu próprio aprendizado, os indivíduos são incentivados à transformação, rompem com estruturas opressoras e passam a construir coletivamente o próprio conhecimento.

A seguir, descrevo o contexto em que a pesquisa se desenvolveu e os participantes que nela estiveram envolvidos.

6.2 O contexto da investigação e os participantes

Os participantes da pesquisa foram estudantes de ICEB, bolsistas do PIBIC-EM/CNPQ/UFU. A proposta de formação dos estudantes foi submetida ao Edital DIRPE Nº 5/2024, com o título “Mídias, redes sociais e desinformação: Educação Matemática e Estatística a serviço do empoderamento político”. Contemplou-se quatro alunos, sendo uma menina e três meninos, dos Anos Finais do Ensino Fundamental, entre 12 e 14 anos, de duas escolas públicas da cidade de Uberlândia – MG.

Os estudantes foram indicados por dois professores que atuam em escolas de Educação Básica das quais os alunos participantes estão matriculados. Os professores fazem parte do Grupo de Pesquisa em Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica (GEMEC). O grupo é formado por pesquisadores graduandos do curso de Pedagogia, além de mestrandos e doutorandos dos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) e em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), cujo

orientador dessa dissertação é o líder do grupo. O grupo possui duas linhas de pesquisa: Desinformação, tecnologia e democracia e Equidade; e justiça social no Ensino de Ciências, Matemática e Estatística.

A mediação da formação dos estudantes durante a ICEB foi conduzida por uma equipe de pesquisadores com diferentes níveis de experiência, que incluíam desde graduandos até doutorandos. Além do mediador responsável por cada encontro, também havia a presença de outros pesquisadores que atuavam como observadores. Eles também contribuíram com registros e reflexões sobre o desenvolvimento das atividades. O Quadro 2, a seguir, apresenta a equipe responsável pela condução da ICEB. Alguns nomes aparecerão durante a descrição dos diálogos e análise dos dados.

Quadro 2: Equipe responsável pela condução da Iniciação Científica da Educação Básica

Nome	Titulação	Participação na ICEB
Leandro de Oliveira Souza	Pós-doutorado na área de Educação, Doutor e Mestre em Ensino Ciências e Matemática, Licenciado em Pedagogia e em Matemática	Coordenador e observador da ICEB; orientador da equipe
Lorraine Silva Gonçalves	Licenciada em Matemática e mestranda em Educação	Mediadora e observadora
Lucas Aparecido de Castro Oliveira	Licenciado em Matemática, Mestre em Matemática, doutorando em Educação, professor dos Anos Finais do Ensino Fundamental	Mediador e observador
Emily de Vasconcelos Santos	Licenciada em Matemática, mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática, doutora em Educação e professora nos Anos Finais do Ensino Fundamental	Mediadora e observadora
Rita de Cássia Sabino Borges	Graduanda em Pedagogia	Mediadora e observadora
Roberta Cristina Silva Matos	Graduanda em Pedagogia	Mediadora e observadora
Ana Clara Custodio Dias	Graduanda em Pedagogia	Mediadora e observadora

Fonte: Elaboração própria

O convite para a participação na pesquisa foi realizado após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 81270324.0.0000.5152. Para formalizar o convite, organizei um encontro com os estudantes e seus responsáveis, no qual foram apresentados os objetivos, a metodologia e a abordagem da investigação. Nesse momento, também foram distribuídos e explicados o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice B) para os participantes e seus responsáveis. Assegurei a eles a confidencialidade da sua identidade, por meio de nomes fictícios, que, no texto da dissertação, foram atribuídos a todos os participantes. Dessa forma, os estudantes Raul, Karen, Teo e Vinicius aceitaram o convite e o grupo foi oficialmente constituído.

Para o desenvolvimento do projeto foi organizada uma agenda de encontros presenciais realizados na UFU, Campus Santa Mônica, localizado na cidade de Uberlândia – MG, com encontros de até três horas, a cada 15 dias, aos sábados. A formação dos estudantes na ICEB ocorreu entre 05 de outubro de 2024 e 6 de setembro de 2025. Ao longo desse período, em cada encontro, foram desenvolvidas propostas pedagógicas, denominadas pela equipe como Tarefas.

Como a pesquisa participante se desenvolve de maneira dialética, pautada na interação e na reflexão coletiva, realizei adaptações nas propostas ao longo do processo, buscando atender às necessidades e aos interesses do grupo. Após cada encontro, a equipe discutia qual seria a melhor estratégia a ser adotada no seguinte. Nesse sentido, as tarefas não necessariamente seguiram uma ordem cronológica linear, pois dependeram das interações dos participantes.

No Quadro 3, a seguir, apresento o objetivo das atividades realizadas em cada encontro, destacando as temáticas abordadas.

Quadro 3: Percurso formativo dos participantes na Iniciação Científica na Educação Básica

	Data do encontro	Objetivo	Mediador
1	05/10/2024	Primeiro contato com os participantes e seus responsáveis.	Leandro e Lorraine
2	26/10/2024	Tarefa 1: promover um momento de interação entre a pesquisadora e os participantes, visando favorecer a aproximação, conhecer o grupo e identificar os conhecimentos prévios dos estudantes. Tarefa 2: explorar o conceito de variáveis estatísticas a partir do agrupamento de figurinhas de atletas brasileiros medalhistas nos Jogos Olímpicos de Paris 2024, referentes a esportes individuais. Desenvolver habilidades na elaboração e análise de representações visuais utilizando blocos adesivos.	Lorraine
3	23/11/2024	Tarefa 2: retomar o agrupamento das figurinhas com base na cor ou raça, promovendo discussões acerca do censo demográfico do IBGE, da história da classificação racial no Brasil, das cotas raciais, da autodeclaração e da heteroidentificação. Desenvolver habilidades na	Lorraine

		elaboração e análise de representações visuais utilizando o CODAP ³ .	
4	30/11/2024	Tarefa 2: favorecer a reflexão dos estudantes sobre o processo de construção e interpretação de representações gráficas, por meio da retomada das produções elaboradas com blocos adesivos e no CODAP. Tarefa 3: estimular a reflexão crítica sobre representações midiáticas e conquistas esportivas de mulheres negras, a partir da análise de um post publicado no Instagram sobre a presença de ginastas negras no pódio das Olimpíadas de Paris 2024.	Lorraine
5	07/12/2024	Tarefa 2: elaborar de maneira manual gráficos com lápis ou caneta, tomando como base as representações previamente elaboradas com blocos adesivos e no CODAP. Refletir sobre a construção de representações, a partir da análise de imagens midiáticas que apresentavam distorções nos dados. Tarefa 3: favorecer a reflexão crítica sobre a representatividade racial e os discursos midiáticos no esporte, a partir da discussão da notícia “Rebeca Andrade celebra ‘pretos no topo’ e fala em inspiração em Viola Davis”.	Lorraine
6	08/02/2025	Tarefa das “férias”: promover a socialização das atividades desenvolvidas pelos estudantes durante o recesso, que abordaram temáticas relacionadas a gênero e cor ou raça no contexto das Olimpíadas e Paralimpíadas.	Lorraine
7	08/03/2025	Tarefa 3: aprofundar a reflexão dos estudantes sobre a desinformação presente no campo esportivo, especialmente no que se refere à participação de pessoas negras em determinadas modalidades.	Lorraine
8	22/03/2025	Tarefa 3: socializar as reflexões construídas pelos estudantes no encontro anterior. Tarefa 4: promover a compreensão do racismo como um fenômeno histórico, social e cultural, discutindo suas diferentes formas de manifestação e seus efeitos nas relações humanas.	Emily

³ O Common Online Data Analysis Platform (CODAP) é um ambiente digital gratuito voltado ao ensino e aprendizagem de análise de dados. A plataforma permite que estudantes manipulem, organizem, representem e interpretem conjuntos de dados de forma dinâmica. Seu design privilegia a exploração interativa, permitindo arrastar dados, construir tabelas e gráficos. Pode ser acessado diretamente pelo navegador, sem instalação, com possibilidade de importar dados de diversas fontes. Disponível em: <https://codap.concord.org/>

9	05/04/2025	Tarefa 4: aprofundar a leitura crítica de dados e discutir como as informações numéricas podem contribuir para a conscientização e a promoção de mudanças sociais.	Lucas
10	26/04/2025	Tarefa 4: desenvolver habilidades de coleta, organização e representação de dados, por meio da busca de informações no site do Disque 100 e da construção de tabelas e gráficos no Excel.	Emily
11	17/05/2025	Tarefa 4: retomar as discussões do encontro anterior, promovendo a análise e a conclusão coletiva sobre os gráficos confeccionados.	Lucas
12	26/05/2025	Esse encontro ocorreu entre os integrantes do GEMEC e o estudante Raul, fora da programação prevista. A Emily sugeriu sua participação na reunião com o intuito de que ele pudesse receber orientações e sugestões para a elaboração de um projeto a ser apresentado em uma Feira de Matemática organizada pela UFU. O estudante demonstrou interesse em desenvolver um trabalho que articulasse Estatística e Ciências Sociais, inspirado nas discussões realizadas durante os encontros da ICEB.	Raul
13	31/05/2025	Tarefa 5: investigar as percepções dos estudantes sobre as Paralimpíadas e analisar possíveis mudanças em suas concepções acerca da inclusão e da representação de pessoas com deficiência no esporte.	Lorraine
14	21/06/2025	Tarefa 5: desenvolver habilidades de organização e análise de dados por meio da confecção de tabelas e gráficos no Excel, comparando a quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze conquistadas por atletas brasileiros nas Olimpíadas e nas Paralimpíadas.	Lucas
15	05/07/2025	Tarefa 6: analisar as causas, os impactos e as formas de representação da pobreza e da desigualdade econômica, relacionando-as ao contexto local e global. Explorar relações e contrastes entre esses bairros por meio da construção de gráficos de bolhas, articulando variáveis e promovendo a interpretação crítica dos dados.	Ana Clara
16	12/07/2025	Tarefa 6: retomar a construção do gráfico de bolhas, promovendo a revisão das escolhas realizadas no encontro anterior e incentivando a análise e a interpretação crítica dos dados representados, de modo a consolidar aprendizagens sobre leitura e construção de gráficos estatísticos. Tarefa 7: desenvolver a capacidade de observação, análise e interpretação de informações socioeconômicas e demográficas relacionadas aos bairros de Uberlândia,	Rita

		por meio de uma dinâmica com imagens e da posterior comparação com dados reais. Incentivar a autonomia e a criatividade na elaboração de gráficos no CODAP, explorando diferentes formas de representação e análise dos dados organizados em tabelas.	
17	23/08/2025	Tarefa 6: aprofundar a análise dos dados referentes aos bairros de Uberlândia por meio da retomada e ampliação da construção do gráfico de bolhas, explorando as variáveis de não alfabetização, rendimento médio e cor ou raça. Tarefa 7: estimular a reflexão crítica dos estudantes sobre as inter-relações entre renda, gênero, cor ou raça e escolaridade nos bairros de Uberlândia, por meio de uma dinâmica de verdadeiro ou falso.	Lorraine
18	06/09/2025	Tarefa 7: promover a reflexão dos estudantes sobre o bairro em que vivem, articulando suas percepções e experiências pessoais a elementos de identidade territorial e às desigualdades socioespaciais presentes no contexto local. Tarefa 8: estimular a reflexão crítica sobre a representatividade negra em produtos culturais, tomando como referência a criação da primeira Barbie negra. Além disso, o encontro marcou o encerramento da ICEB, promovendo a socialização das aprendizagens e uma avaliação coletiva do percurso formativo vivido pelos participantes.	Lorraine

Fonte: Elaboração própria

Algumas das tarefas voltadas à formação dos estudantes foram planejadas *a priori*. Contudo, já no primeiro encontro, a temática referente as relações étnico-raciais tomaram destaque, o que gerou inquietação, devido ao meu conflito de reconhecimento identitário racial que parecia também ser um problema dos alunos. “Ali entendi que nossas histórias de vida eram cruzadas e que o que me unia a elas era a leitura que a sociedade fazia da minha pele” (Pinheiro, 2023, p. 53). Como já mencionado, esta dissertação apresenta um recorte da ICEB. Portanto, embora essa pesquisa tenha um objetivo inicial, o objetivo descrito nesta dissertação e as categorias de análise foi definido *a posteriori*.

Na próxima subseção, relato o processo de produção e análise dos dados, destacando os procedimentos adotados, os instrumentos utilizados e os critérios de análise empregados que permitiram compreender as experiências e reflexões construídas ao longo da pesquisa.

6.3 Coleta e análise dos dados

Como instrumentos para a coleta de dados utilizei o registro em diário de campo, fotografias, registros escritos dos estudantes e audiograções das interações dos estudantes, a partir de técnicas da observação participante. No diário de campo fiz um registro das experiências, reflexões e interações e inclui a descrição detalhada do ambiente. Fiz observações dos participantes e descrevi minhas reflexões, eventos significativos, o contexto, as circunstâncias e anotações metodológicas sobre o desenvolvimento pedagógico e metodológico das propostas. Já os registros escritos dos estudantes foram as documentações produzidas por eles no decorrer da pesquisa como anotações, tarefas, produções e fotografias. Por fim, os audiograções das interações dos estudantes utilizei para transcrever e documentar de maneira detalhada as falas dos participantes. Não houve alteração nos registros utilizados; eles foram mantidos na íntegra.

No que se refere à análise dos dados, conduzi de forma interpretativa, considerando as informações, falas, produções e interações que emergiram ao longo dos encontros da formação na ICEB. Cabe destacar que as categorias de análise foram construídas posteriormente à produção dos dados, a partir do material produzido no decorrer do processo formativo em ordem cronológica, porém com recortes.

Defini quatro categorias de análise a partir de recortes específicos do percurso formativo dos estudantes, os quais denomino de Episódios. Cada Episódio corresponde a um conjunto de situações que, ao serem examinadas, revelam sentidos para o objetivo desta investigação. Assim, cada categoria que apresento como um Episódio articula-se diretamente aos objetivos deste trabalho.

O *Episódio 1 – Identidade racial* corresponde a análise dos encontros realizado em 26 de outubro e 23 de novembro de 2024, durante o desenvolvimento da Tarefa 2. Nesta atividade, os estudantes agruparam figurinhas de atletas brasileiros medalhistas de esportes individuais nos Jogos Olímpicos de Paris 2024 observando diferentes variáveis. Para a análise, considerei o agrupamento realizado baseado na cor ou raça dos atletas. A análise desse episódio permite observar movimentos iniciais de reconhecimento racial, incluindo quais critérios os mobilizaram para classificar as pessoas; como os estudantes se referem às categorias branco, preto e pardo; e como se identificaram.

Já o *Episódio 2 – Caminhos de empoderamento* teve início no encontro realizado em 26 de maio de 2025, quando o estudante Raul apresentou ao GEMEC uma proposta inicial de trabalho. Motivado pelas discussões desenvolvidas ao longo da formação na ICEB, o estudante

expressou o desejo de elaborar um projeto que articulasse conceitos da Estatística com questões sociais. Essa iniciativa evidenciou um movimento de transformação do conhecimento, no qual o estudante passa a se reconhecer como sujeito capaz de investigar, questionar e produzir reflexões sobre a realidade social. Desse modo, o Episódio 2 marca o momento em que o conhecimento desenvolvido ao longo da formação se converte em ação, fortalecendo o protagonismo dos estudantes na análise de suas realidades.

O *Episódio 3 – (Des)vantagens estruturais e branquitude* refere-se a um conjunto de encontros que tiveram como foco o aprofundamento das discussões sobre desigualdades raciais, a partir da análise de dados da cidade de Uberlândia - MG. Seu início ocorre em 05 de julho e finaliza 28 de agosto de 2025, durante o desenvolvimento das Tarefas 6 e 7. Os estudantes construíram gráficos de bolhas analisando a relação entre: população, taxa de não alfabetização, e cor ou raça; e população, rendimento médio e cor ou raça da população de Uberlândia – MG. Assim, foi possível evidenciar o reconhecimento de padrões de desigualdade racial no território onde vivem e o início de um processo de compreensão sobre privilégios, como efeito de condições estruturais que beneficiam determinados grupos sociais em detrimento de outros.

Por fim, o *Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade*, diz respeito a uma proposta pedagógica feita no último encontro, realizado em 06 de setembro de 2025, durante a Tarefa 8, que discutiu a representatividade negra em produtos culturais. Ao longo da atividade, os estudantes reconheceram a necessidade de ampliar a representatividade, de modo a contemplar grupos minoritários, considerando a diversidade social existente. Durante a análise e construção do Episódio 4, elaborei quadros, como o Quadro 4, com o objetivo de sistematizar e visualizar as respostas dos estudantes. Entretanto, visando a uma leitura mais fluida e dinâmica, optei por omiti-los do texto final da dissertação.

Quadro 4: Resumo sobre o documentário "A primeira Barbie negra"

Estudante	Breve resumo
Vinicius	O documentário conta a história da Barbie negra, mostrando o esforço de várias mulheres negras para criar uma boneca negra. O documentário mostra a importância da representatividade e como bonecas são importantes para a formação da identidade e imaginação.
Karen	Inspirado na história da tia do cineasta, Beulah Mae Mitchell, que trabalhou 45 anos na Mattel e questionou por que não havia uma Barbie parecida com ela, o documentário conta como a primeira Barbie negra foi criada em 1980. Ele explora a trajetória das mulheres negras que foram fundamentais para isso, além de analisar a importância da representatividade, a história das bonecas negras, seu impacto na luta pelos direitos civis e na formação da identidade das crianças.

Raul	Em “A primeira Barbie negra” nos é contado a parte obscura por trás da origem da boneca e de seu papel essencial na época e na atualidade, transcendendo a “simples” identificação com os brinquedos e apontando as bonecas Barbie como cruciais para construção de conceitos como inclusão desde a infância.
Teo	Mostra como foi o início da criação da Barbie e o preconceito visto, como exemplo: se perguntassem para as crianças da época, associavam as bonecas brancas com qualidades enquanto as bonecas negras tinham defeitos, mesmo só mudando a cor.

Fonte: Elaboração própria

Diante do contexto apresentado na próxima seção apresento a análise dos dados produzidos ao longo dos encontros.

7 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Com o percurso formativo delineado e os procedimentos metodológicos explicitados, a etapa seguinte consiste na descrição e análise dos dados produzidos ao longo dos encontros. Nesta seção, apresento registros, episódios e interações que emergiram durante o processo, tomando como referência as categorias definidas.

7.1 Episódio 1 – Identidade racial

Iniciei a aplicação da Tarefa 2 que tinha como objetivo central incentivar os alunos a reconhecerem variáveis estatísticas por meio de dados relacionados a atletas brasileiros medalhistas olímpicos. Entre as variáveis exploradas estavam esporte praticado, cor ou raça do atleta, idade, região, número de medalhas em Paris 2024, altura e premiação em valores monetários recebida na competição do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). Para apoiar essa atividade foram confeccionadas figurinhas (Figura 1) representando os atletas em esportes individuais nos Jogos Olímpicos de Paris 2024.

Figura 1 - Figurinhas confeccionadas





Fonte: elaboração própria

Distribui as figurinhas sobre a mesa e questionei os alunos sobre como organizá-las. A partir disso, eles começaram a formar agrupamentos com base em critérios como esportes, gênero, cor ou raça, quantidade de medalhas em Paris, idade, premiação em Paris, região e altura. Após concluírem os agrupamentos, introduzi o conceito de variáveis estatísticas. Segundo Cazorla, Utsumi e Monteiro (2021), as variáveis estatísticas podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas. As variáveis qualitativas representam características agrupadas

em categorias e podem ser subdivididas em: nominais, quando as categorias não apresentam ordenação; e ordinais, quando as categorias seguem uma ordem. Por sua vez, as variáveis quantitativas expressam valores contáveis ou mensuráveis e podem ser classificadas como: discretas, quando possuem valores resultantes de uma contagem, representando valores inteiros e exatos, finitos ou contáveis; ou contínuas, resultantes de medições.

Orientei os alunos a classificarem os agrupamentos realizados. Nesse processo, identificaram como variáveis qualitativas nominais: etnia (cor ou raça), gênero, esporte e região; como variáveis quantitativas discretas: premiação e quantidade de medalhas; e como variável quantitativa contínua: altura.

Neste texto reporto uma análise especificamente do agrupamento realizado com base na cor ou raça. Quando os alunos começaram a agrupar por cor ou raça tiveram o seguinte diálogo:

Raul: - Calma aí. Vamos separar em extremos. Primeiro os brancos. O branco fica aqui. E deixa o preto desse outro extremo aí. Isso não significa nada, tá, tia? É só pra poder diferenciar melhor.

Karen: - A moça (Tatiana Weston-Webb) é branca aqui. E aí tem as cores mais parecidas.

Raul: - Agora é só ir trazendo pra mais perto, porque esses dois aqui (Beatriz Souza e Alison dos Santos), eu sei que é aqui.

(Audiogravação, 26 out. 2024)

O diálogo estabelecido por Raul e Karen mostra que os estudantes não apenas organizaram dados, mas também reproduziram e questionaram as estruturas sociais presentes na sociedade. Eles demonstraram que suas decisões se baseiam não só na cor da pele dos atletas, mas também em reconhecimento e familiaridade. Isso mostra que a classificação racial é subjetiva, atravessada por experiências pessoais e estereótipos. A fala de Raul: “- Vamos separar em extremos. Primeiro os brancos... o preto desse outro extremo aí”, revela a diversidade de tons de pele que historicamente reflete nas hierarquias sociais. Ainda, ao dizer que “- Isso não significa nada, tá, tia?”, aponta um desconforto ao lidar com categorias raciais já que o aluno pareceu antecipar uma possível interpretação negativa de sua ação, e por isso buscou se justificar.

Ao escolherem, inicialmente, separar as figurinhas por extremos, passaram a comparar as cores de pele dos atletas, tentando estabelecer agrupamentos com base nas semelhanças visuais percebidas. Houve diferentes interpretações sobre como os agrupamentos deveriam ser feitos com base nas figurinhas fornecidas, como mostra o diálogo a seguir.

Raul: - Esses aqui é mais bronzado, vem um pouco mais pra cá.

Karen: - Esses aqui é tipo aqui, meio termo, porque ele não é tão escuro.

Teo: - Não dá pra encaixar aqui?

Karen: - Não.

Vinicius: - A mas a cor tá parecendo.

Raul: - Acho que... Não. Calma. Acho que dá pra fazer isso aqui. Esse aqui... Talvez

se forçar dá pra colocar esses dois aqui.
(Audiogravação, 26 out. 2024)

Diante disso, sugeri que procurassem outras fotos dos atletas no Google. A partir dessa orientação, os alunos buscaram imagens de Larissa Pimenta, Isaquias Queiroz, William Lima, Caio Bonfim e Augusto Akio. Durante a busca, tivemos o diálogo:

Lorraine: - Procura Larissa Pimenta.
Raul: - Só que ela é uma parda mais clara, né? Larissa Pimenta é essa. É, ela é uma parda mais clara. Ela é uma parda um pouco mais clara, pelo que eu imagino.
Lorraine: - E o Isaquias Queiroz?
Teo: - Não é aqui. É aqui. É, não tem como sair daqui, não. Com todo o respeito, claro.
Roberta: - O Isaquias Queiroz.
Karen: - Moreno.
Raul: - É, moreno. Fica aqui mesmo.
Lorraine: - Aí mesmo? Procura o William Lima.
Vinicius: - Ih... Ele é meio branco também.
Karen: - Pardo? Não, sei lá.
Teo: - É, ele é branco. Ele é branco. Vem pra cá também.
Raul: - Procura esse Caio Bonfim aqui, tia.
Roberta: - Caio Bonfim?
Raul: - Não, acho que está certo. Esse aqui eu acho que ele vai vir pra cá.
Karen: - Qual é o nome do homem? Ele é pardo.
Raul: - Agora vai de Augusto Akio.
Karen: - Ele é pardo.
Raul: - Pardo. Ele é pardo.
Karen: - A Rayssa, ela é parda. Gente, está com preconceito. Pelo menos esse aqui.
Raul: - Não é preconceito. É a nossa raça. Ela é parda.
Vinicius: - Pardo.
Lorraine: - O Caio vocês já acharam?
Roberta: - Quando a gente pega o Caio e a Rebeca, vocês acham que os dois...
Raul: - Não, é que a gente está dividindo em três extremos.
Lorraine: - Mas aí qual é a diferença dessa pessoa branca (Tatiana Weston-Webb) pra essa pessoa branca (William Lima)?
Karen: - É que ela é muito branca.
Lorraine: - Então vocês dividiram esse aqui em qual?
Karen: - São brancos, mas não são iguais totalmente, mas são brancos. Ficam juntos. Igual os pardos. São pardos. Mas não todos iguais.
(Audiogravação, 26 out. 2024)

Expressões como “- Ela é uma parda um pouco mais clara, pelo que eu imagino”, “- Ele é meio branco também”, “- É, moreno. Fica aqui mesmo”, revelam a dificuldade dos estudantes em classificar racialmente os atletas. A ideia de mestiços, no contexto brasileiro, acaba relacionando as categorias moreno ou pardo mais como indefinição racial do que como identidades fixas. Além disso, há uma tentativa de justificar a divisão racial quando falam: “- Com todo respeito, claro.”, “- Não é preconceito. É a nossa raça.”, e “- São brancos, mas não são iguais totalmente, mas são brancos.”.

Após as discussões, os alunos organizaram os atletas com base em ‘cores parecidas’ (Figura 2).

Figura 2 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘cores parecidas’



Fonte: registro próprio

Comentei com eles sobre a classificação racial adotada atualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em utilizar as categorias branca, preta, parda, amarela e indígena. Nesse momento, foquei apenas no IBGE. Entretanto, poderia considerar a Lei de cotas e as comissões de heteroidentificação, mas não foi o caso. A partir dessa discussão, eles reorganizaram os atletas em três grupos: pretos, pardos e brancos (Figura 3).

Figura 3 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘pretos, pardos e brancos’



Fonte: registro próprio

Questionei os alunos sobre as conclusões que poderiam tirar a partir do agrupamento realizado. Nesse sentido, comentaram:

Karen: - Por mais que eles estejam na mesma classe de cor, eles mesmos não são iguais.

Raul: - Aí, pardo ganhou. Foi a maioria. E depois vimos brancos.

Lorraine: - O que mais? Mais alguma coisa? Por que vocês acham que tem menos aqui (pretos) do que aqui (brancos), por exemplo?

Raul: - Por quê? Por questão social. Só por conta que eu esqueci o nome, mas só que tem uma imagem que representa bem. Uma pessoa nasce, ela nasce já num patamar, numa escada mais acima. Aí vem as outras pessoas que já nascem mais embaixo. Aí tem que ir mais acima e tem muita questão social que impede de subir. Eu esqueci o nome dela.

Roberta: - Desigualdade social?

Raul: - Tinha um nome bem próprio.

Lorraine: - Equidade?

Raul: - Acho que é um negócio assim. Equidade.

(Audiogravação, 26 out. 2024)

No diálogo, Raul levanta questões socioeconômicas entre raças. Pinheiro (2023, p. 50-51) relata que não existe democracia racial no Brasil, ou seja, independente da raça ou etnia, não há “plena igualdade entre as pessoas na sociedade”. Ainda, conforme Petruccelli (2013) a maneira como a sociedade divide as pessoas em grupos, com base na cor da pele, os olhos, o cabelo, influencia diretamente sua vida, as oportunidades que terá e os desafios que enfrentará, podendo algumas pessoas receberem rótulos negativos e serem discriminadas, enquanto outras podem ter vantagens e oportunidades.

Como os alunos tiveram dificuldade de identificar os atletas como pretos, pardos e brancos, busquei estratégias para auxiliá-los. A primeira estratégia foi apresentar a notícia ‘Atletas negros ganharam mais da metade das medalhas individuais do Brasil’ (Barbosa, 2024), que trata do desempenho dos atletas negros nas Olimpíadas de Paris 2024.

Antes dos alunos fazerem a leitura da notícia solicitei para que eles refizessem o agrupamento por cor ou raça (Figura 4). Percebi que os alunos continuaram com dificuldade de identificar os atletas como pretos, pardos e brancos, visto que agruparam de maneira diferente da primeira vez (Figura 3).

Figura 4 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘pretos, pardos e brancos’, segunda vez



Fonte: registro próprio

Após o agrupamento, pedi para que os alunos fizessem a leitura da notícia e anotassem tudo que achavam interessante (Quadro 5). Notei mais uma vez que os alunos estavam com dificuldade de identificar os atletas como pretos, pardos e brancos, a partir de uma fala de maneira surpresa do Raul: “- Cara, o Isaquias é negro!”.

Quadro 5: Aspectos relevantes para os estudantes a partir da leitura da notícia

Aluno	Destaque da notícia
Vinicius	Das 15 medalhas individuais que os brasileiros ganharam, 9 foram conquistadas por atletas negros. Dois dos três ouros individuais da equipe brasileira foram conquistadas por mulheres negras. Lideradas por Marta nos primeiros jogos, as mulheres do futebol feminino levaram a prata no troneio mundial. No time misto de ginástica artística, além de Rebeca Andrade, o destaque também ficou com Lorrane Oliveira, que brilhou na competição.
Karen	Medalhistas negras, Beatriz Souza e Rebeca. Isaquias Queiroz ganhador do segundo lugar medalha de prata. Ana Cristina.
Raul	Dentre os medalhistas individuais brasileiros, 9 ganharam medalhas. Bom destaque às mulheres negras medalhistas Rebeca (que chegou a ser reverenciada pelas rivais) e Beatriz. Isso também se manteve nos esportes coletivos, onde o Brasil foi muito bem representado e, ainda deixou lindas histórias e um belíssimo discurso e exemplo de comparação.
Teo	Das 15 medalhas individuais que os brasileiros ganharam, nove foram conquistadas por atletas negros nos Jogos Olímpicos de Paris. Beatriz Souza relatou sua felicidade em se tornar inspiração para pretos e pretas do mundo todo. Dois dos três ouros individuais da equipe brasileira foram conquistados por mulheres negras.

Fonte: elaboração própria

Os estudantes identificaram, quantificaram e destacaram a presença de atletas negros nas conquistas brasileiras. Além disso, o fato de os alunos destacarem especificamente mulheres negras, revela que eles observaram o fator racial e relacionaram com outros marcadores de desigualdade, como o gênero.

Após a discussão sobre a notícia questionei os alunos se queriam utilizar os dados da notícia alterando o agrupamento realizado com base na cor ou raça ou utilizar o que haviam feito. O aluno Raul respondeu: “- O que a notícia está dizendo porque ela é mais especializada. [...] A gente *tava* vindo bem mais por intuição”.

Ao dizer que a notícia é “mais especializada”, Raul reconhece que existem diferentes níveis de credibilidade e rigor na produção e na interpretação dos dados. Esse reconhecimento vai ao encontro da habilidade de avaliar criticamente a origem e a confiabilidade das informações, distinguindo entre dados intuitivos e dados baseados em fontes confiáveis.

Com base nas informações apresentadas na notícia, os alunos reorganizaram os atletas em duas categorias: negros e brancos (Figura 5).

Figura 5 - Figurinhas agrupadas por cor ou raça ‘negros e brancos’



Fonte: registro próprio

A segunda estratégia para auxiliar os alunos quanto a classificação racial dos atletas foi discutir sobre o censo demográfico do IBGE; cor ou raça no censo; histórico da classificação racial no Brasil; cotas raciais; autodeclaração e heteroidentificação. Perguntei a eles inicialmente se sabiam o que era o censo demográfico do IBGE e tivemos o seguinte diálogo:

Raul: - Conheço o senso, só que com S. [...] Tipo, o senso assim, né? Deixa eu ver um exemplo aqui. Tenha bom senso.

Lorraine: - Ah, tá. Entendi. E o Censo do IBGE? O censo demográfico do IBGE, vocês não ouviram?

Karen: - Não ouvi, não.

Vinicius: - O Censo é o que o IBGE vai nas casas fazendo as perguntas.

Lorraine: - Isso. Vocês já ouviram falar? Que vai uma pessoa lá na casa de vocês fazer algumas perguntas?

Vinicius: - É de quantos ou quantos anos? É 10, né?

Lucas: - É de 10. A última foi em 2022 com atraso por causa da pandemia.

Vinicius: - Deveria ser menos, né? Para ter as informações mais precisas. Porque em 10 anos muda muito.

Lucas: - Ah, mas é. Só que é um pouco a questão maior. Depois no decorrer dos anos, vão fazendo mais específico, tipo microcensos. Depois entrevistar em relação a outros temas.

(Audiogravação, 23 nov. 2024)

A resposta de Raul “- Conheço o senso, só que com S. [...] Tipo, o senso assim, né? Deixa eu ver um exemplo aqui. Tenha bom senso.”, evidencia que a diferença conceitual entre os termos ainda não estava clara. Em relação as falas de Vinicius, como “- É de quantos ou quantos anos? É 10, né?”, “- Deveria ser menos, né? Para ter as informações mais precisas. Porque em 10 anos muda muito.”, apontam que ele possui a noção sobre a periodicidade de realização do censo e demonstrou uma postura crítica diante dos dados, isto é, o aluno entende que a sociedade muda rapidamente.

Em seguida, expliquei que a preparação para um censo começa bem antes da coleta de informações, no qual várias equipes do IBGE trabalham para realizar essa pesquisa importante para o país. Ele é realizado para saber quantos somos, como somos e onde vivemos, já que são coletadas informações em todos os domicílios de todos os municípios do Brasil. No censo, são feitas diversas perguntas sobre temas variados como educação, trabalho, deficiência, cor ou raça, características dos domicílios, entre outras. Nesse sentido, o censo serve para retratar o Brasil e, assim, contribuir para que melhores decisões possam ser tomadas para o país.

Logo após, destaquei o tema cor ou raça, em que o IBGE pesquisa a cor ou raça da população brasileira com base na autodeclaração, isto é, as pessoas são perguntadas sobre sua cor e podem se declarar como brancas, pretas, pardas, indígenas ou amarelas. Assim, pedi para os estudantes se imaginarem em um momento de entrevista para o IBGE e perguntei a eles: “Qual sua cor?”. Durante minha explanação, utilizei uma apresentação de slides elaborada no Canva. A Figura 6 exibida em um dos slides não havia sido inserida com a intenção de ser usada como referência para autodeclaração como mostra o diálogo a seguir; tratava-se apenas de um elemento estético da apresentação.

Figura 6 - Imagem utilizada como referência para autodeclaração



Fonte: Canva

Raul: - Nossa! Negro.

Lorraine: - Negro, brancos, pretos, pardas, indígenas ou amarelas?

Raul: - Não tem o negro.

Lorraine: - O negro é o preto e o pardo. Eles juntam.

Raul: - Eu acho que isso ... Eu vou olhar pelas imagens (fazendo referência a Figura 6). O branco é aquele primeiro. O branco seria o primeiro. O segundo seria o pardo. Nossa, não. O terceiro eu acho que é o bronze, amarelo. Talvez o terceiro que seria o amarelo.

Lorraine: - Bronze e amarelo?

Raul: - Não, bronze não, bronzeado. Eu acho que eu estaria... Ou eu acho que eu sou o terceiro.

Lorraine: - E o que que é o terceiro?

Raul: - O terceiro, ele é negro, só que mais puxado para pardo.

Vinicius: - Pardo.

Teo: - Pardo mais branco.

Lorraine: - O que é um pardo mais branco?

Raul: - Ele é branco.

Teo: - Esqueci o que ia dizer.

Raul: - Ele não é branco, o branco que é... mas só que ele é branco.

Karen: - Parda.

Lorraine: - Então, temos aqui... Pardo, pardo, parda, branco.

Raul: - Eu sou... Eu acho que eu vou dizer que eu sou negro, só que se eu pegar mais detalhado assim, eu estou mais puxado pro pardo do que pro preto em si.

(Audiogravação, 23 nov. 2024)

O diálogo acima evidencia como “[...] a miscigenação tem constituído um instrumento eficaz de embranquecimento do país, por meio da instituição de uma hierarquia cromática e de fenótipos que têm na base o negro retinto e no topo o ‘branco da terra’ [...]” (Carneiro, 2011, p. 61-62). A expressão “bronzeado”, empregada por Raul, evidencia a ambiguidade presente na autodefinição racial, refletindo a complexidade das percepções sobre identidade racial. Essas incertezas frequentemente as levam à categoria de pardo no IBGE, como exemplificado pela fala de Raul: ‘- Eu estou mais puxado pro pardo do que pro preto em si’. Como aponta Ribeiro (2019, p. 12) “Desde cedo, pessoas negras são levadas a refletir sobre sua condição racial”.

A análise do Episódio 1 evidencia como os estudantes começam a refletir sobre como nomeiam a si mesmos e aos outros, e sobre quais marcadores utilizam para definir cor ou raça. Esse processo inicial de identificação abre espaço para discussões, uma vez que se reconhecer racialmente implica, também, compreender que essa identidade está atravessada por contextos históricos e sociais. A seguir, o Episódio 2 desenvolveu-se a partir de reflexões acerca do início dos processos de empoderamento.

7.2 Episódio 2 – Caminhos de empoderamento

Durante a formação dos estudantes a equipe de pesquisadores desenvolveu propostas pedagógicas que tiveram o intuito de, por exemplo, estimular a reflexão crítica sobre as representações midiáticas e as conquistas esportivas de mulheres negras; abordar temáticas relacionadas a gênero e cor ou raça no contexto das Olimpíadas e Paralimpíadas; tratar da desinformação presente no campo esportivo, especialmente no que se refere à participação de pessoas negras em determinadas modalidades; promover a compreensão do racismo como um fenômeno histórico, social e cultural, discutindo suas diferentes formas de manifestação e seus efeitos nas relações humanas; e discutir como as informações numéricas podem contribuir para a conscientização e a promoção de mudanças sociais.

Nesse contexto, o estudante Raul procurou a pesquisadora Emily para ajudá-lo a desenvolver um projeto que ele tinha em mente. Emily conduziu alguns dos encontros, na época, era também professora de dois participantes na escola, incluindo Raul e era colaboradora do GEMEC. Eles decidiram agendar uma reunião com o grupo de pesquisa para compartilhar ideias e fomentar a colaboração. O estudante expressou o desejo de elaborar um projeto que

articulasse conceitos da Estatística com questões sociais, motivado pelas discussões desenvolvidas ao longo da formação na ICEB. É importante ressaltar que essa ação não foi planejada *a priori*; no entanto, dada a natureza dialética da pesquisa, havia a expectativa de que ações transformadoras voltadas para a formação de cidadãos orientados para a justiça emergissem em algum momento. O projeto seria apresentado na 1ª Feira de Matemática da Educação Básica (FEMEB), evento promovido pelo Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da UFU, com o objetivo de integrar estudantes da Educação Básica e a comunidade universitária no contexto da Matemática.

No dia combinado Raul explicou que seu objetivo com o projeto era mostrar como a Estatística pode ser importante em contextos sociais, especialmente para organizar, analisar e interpretar informações. Para isso, buscou desenvolver uma maquete representando uma cidade com diferentes contextos socioeconômicos, como uma favela e um bairro de maior renda, a fim de coletar, comparar e organizar dados, demonstrando, na prática, a relação entre números e fatos sociais. Além do aprendizado estatístico, desejou discutir diferenças culturais, desigualdades e questões políticas, destacando a relevância desses temas diante das eleições do ano de 2026.

Ao propor um projeto que utiliza a Estatística para compreender desigualdades socioeconômicas, diferenças culturais e questões políticas, Raul mostrou o desenvolvimento de habilidades de organização, coleta, interpretação e comunicação de dados, mas também apontou para a compreensão de que tais dados não são neutros, estando direcionados a relações de poder e condições estruturais. Nesse momento da pesquisa, o estudante começou a agir sobre a realidade e não apenas descrevê-la. A escolha por representar uma cidade com diferentes contextos socioeconômicos, comparar grupos e discutir desigualdades, demonstrou o reconhecimento de que variáveis numéricas podem influenciar práticas sociais, inclusive políticas.

Durante sua apresentação, o estudante não abordou diretamente a questão racial; contudo a professora Emily destacou que, na escola, Raul havia mencionado o desejo de tratar de desigualdade e de questões raciais em seu projeto. Ela também perguntou ao estudante o que o motivou a desenvolver um trabalho com essas características e ele respondeu:

Raul: - Então, eu fui muito inspirado pelo projeto da IC que a gente faz todo sábado. E também porque eu sempre, eu acho que abordar política, abordar esses contextos sociais de moradia, vai ser tanto muito bom lá para o nosso grupo, para mim, para o Henrique, para Isadora, Arlene, Ítalo (colegas de classe de Raul que fazia parte grupo para o desenvolvimento do projeto). Acho que vai ser muito bom para a gente. E também por conta que é um tema que eu sempre gostei muito. Eu vi assim, achava muito interessante essa questão da análise de gráficos, diferentes percepções de mundo, cultura, sociologia. Eu sempre achei interessante. Então acabou que juntou

tudo. Eu vi a oportunidade. O Henrique ainda comentou comigo. Então aí eu fui, tive a ideia e abracei ela.
(Audiogravação, 26 maio 2025)

Ao solicitar sugestões para aprimorar sua ideia inicial, o estudante sinalizou que a partir de seu percurso formativo é possível produzir não apenas competências acadêmicas, mas também mudanças e reflexões sociais. Esse movimento revelou o conhecimento estatístico como ferramenta de intervenção.

No encontro da ICEB, após a apresentação de Raul no GEMEC, solicitei que ele explicasse seu projeto aos demais participantes. Nesse momento, acrescentou novas considerações, como mostra sua fala a seguir.

Raul: - Eu pretendia pegar todo o estado de Minas Gerais aqui e fazer, de certa forma, uma conscientização. Uma conscientização política. Conscientizar as pessoas. De todos os problemas sociais que a gente tem aqui em Minas Gerais, visando que ano que vem a gente vai ter eleição. E eu pensei nisso. Porque vai ser algo que vai ser essencial para a gente lá do meu grupo e para o pessoal aqui da UFU. E também fora que é um tema inovador. É uma ideia que é muito pouco explorada aqui nas feiras, que geralmente você vai ter problemas ambientais, robótica, programação, enfim. É uma ideia que eu achei inovadora. E que eu acho que contribuiria muito para o ambiente da UFU. [...] Analisaria todo o estado de Minas Gerais. E levantaria algumas questões. A gente atualmente está pesquisando quanto ao desenvolvimento e economia aqui de Minas Gerais, saúde e estrutura. E também questões sociais, como as que a gente vê aqui, como, por exemplo, gênero, raça, sexualidade. A gente está pegando todas essas questões. [...]
(Audiogravação, 31 maio 2025)

Novamente Raul compreende o papel da Estatística, passando de uma ferramenta descritiva para um instrumento de intervenção social. Ainda, ao identificar que sua proposta é pouco explorada nas feiras acadêmicas, ele revela que o repertório predominante nesses eventos costuma estar associado a áreas como robótica, programação, experimentos ambientais, entre outros, temas historicamente reconhecidos dentro da cultura escolar da Matemática.

Ao se propor a tratar dessas questões por meio de dados, gráficos e análises estatísticas, Raul vai ao encontro das perspectivas do Letramento Estatístico, que defendem que a formação estatística deve incluir não apenas técnicas de produção e organização de dados, mas também a leitura crítica dos fenômenos que os geram e das estruturas que os sustentam. Segundo Weiland (2017) o Letramento Estatístico vai além da concepção de consumo ou produção de argumentos estatísticos baseados em dados, incluindo a consideração de como tais argumentos moldam o mundo ao seu redor e como as estatísticas podem ser usadas para entender melhor a realidade em que vivem.

Infelizmente não houve tempo hábil para que o projeto pensando por Raul fosse apresentado na feira. Ainda, a equipe responsável pela condução da ICEB não havia previsto inicialmente um projeto de tamanha escala. Por outro lado, o projeto evoluiu de forma colaborativa e, entre as reuniões, diversas ações foram propostas para apoiar e orientar a ideia

do estudante. Sua proposta fez com que a equipe de pesquisadores buscasse por dados direcionadas para a realidade dos próprios estudantes, tomando como referência a cidade de Uberlândia – MG e a forma como desigualdades se materializam na infraestrutura urbana dos bairros. Assim, a participação ativa do sujeito na pesquisa possibilitou um processo de reflexão conjunta, que envolveu tanto nossa prática pedagógica quanto as experiências e perspectivas dos participantes, resultando em um movimento de transformação mútua.

Após intervenções e reuniões dos pesquisadores responsáveis pela condução da ICEB, o episódio seguinte teve como foco o aprofundamento das discussões sobre as desigualdades raciais, a partir da análise de dados da cidade de Uberlândia – MG, sendo construído com base nas reflexões e nos desdobramentos apresentados neste episódio.

7.3 Episódio 3 – (Des)vantagens estruturais e branquitude

O percurso até chegar a esse episódio iniciou-se com o desafio de determinar quais dados sociais poderiam ser comparados, onde coletá-los, como explorá-los e como representá-los. Inicialmente, Lucas, professor, mediador e observador da ICEB e participante do GEMEC lembrou-se do estudo de uma colega da área de Geografia, que havia realizado uma tese sobre bairros em Uberlândia – MG com foco em desigualdades sociais, em consonância com os estudos feministas. A partir da comparação entre dois bairros (Tocantins e Morada do Sol) da cidade, tornaram-se evidentes as diferenças na densidade populacional, na disponibilidade de áreas verdes e no tamanho das residências.

Após analisar as imagens dos bairros, nos questionamos sobre a possibilidade de encontrar dados estatísticos para ambos os bairros. Consultamos então o site do IBGE, onde encontramos as seguintes informações: tamanho da população; área do bairro; densidade populacional; cor da pele e raça; distribuição por gênero; pirâmide etária; e taxa de alfabetização. Um dos desafios para pesquisadores que trabalham com dados estatísticos sociais é que essas informações costumam estar dispersas em diferentes fontes. Uma busca mais aprofundada permitiu identificar indicadores adicionais, como renda média e renda média por gênero, para os bairros de Uberlândia – MG. Assim, as pesquisadoras Roberta e Rita organizaram os dados dos bairros em tabelas no Excel e no Codap e a Ana Clara em fichas impressas.

Em um encontro mediado pela Ana Clara, que era aluna de Iniciação Científica e compunha a equipe de pesquisadores, atuando como mediadora e observadora, ela propôs inicialmente perguntas voltadas a compreender como os estudantes interpretam a distribuição

global da pobreza, seus significados sociais, seus impactos na vida das pessoas e as causas estruturais das desigualdades econômicas e sociais. Em seguida, as questões foram direcionadas para a realidade dos próprios estudantes, tomando como referência a cidade de Uberlândia – MG e a forma como essas desigualdades se materializam na infraestrutura urbana dos bairros.

Os estudantes realizaram uma atividade de comparação entre os bairros Tocantins e Morada do Sol de Uberlândia – MG, destacando as principais diferenças observadas entre eles. Em seguida, foram orientados a explorar a plataforma Dollar Street⁴ e a compartilhar aquilo que mais lhes chamou a atenção. Inspirados por essa experiência, os alunos organizaram alguns locais de Uberlândia – MG por ordem que julgavam estar por rendimento médio mensal, do maior para o menor, conforme ilustrado na Figura 7. Esse rendimento refere-se à soma de todos os ganhos recebidos em um mês, sem considerar a inflação ou outros fatores que influenciam o poder de compra.

Figura 7 - Locais de Uberlândia – MG por ordem que julgavam estar por rendimento médio mensal



Fonte: registro próprio

Após a ordenação inicial, Ana Clara distribuiu aos alunos fichas contendo informações sobre os bairros da cidade, conforme apresentado na Figura 8. A partir da análise dos

⁴ Observa o cotidiano em centenas de lares de todos os níveis de renda ao redor do mundo, para contrabalançar a seleção distorcida de imagens de outros lugares feita pela mídia. Disponível em: <https://www.gapminder.org/dollar-street>.

rendimentos médios, os estudantes realizaram uma nova organização dos dados, destacando as desigualdades entre os bairros.

Figura 8 - Fichas com as informações sobre os bairros da cidade de Uberlândia – MG



Fonte: registro próprio

Depois, Ana Clara apresentou um gráfico de bolhas, como na Figura 9, que comparava a renda per capita dos países com suas respectivas expectativas de vida. Tal ação serviu de exemplo para que os estudantes criassem gráficos de bolhas em uma cartolina com a escolha livre das variáveis presentes nas fichas (Figura 8).

Figura 9 - Exemplo de gráfico de bolhas



Fonte: Gapminder⁵

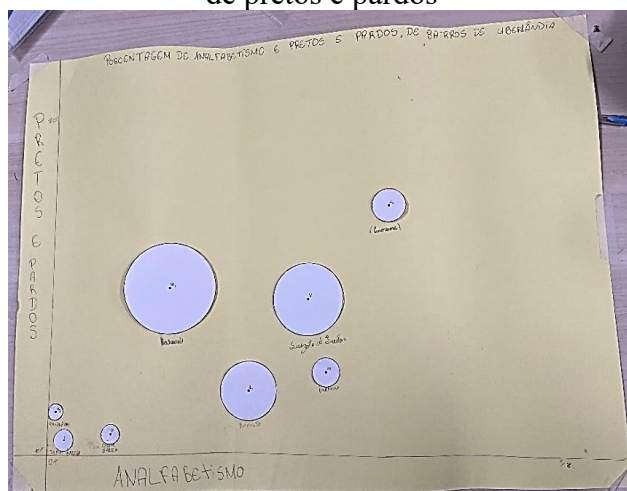
⁵ Gapminder é uma organização educacional independente sem fins lucrativos que combate equívocos globais. Disponível em: <https://www.gapminder.org/>.

A partir desse contexto, busquei aprofundar a análise dos dados referentes aos bairros de Uberlândia – MG por meio da retomada e ampliação da construção do gráfico de bolhas, explorando as variáveis de não alfabetização, rendimento médio e cor ou raça. O intuito era evidenciar o reconhecimento de padrões de desigualdade racial no território em que vivem e o início de um processo de compreensão sobre privilégios, concebidos como efeitos de condições estruturais que beneficiam determinados grupos sociais em detrimento de outros.

Durante o planejamento da tarefa, a equipe de pesquisadores definiu que os estudantes construiriam o gráfico de bolhas de maneira manual, de modo a possibilitar o seu manuseio. Assim, propus que cada estudante selecionasse dois bairros e enfatizei que trabalharíamos então com uma amostra dos bairros da cidade. Ao final, os escolhidos foram: Jardim Karaíba, Panorama, Luizote, Jaraguá, Planalto, Presidente Roosevelt, Umuarama e Cidade Jardim. A justificativa para a escolha dos bairros foi diversa, incluindo: bairros com maior e menor rendimento médio mensal (valor total recebido por pessoa ou domicílio em um mês); bairros com os quais os estudantes tinham maior familiaridade, como aqueles em que estudaram anteriormente; bairros onde vivem familiares, especialmente avós; e o próprio bairro de residência.

O primeiro gráfico construído foi referente a porcentagem de não alfabetizados e a proporção de pretos e pardos nos bairros selecionados. A Figura 10 mostra a construção do gráfico de bolhas feita pelos estudantes, em que o eixo horizontal representa a taxa de analfabetismo (nome dado a porcentagem de não alfabetizados) e o eixo vertical representa a porcentagem de pretos e pardos. As bolhas variam proporcionalmente de tamanho conforme a população dos bairros.

Figura 10 - Gráfico de bolhas envolvendo a porcentagem de não alfabetizados e a proporção de pretos e pardos



Fonte: registro próprio

Perguntei aos estudantes o que eles concluíam e tivemos o seguinte diálogo:

Karen: - Que no Roosevelt não tem uma taxa muito grande de analfabetismo. Porém, no Panorama, tem uma taxa muito grande de analfabetismo, de pretos e pardos também. E que no Umarama tem zero porcentagem de analfabetismo.

Vinicius: - Zero?

Karen: - Zero de analfabetismo.

Lorraine: - Então, quanto ao Panorama tem quanto de analfabetismo?

Karen: - 64%. Não, de 5%, na verdade. 5% de analfabetismo.

Raul: - 64% de pretos.

Lorraine: - Então onde tem mais analfabetismo tem mais o quê?

Raul: - Pessoas pretas e pardas.

Lorraine: - Vocês estão entendendo? E por que isso acontece? O vocês acham?

Karen: - Por conta que... Assim, acho que é mais a questão dos pretos. Não tinham tanta... Como é que fala?

Vinicius: - Acesso à educação?

Karen: - É, tanto acesso à educação igual os brancos têm. Os brancos têm acesso à educação muito mais rápido. E não eram aceitos nas escolas mais fáceis do que os brancos. Fora que eu acho que antigamente eu creio que muitos pretos saíam da escola por, infelizmente, sofrer racismo.

Lorraine: - Isso aqui é de que ano?

Raul e Karen: - 2022.

Lorraine: - 2022. E vocês estão falando de que época? Esse antigamente... Esse acesso à educação é de 2022 ou antes disso?

Karen: - Era de antes, mas...

Lorraine: - E aí pensando então em 2022, que está perto da gente. Estamos em 2025.

Karen: - Podia ter melhorado, né? Podia estar melhor.

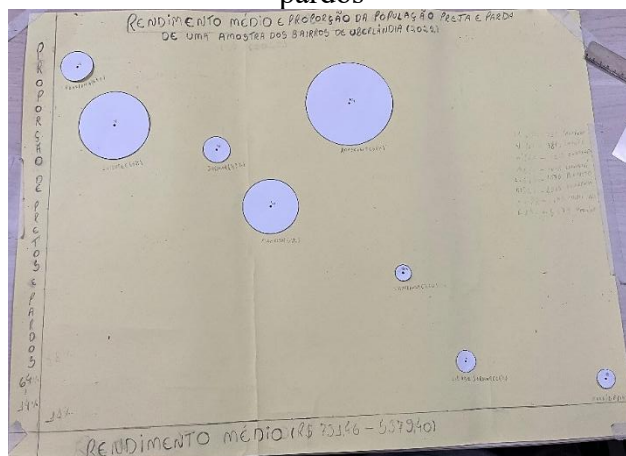
Raul: - Eu acho que... Eu acho que é a questão das condições da moradia deles. Os pretos e pardos provavelmente têm condições piores do que os brancos, porque eles devem ter mais dinheiro. Por isso que os pretos e pardos moram em bairros que têm rendimento médio menor é, um baixo rendimento médio. Por isso que eles estão ali nessa porcentagem... Eles estão ali onde tem as maiores porcentagens de analfabetismo, por causa que as condições de vida deles levaram eles a migrar para esses bairros, porque esses bairros são mais acessíveis para eles, tanto por questão de terra ali, a questão de eles ter o terreno deles, tanto para eles viver, porque eles não têm tanto dinheiro assim. Mas isso provavelmente faz com que eles tenham uma educação pior, né? Porque esses bairros, esses terrenos onde eles ficam têm... têm menos estruturas e tudo mais.

(Audiogravação, 23 ago. 2025)

Inicialmente, o gráfico serviu como instrumento de reconhecimento visual de padrões, permitindo que os estudantes percebessem que a maior incidência de analfabetismo se articulava com maior proporção de pessoas pretas e pardas. Em seguida, a partir dos meus questionamentos buscando as causas, os estudantes abordaram: contextos históricos como o acesso desigual à educação e o racismo; estrutural, envolvendo as condições de moradia; econômico, apontando o rendimento médio; e territorial, envolvendo a infraestrutura dos bairros.

O segundo gráfico foi referente ao rendimento médio e a proporção de pretos e pardos nos bairros selecionados. A Figura 11 mostra o gráfico de bolhas feito pelos estudantes. No eixo horizontal está representado o rendimento médio, e no eixo vertical a proporção de pessoas pretas e pardas.

Figura 11 - Gráfico de bolhas envolvendo o rendimento médio e a proporção de pretos e pardos



Fonte: registro próprio

Novamente perguntei o que concluíam e então disseram:

Raul: - Quanto menor o rendimento médio, maior é a proporção de pretos e pardos. Mas tem o caso do Roosevelt aqui [...] Então o Roosevelt é o que quebra, porque se tirasse ele ia continuar, ia ir decrescendo assim. Ia continuar decrescendo.

Lorraine: - Por que vocês acham que isso acontece?

Vinicius: - Os negros têm menos oportunidade de emprego.

Ana Clara: - Por quê?

Vinicius: - Discriminação... racismo.

Karen: - Por conta do racismo.

(Audiogravação, 23 ago. 2025)

Como apontam os participantes, o gráfico evidencia que parte dos bairros com menor rendimento apresenta maior proporção de pessoas pretas e pardas, com exceções como o bairro Presidente Roosevelt, citado por Raul como um ponto que não segue o padrão. Ainda, atribuíram a desigualdade a oportunidades desiguais e discriminação.

Para finalizar a discussão sobre os gráficos construídos, perguntei aos estudantes se era possível relacionar os dois e responderam de forma unânime que sim. Raul e Karen ainda complementaram:

Raul: - A gente viu no outro gráfico que quanto menor o rendimento médio, maior a taxa de analfabetismo. E a gente viu agora que isso também está relacionado com a proporção de pessoas pretas e pardas.

Karen: - Quanto maior a população de pretos e pardos maior a porcentagem de analfabetismo também.

Raul: - E menor o rendimento médio

(Audiogravação, 23 ago. 2025)

Raul destacou inicialmente a relação entre rendimento médio e analfabetismo, e em seguida ampliou o raciocínio ao integrar a variável cor ou raça. Ele afirmou que a mesma relação se observa também em relação à proporção de pessoas pretas e pardas nos bairros. Karen complementou reforçando o padrão observado, ou seja, maior presença de população preta e

parda associada a maiores índices de analfabetismo, enquanto Raul finalizou retomando o elemento do rendimento médio.

É perceptível o desenvolvimento de habilidades relacionadas à interpretação e à articulação entre variáveis. Além disso, os estudantes passaram a buscar justificativas e explicações para as causas observadas, o que evidenciou um movimento em direção ao Letramento Estatístico Crítico, na medida em que começaram a relacionar os dados a processos sociais e a estruturas de desigualdade racial. Como aponta Weiland (2017), um dos aspectos para o Letramento Estatístico Crítico é que os indivíduos percebam seus papéis como cidadãos dentro de sua sociedade.

Os resultados discutidos no Episódio 3 permitiram aos estudantes reconhecer padrões de desigualdade racial na cidade em que vivem e iniciar um processo de compreensão sobre privilégios estruturais. Esse movimento desencadeou ações e mobilizações entre os participantes, indo além da leitura crítica dos dados, como retrato a seguir no Episódio 4.

7.4 Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade

Para além da iniciativa apresentada por Raul, retratada no Episódio 2, identifiquei como outro caminho de empoderamento uma tarefa que tratou da representatividade negra em produtos culturais, tendo como referência a criação da primeira Barbie negra. Essa tarefa emergiu de um comentário feito pelos estudantes Raul e Teo, que relataram ter assistido ao filme da Barbie na escola. A partir disso, comecei a refletir sobre as possibilidades de discussão que o documentário “A primeira Barbie Negra” poderia agregar à formação dos estudantes.

Embora, à primeira vista, o documentário não seja associado à Estatística, seu uso contribuiu para ampliar os repertórios socioculturais dos estudantes, permitindo que refletissem sobre processos históricos, políticos e simbólicos que estruturam as desigualdades raciais e que se materializam em práticas cotidianas, incluindo o consumo de produtos culturais. Essa discussão dialoga com o objetivo dessa dissertação, no sentido de promover o reconhecimento da identidade racial e problematizar as (des)vantagens estruturais e da branquitude, como aponto nos Episódios anteriores.

Além disso, essa tarefa se constituiu como um caminho de empoderamento, na medida em que favoreceu a compreensão de que a identidade negra não é apenas marcada por experiências de desigualdade, mas também por processos de criação, resistência e afirmação cultural. Ao reconhecer que a existência de uma Barbie negra é resultado de lutas históricas por

representatividade, os estudantes foram levados a compreender as contribuições de pessoas negras em espaços muitas vezes negados ou invisibilizados.

Solicitei aos participantes que assistissem, em casa, ao documentário “A primeira Barbie Negra”, disponível na plataforma de streaming Netflix. Acompanhado do documentário, enviei uma ficha com questões a serem respondidas por escrito, de modo a orientar a atenção para alguns aspectos do conteúdo. No encontro seguinte, realizamos uma discussão coletiva sobre o documentário. Já no início da conversa, emergiram elementos das concepções anteriormente relatadas, como se observa no diálogo a seguir:

Lorraine: - [...] é um documentário contando como que foi a criação da primeira Barbie negra, por que a visão que a gente tem de Barbie é o que?

Vinicius: - Branca, loira.

Raul: - Branca, loira, dos olhos azuis.

(Audiogravação, 06 set. 2025)

A primeira questão da ficha tratou da identificação do documentário, contemplando informações como título, direção, ano de lançamento, duração e país de produção. Na segunda questão, solicitei que os participantes elaborassem um breve resumo do documentário, de modo a identificar os aspectos que consideraram mais relevantes. Ao destacarem elementos como a luta de mulheres negras para viabilizar a criação da boneca, as barreiras raciais e simbólicas associadas à produção de representações e o papel da representatividade na constituição da identidade, os estudantes reconheceram que a criação da boneca não se restringiu a uma questão estética, mas envolveu disputas sobre quem pode se ver, se imaginar e se projetar no mundo.

A terceira questão teve como objetivo identificar quem, na perspectiva dos participantes, foram os(as) protagonistas ou as principais pessoas que apareceram no documentário. As pessoas mencionadas pelos estudantes compuseram um conjunto de mulheres negras que atuaram de forma decisiva na criação da primeira Barbie negra ou que, a partir de diferentes campos de atuação, refletiram sobre sua importância cultural. Na questão seguinte, os estudantes identificaram os principais temas abordados no documentário. As respostas revelaram que eles reconheceram não apenas aspectos relacionados à representatividade e ao racismo, mas também elementos vinculados à autoestima, à visibilidade e à construção identitária. Ao reconhecerem que a presença de imagens positivas impactou a autoimagem e a imaginação das crianças, os estudantes apontaram para o caráter formativo da representatividade.

A quinta questão teve como propósito promover a reflexão dos estudantes sobre a forma como o documentário abordou as diferenças de oportunidades entre pessoas negras e brancas. Eles apontaram que, historicamente, as pessoas negras tiveram menos oportunidades de ocupar espaços de decisão, criação e visibilidade, enquanto às pessoas brancas foram majoritariamente

reservados os lugares de referência, reconhecimento e prestígio. Nesse sentido, os estudantes compreenderam a criação da primeira Barbie negra como um ato de ruptura e afirmação.

A sexta questão voltou-se para o impacto que a criação da primeira Barbie negra teve na autoestima e no senso de pertencimento de crianças e pessoas negras. Nessa questão, os estudantes refletiram que, ao verem uma boneca que se assemelhava a elas, as crianças negras puderam reconhecer sua identidade de forma bela e digna de ocupar espaços, fortalecendo sua autoestima. Dessa maneira, os estudantes compreenderam que a Barbie negra atuou como um espelho positivo, ao desafiar a exclusão simbólica e contribuir para o desenvolvimento de um sentimento de pertencimento.

Em relação à sétima questão, busquei compreender o que mais chamou a atenção dos estudantes no documentário. As respostas evidenciaram que o aspecto que mais se destacou para eles foi o poder transformador da representatividade. Ao reconhecerem a relevância da existência de bonecas negras no mercado, os participantes passaram a compreender como a inclusão simbólica influenciou a autoestima e o senso de pertencimento.

Na oitava questão pedi que os estudantes escrevessem uma mensagem que consideraram importante levar adiante após o documentário. As respostas revelaram que a mensagem apontada como mais significativa esteve centrada na representatividade. Ao destacarem que a representatividade importou, que foi necessária a luta contra o racismo e que as desigualdades foram sustentadas por estruturas sociais, e não apenas por atitudes individuais, os estudantes demonstraram um deslocamento do olhar: de uma compreensão centrada exclusivamente no preconceito interpessoal para uma leitura de caráter estrutural.

Por fim, na nona questão, solicitei aos estudantes que escolhessem três palavras-chave para caracterizar o documentário. Ao elencarem termos como representatividade, identidade, inclusão e empoderamento, os estudantes evidenciaram que o documentário sobre a primeira Barbie negra produziu deslocamentos significativos na forma de compreender as desigualdades raciais e suas implicações sociais.

Após a discussão orientada pelas questões previamente estabelecidas na ficha, tivemos o seguinte diálogo:

Lorraine: - Então, é um documentário que vem contando a história de como foi a criação dessa boneca Barbie negra. É bem interessante. Eu gostei de assistir. Eu recomendo.

Vinicius: - Eu gostei, tia.

Lorraine: - É legal, né?

Raul: - É “da hora”.

Lorraine: - Eu nunca tinha parado para pensar nisso. Aí com esse documentário a gente fala, nossa... faz sentido.

Raul: - Pior que o pensamento que eu tive foi igual o da Lagueria no começo, que ela falou assim, ah... tinha uma mesa lá com pessoas brancas, aí eles estavam fazendo a

boneca Barbie. Aí depois veio uma negra lá no outro lado da mesa, que falou assim, mas não tem uma da minha cor, vocês tinham que fazer uma da minha cor. Aí eles foram e começaram a falar de número, tal, tal, tal, tal, falar de dados.

Vinicius: - Tinha que ver se daria certo, se venderia.

Raul: - É, não pode fazer um boneco que não vai ter retorno, aí acabou fazendo só por fazer.

Lorraine: - Teve mais algum ponto que vocês lembraram agora? Era só isso mesmo? Vocês recomendariam esse documentário para alguém?

Raul e Vinicius: - Eu recomendaria.

Lorraine: - Vocês acham que deveriam passar na escola também?

Raul: - Sim.

Vinicius: - Com certeza.

Raul: - Por conta que eu acho que uma coisa que foi muito importante para mim também foi que, tipo assim, lá na minha casa, nunca, para mim, nunca... cor de pele... a face da pessoa, os traços da pessoa, né? Nunca importou realmente alguma coisa. Pra mim nunca teve essa diferenciação lá em casa. E meu pai e minha mãe sempre normalizou assim, ver pessoa preta, branca. Tipo assim, a pessoa era negra lá no filme, eu nem tava reparando nisso. Nunca também impediu de me ver em algum personagem, a questão da cor da pele. Então pra mim foi uma coisa que eu pessoalmente nunca entendi o impacto emocional da representatividade e do empoderamento. Mas só que vendo o documentário, vendo como, por exemplo, a Shonda, Stacey, a Beulah (mulheres que trabalharam na Mattel e participaram do documentário), todas elas se emocionaram ali vendo uma boneca da cor delas, por conta de todo o contexto, por causa que o mundo dizia que elas não podiam isso, aquilo, eu consegui entender o papel do empoderamento da representatividade, mesmo se for uma bonequinha.

Lorraine: - É isso mesmo... e você Vinicius, tem alguma coisa para acrescentar?

Vinicius: - Acho que é isso mesmo.

(Audiogravação, 06 set. 2025)

O diálogo evidencia que Raul retomou não apenas uma das cenas do documentário, mas o seu sentido, ao destacar a presença de uma mulher negra em um espaço majoritariamente branco e a sua reivindicação por representatividade simbólica, expressa quando questiona a ausência de uma Barbie da sua cor. Em seguida, Raul e Vinicius deslocaram a discussão, contrapondo, de um lado, a importância de produzir uma Barbie negra e, de outro, a necessidade de garantir retorno financeiro. Essa lógica econômica acaba incidindo diretamente sobre a produção de símbolos culturais e, conseqüentemente, sobre a construção de identidades e representações.

Além disso, Raul fez um relato de socialização familiar ao afirmar que, em sua casa, “- cor da pele... nunca importou”. Tal discurso, embora buscasse afastar preconceitos, pode simultaneamente invisibilizar a materialidade das desigualdades raciais. Ao acrescentar que isso “- nunca impediu de me ver em algum personagem”, o estudante revela que o documentário o colocou diante de experiências emocionais vinculadas à representatividade racial, mesmo sem ter vivenciado discussões sobre relações étnico-raciais em sua casa. No trecho final, Raul sintetiza sua aprendizagem ao afirmar que “- consegui entender o papel do empoderamento da representatividade, mesmo se for uma bonequinha”. Assim, aquilo que antes parecia trivial,

uma “bonequinha”, passa a adquirir valor simbólico, na medida em que objetos culturais, como brinquedos, podem operar como artefatos de construção de identidade racial.

As análises produzidas destacaram temas como representatividade, inclusão, identidade, autoimagem e igualdade, e apontaram para a importância de que crianças negras se vejam refletidas positivamente para que possam ocupar espaços historicamente negados. Nesse sentido, o documentário funcionou como dispositivo formativo que ampliou o repertório crítico dos participantes, conectando desigualdade racial, subjetividade e cultura, e mostrando que a luta por reconhecimento também é uma luta por existência e dignidade.

Evidenciei que os participantes reconheceram a necessidade de ampliar a representatividade para incluir grupos minoritários, considerando a diversidade social existente, visto que a superioridade de alguns se faz a partir da desvalorização de outros (Berth, 2019). Ao identificar que certos grupos seguem invisibilizados, os participantes passam também a compreender que o acesso à representação simbólica faz parte do processo de disputa por reconhecimento, aproximando-se do entendimento de empoderamento como instrumento de emancipação e erradicação das estruturas que oprimem.

Também foi possível criar condições para que eles se tornem protagonistas da própria existência e de suas lutas coletivas. Esse movimento envolveu deslocá-los da posição de espectadores para a posição de sujeitos que interpretam, questionam e transformam a realidade. Como aponta Baquero (2012, p. 181), “o empoderamento envolve um processo de conscientização, a passagem de um pensamento ingênuo para uma consciência crítica”, o que reforça que tal processo não se limita ao fortalecimento individual, mas sim coletivo. Assim, ao ampliar sua capacidade de leitura do mundo e de compreensão das estruturas que os atravessam, os participantes passaram a reconhecer-se como agentes capazes de incidir sobre as desigualdades, sentidos e direitos, aproximando-se de um entendimento de empoderamento, segundo Paulo Freire, enquanto emancipação social e transformação das condições que moldam suas vidas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando as inquietações que apresento no início desta dissertação, compreendo que esta pesquisa não se constitui apenas como um exercício acadêmico, mas como um percurso atravessado por minha própria trajetória de vida, marcada por conflitos, dúvidas e deslocamentos em relação à minha identidade racial. As experiências vividas, enquanto filha de um homem preto e de uma mulher parda, estudante da escola pública, professora e pesquisadora, não apenas motivaram esta investigação, mas também foram ressignificadas ao longo do processo. Ao me deparar com as dificuldades dos estudantes em classificar a si mesmos e aos outros, reconheci, nesses movimentos minhas próprias inquietações.

Nesse sentido, este trabalho também representa um movimento de elaboração e compreensão de mim mesma, evidenciando que o desenvolvimento do pensamento crítico, defendido ao longo desta dissertação, não se restringe aos estudantes participantes, mas alcança também a pesquisadora. Assim, ao trazer “a Lorraine” para este texto, não se trata apenas de uma escolha narrativa, mas de um posicionamento que reconhece a pesquisa como espaço de produção de conhecimento vinculado com a experiência, com a reflexão crítica e com a transformação social.

As categorias de análise foram construídas após a produção dos dados, a partir do material gerado durante o processo formativo com quatro estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de escolas públicas de Uberlândia – MG, participantes do programa de Iniciação Científica do Ensino Básico. Foram definidas quatro categorias de análise, aqui denominadas Episódios, elaboradas de forma articulada ao objetivo deste estudo.

No *Episódio 1 – Identidade racial*, observou-se que os estudantes não apenas organizaram dados, mas também reproduziram e questionaram estruturas sociais presentes na sociedade. As diferentes interpretações sobre como deveriam ser feitos os agrupamentos por cor ou raça revelaram a dificuldade dos participantes em classificar racialmente os atletas, evidenciando tanto ambiguidades conceituais quanto disputas de sentido sobre categorias raciais. Somaram-se a isso reflexões sobre desigualdades socioeconômicas entre grupos raciais e a complexidade das percepções acerca da identidade racial. Esse movimento evidencia que os estudantes passaram a refletir sobre como nomeiam a si mesmos e aos outros, e sobre quais marcadores consideram para definir cor ou raça. Trata-se de um processo inicial de identificação que abre espaço para debates mais amplos, uma vez que reconhecer-se racialmente implica compreender que tal identidade é atravessada por contextos históricos, sociais e políticos.

Já o *Episódio 2 – Caminhos de empoderamento* mostrou uma iniciativa que evidenciou um movimento de transformação do conhecimento, no qual o estudante Raul passou a se reconhecer como sujeito capaz de investigar, questionar e produzir reflexões sobre a realidade social. Desse modo, o conhecimento desenvolvido ao longo da formação se converteu em ação, fortalecendo o protagonismo dos estudantes na análise de suas realidades. Ainda possibilitou um processo de reflexão conjunta, que envolveu tanto minha prática pedagógica quanto as experiências e perspectivas dos participantes, resultando em um movimento de transformação mútua.

No *Episódio 3 – (Des)vantagens estruturais e branquitude* os estudantes reconheceram padrões de desigualdade racial no contexto da cidade em que vivem e iniciaram um processo de compreensão acerca de privilégios estruturais associados à branquitude. Observou-se também o desenvolvimento de habilidades relacionadas à interpretação de dados e à articulação entre variáveis, uma vez que os participantes passaram a buscar explicações e justificativas para os fenômenos identificados.

O *Episódio 4 – A primeira Barbie negra e a construção da representatividade* contribuiu para ampliar os repertórios socioculturais dos estudantes, permitindo-lhes refletir sobre processos históricos, políticos e simbólicos que estruturam as desigualdades raciais e que se materializam em práticas cotidianas, incluindo o consumo de produtos culturais. Tal movimento favoreceu a compreensão de que a identidade negra não é marcada apenas por experiências de desigualdade, mas também por processos de criação, resistência e afirmação cultural. Evidenciou-se uma discussão sobre representatividade, inclusão, identidade, autoimagem e igualdade, indicando a importância de que crianças negras possam se ver refletidas positivamente nos espaços sociais.

As contribuições deste trabalho podem ser observadas em três pilares. Do ponto de vista da prática docente, apresentam-se práticas pedagógicas que possibilitam a integração de conteúdos estatísticos com discussões sobre questões étnico-raciais, ampliando os sentidos atribuídos ao ensino de Estatística no contexto escolar. No campo da Educação Estatística, a pesquisa reafirma o fato da Estatística constituir-se como ferramenta para abordar temas como raça, gênero, sexualidade, imigração, sustentabilidade e outras questões sociopolíticas, uma vez que os dados são produzidos e interpretados em contextos sociais, históricos e culturais. Já no campo das relações étnico-raciais na escola, a investigação sugere que a instituição escolar pode incorporar tais questões de forma contextualizada.

Cabe reconhecer as limitações deste estudo. A intervenção foi desenvolvida em um contexto escolar específico e com número delimitado de participantes. Além disso, a ausência

de discussões sistemáticas sobre relações étnico-raciais e as lacunas na formação inicial e continuada de professores, especialmente de Matemática, evidenciam que iniciativas como esta ainda enfrentam desafios.

Apesar dessas limitações, os resultados apontam implicações relevantes para políticas curriculares e formativas. A BNCC estabelece orientações que, embora consistentes em termos normativos, nem sempre se concretizam no cotidiano escolar. A experiência aqui analisada indica que é possível aproximar prescrição e prática por meio da produção de propostas pedagógicas que articulem a discussão racial a conteúdos matemáticos. Tal articulação demanda não apenas formação docente, mas também materiais didáticos e tempo para planejamento, sem os quais a efetivação das propostas tende a se fragilizar.

Considerando o percurso desenvolvido, entende-se que investigações futuras poderiam ampliar este estudo, aprimorando as propostas pedagógicas para outros contextos, examinando outras etapas da escolarização, comparando diferentes contextos educativos ou analisando como professores se apropriam dessas práticas. Tais desdobramentos podem contribuir para o fortalecimento de práticas relacionadas às questões étnico-raciais no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Suema Souza; FERREIRA, Ana Tereza Ramos de Jesus; VIEIRA, Lygianne Batista. Educação Matemática Antirracista: pressupostos teóricos, práticas decoloniais e interculturais. **identidade!**, São Leopoldo, v. 28, n. 1, p. 81-106, jan.-jun. 2023. Disponível em: <https://revistas.est.edu.br/Identidade/article/view/2629/2281>. Acesso em: 14 set. 2025.
- AZAMOR, Cristiany Rocha. Pesquisa participante, representações sociais e psicossociologia: diálogos possíveis na escola. **Fractal, Rev. Psicol.**, Niterói, v. 33, n. 2, p. 137-142, maio-ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/fractal/article/view/5979>. Acesso em: 21 jun. 2024. <https://doi.org/10.22409/1984-0292/v33i2/5979>
- BAQUERO, Rute Vivian Angelo. Empoderamento: instrumento de emancipação social? – uma discussão conceitual. **Revista Debates**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.173-187, jan. - abr. 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/debates/article/view/26722>. Acesso em: 17 jan. 2026. <https://doi.org/10.22456/1982-5269.26722>
- BARBOSA, Mariane. Atletas negros ganharam mais da metade das medalhas individuais do Brasil. **Alma Preta**, [S.I.], 11 ago. 2024. Disponível em: <https://almapreta.com.br/sessao/olimpiadas-2024/atletas-negros-ganharam-quase-metade-das-medalhas-individuais-do-brasil/>. Acesso em: 02 ago. 2025.
- BENTO, Maria Aparecida Silva. **O pacto da branquitude**. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.
- BERTH, Joice. **Empoderamento**. 1 ed. São Paulo: Pólen, 2019.
- BOGDAM, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Editora: Porto Editora. Porto, Portugal, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília, DF, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Temas contemporâneos transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos**. Brasília, DF, 2019.
- BRAÚNA, Carla Jeany Duarte; SOUZA, Davison da Silva; ANDRADE SOBRINHA, Zélia Maria Lemos. Letramento racial crítico: ações para construção de uma educação antirracista. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/8869/8156>. Acesso em: 07 nov. 2025.
- CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Selo Negro, 2011.
- CAZORLA, Irene Mauricio; UTSUMI, Miriam Cardoso; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Variáveis estatísticas e suas representações em gráficos: reflexões para seu ensino.

Números: Revista de didáctica de las matemáticas, [S. l.], v. 106, p. 23-32, jan., 2021. Disponível em: <https://www.psiem.fe.unicamp.br/producao-cientifica/outras-publicacoes/558>. Acesso em: 23 mar. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.

FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de. O indígena, o negro e a BNCC: diálogos necessários. **Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 10, n. 3, p. 246-262, fev. 2023. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4786>. Acesso em: 05 ago. 2025.

FURTADO, Maria Gabriela de Figueiredo; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Reflexões sobre as Relações Étnico-Raciais e a Educação Matemática no Ensino Fundamental. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, Dossiê Temático: Ed. MTM em diálogo com a Ed. do Campo, Indígena e Quilombola, p. 01-16, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/issue/view/3544>. Acesso em: 13 set. 2025. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91224>

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. 1ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla.

JESUS, Rodrigo Ednilson de. **Quem quer (pode) ser negro no Brasil?**. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

NASCIMENTO, Alessandra Santos; FONSECA, Dagoberto José. Classificações e identidades: mudanças e continuidades nas definições de cor ou raça. In: PETRUCCELLI, José Luis; SABOIA, Ana Lucia. (org.). **Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Estudos e análises, 2013, p. 51-82.

OLIVEIRA, Cristiane Coppe de et al. Diálogos sobre ações afirmativas: contextos e perspectivas na Universidade Federal de Uberlândia. In: CALDERARI, Elaine Saraiva et al (org.). **Ações para a equidade na Universidade Federal de Uberlândia: ensino, extensão, pesquisa e o debate étnico-racial**. 1ª ed. Uberlândia: EDUFU, 2024, 91-113.

OSORIO, Rafael Guerreiro. A classificação de cor ou raça do IBGE revisitada. In: PETRUCCELLI, José Luis; SABOIA, Ana Lucia. (org.). **Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Estudos e análises, 2013, p. 83-99.

PETRUCCELLI, José Luis. Raça, identidade, identificação: abordagem histórica conceitual. In: PETRUCCELLI, José Luis; SABOIA, Ana Lucia. (org.). **Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Estudos e análises, 2013, p. 13-29.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. 2ª ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023.

QUILLICI NETO, Armindo. Implementação do sistema de verificação dos candidatos cotistas nos processos seletivos dos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, no período de 2017 – 2020. In: QUILLICI NETO, Armindo; BUIATTI, Viviane Prado (org.). **Políticas de ações afirmativas e as Cotas para ingresso no ensino**

superior na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no período de 2017 a 2020: avanços e desafios. 1ª ed. Uberlândia: Sibipiruna, 2022, 13-27.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

ROTONDO, Margareth Sacramento; CLARETO, Sônia Maria; CAMMAROTA, Giovani. Branca, azul e vermelha: de que formação docente uma matemática é capaz?. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 84, p. 93–109, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/973/880>. Acesso em: 14 set. 2025. <https://doi.org/10.69906/GEPEM.2176-2988.2024.973>

SANTOS, Emily de Vasconcelos; SILVA, Ana Flávia Ferreira da; SOUZA, Leandro de Oliveira. Statistics education in a critical perspective for the study of intersectionalities. **Statistics Education Research Journal**, [S. l.], v. 23, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://iase-pub.org/ojs/SERJ/article/view/733>. Acesso em: 26 abr. 2026.

SILVA, Ana Flávia Ferreira da; SOUZA, Leandro de Oliveira. A interseccionalidade como uma forma de (re)pensar a educação estatística. **Revista de Educación Estadística**, Talca, v. 3, p. 1-23, jul. 2024. Disponível em: <https://revistaeduest.ucm.cl/issue/view/146>. Acesso em: 07 nov. 2025. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.8>

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. cap. 2, p. 31-42.

SOUSA, Edicarlos Pereira de; CAZORLA, Irene Maurício; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Abordagens conceituais sobre variabilidade estatística em pesquisas brasileiras: uma revisão sistemática de literatura. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 31, n. Contínua, p. 1–24, 2024. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/72705>. Acesso em: 13 mar. 2025. <https://doi.org/10.14393/ER-v31e2024-13>

SOUZA, Leandro de Oliveira. The Brazilian National Curricular Guidance and Statistics Education. In: BURRILL, Gail F.; SOUZA, Leandro de Oliveira; RESTON, Enriqueta (org.). **Research on Reasoning with Data and Statistical Thinking: International Perspectives**. 1. ed. Cham: Springer Cham, 2023. p. 17-22. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29459-4_3

SOUZA, Leandro de Oliveira; LOPES, Celi Espasandin; FITZALLEN, Noleine. Creative insubordination in statistics teaching: possibilities to go beyond statistical literacy. **Statistics Education Research Journal**, v. 19, n. 1, p. 73-91, fev. 2020. <https://doi.org/10.52041/serj.v19i1.120>

WEILAND, Travis. Critical Mathematics Education and Statistics Education: Possibilities for Transforming the School Mathematics Curriculum. In: BURRILL, Gail; BEN-ZVI, Dani. (org.). **Critical Mathematics Education and Statistics Education: Possibilities for Transforming the School Mathematics Curriculum**. 1ª ed. Berlim: Springer, 2019, p. 391-411. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03472-6_18

WEILAND, Travis. Problematizing statistical literacy: An intersection of critical and statistical literacies. **Educational Studies in Mathematics**, v. 96, n. 1, p. 33-47, 2017. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9764-5>

WEILAND, Travis; WILLIAMS, Immanuel. Culturally Relevant Data in Teaching Statistics and Data Science Courses. **Journal of Statistics and Data Science Education**, v. 32, n. 3, p. 256-271, set. 2023. <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2249969>

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL POR INDIVÍDUO COM IDADE INFERIOR A 18 ANOS**

Considerando a sua condição de responsável legal pelo indivíduo com idade inferior a 18 anos, ou seja, pelo participante da pesquisa, apresentamos este convite e solicitamos o seu consentimento para que ele(a) participe da pesquisa intitulada “O Letramento Estatístico Crítico a partir do estudo de informações nas mídias sociais”, sob a responsabilidade da pesquisadora Lorraine Silva Gonçalves sob a orientação do Leandro de Oliveira Souza.

Nesta pesquisa nós estamos buscando investigar como tarefas pedagógicas, envolvendo coleta e análise de dados, a partir de materiais publicados nas mídias sociais poderiam contribuir na construção do Letramento Estatístico Crítico de estudantes do Ensino Fundamental II. Para isso, serão aplicadas tarefas pedagógicas, sendo exemplo delas: Tarefa 1 - o que vem na mente, explorando o conhecimento prévio sobre Estatística; Tarefa 2 - o que dizem os gráficos apresentados em notícias sobre os Jogos Paralímpicos; e Tarefa 3 - a média utilizada em notícias. A previsão de duração para essas atividades será de até três horas, a cada 15 dias, aos sábados, durante um ano. Novas propostas serão construídas a partir do interesse dos estudantes.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pela pesquisadora Lorraine Silva Gonçalves, em setembro de 2024, na Faculdade de Educação (FACED), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Santa Mônica.

Você tem o tempo que for necessário para decidir se a pessoa sob sua responsabilidade participará ou não da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016). A coleta de dados acontecerá do dia 05/10/2024 a 06/09/2025.

Na participação da pessoa sob sua responsabilidade, ela será exposta aos seguintes instrumentos para a recolha e registro dos dados gerados: registros em diário de campo, registros escritos da pessoa (qualquer tipo de documentação produzida no decorrer da pesquisa como anotações, tarefas e produções) e gravação de áudios e vídeos das interações e das telas de computadores.

A pessoa sob sua responsabilidade tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal.

Nem o participante nem você terão nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Como as tarefas pedagógicas da pesquisa são atividades da IC, já está prevista uma agenda a ser executada na UFU, Campus Santa Mônica e então o transporte e o lanche

não serão obrigatoriamente custeados. Porém, na ausência de transporte e/ou lanche por algum motivo nos dias das tarefas da pesquisa, eles serão custeados pela pesquisadora.

A pessoa sob sua responsabilidade é bolsista do PIBIC-EM/CNPQ/UFU. Caso queira participar apenas da Iniciação Científica, realizará as atividades, mas não terá seus dados coletados e analisados para a pesquisa.

Nós, pesquisadores, atenderemos as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa. As gravações originais de áudio e vídeo dos diálogos com a pesquisadora e demais participantes serão mantidas, mesmo depois de transcritas, e arquivadas em pastas com senhas, substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios.

É compromisso do(a) pesquisador(a) responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV). Pretende-se publicar ao menos um artigo científico, assim como, participar com apresentação dos resultados de trabalho de pesquisa em eventos, além da dissertação da pesquisadora.

Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade e a identidade do participante serão preservadas. Preservaremos sua identidade e a identidade do participante substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios.

Os riscos consistem em identificação involuntária, ainda assim, nos comprometemos a manter o sigilo quanto à participação, substituindo os dados por códigos e nomes fictícios. As gravações de áudio e vídeo dos diálogos com a pesquisadora e demais participantes serão transcritas e arquivadas em pastas, com arquivos da pesquisa, com senhas por cinco anos. Quanto aos registros escritos das resoluções das situações propostas serão identificadas para controle da análise apenas por nomes fictícios ou códigos. Somente os pesquisadores terão acesso a estes materiais.

Os benefícios serão que os estudantes reflitam sobre questões sociais, a partir de materiais publicados nas mídias sociais, de modo que se tornem mais preparados para tomar decisões sobre injustiças sociais e desigualdades que afetam suas vidas, utilizando dados estatísticos como base.

Você e a pessoa sob sua responsabilidade são livres para retirar o consentimento/assentimento de participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer

prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, vocês também são livres para solicitar a retirada dos dados do participante da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em qualquer momento, caso tenha qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a Lorraine Silva Gonçalves pelo número (34) 99665-0029, pelo e-mail lorraine.goncalves@ufu.br; ou no endereço Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bairro Santa Mônica, bloco 1G, sala 156 e com o Leandro de Oliveira de Souza pelo e-mail leandrosouza@ufu.br.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você tem direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha disponível no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131; ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos(as) participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 2024

Assinatura da pesquisadora

Eu concordo que a pessoa sob minha responsabilidade participe do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do(a) responsável legal

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)**TERMO DE ASSENTIMENTO PARA INDIVÍDUO ENTRE 12 E 18 ANOS
INCOMPLETOS**

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “O Letramento Estatístico Crítico a partir do estudo de informações nas mídias sociais”, sob a responsabilidade da pesquisadora Lorraine Silva Gonçalves sob a orientação do Leandro de Oliveira Souza.

Nesta pesquisa nós estamos buscando investigar como tarefas pedagógicas, envolvendo coleta e análise de dados, a partir de materiais publicados nas mídias sociais poderiam contribuir na construção do Letramento Estatístico Crítico de estudantes do Ensino Fundamental II. Para isso, serão aplicadas tarefas pedagógicas, sendo exemplo delas: Tarefa 1 - o que vem na mente, explorando o conhecimento prévio sobre Estatística; Tarefa 2 - o que dizem os gráficos apresentados em notícias sobre os Jogos Paralímpicos; e Tarefa 3 - a média utilizada em notícias. A previsão de duração para essas atividades será de até três horas, a cada 15 dias, aos sábados, durante um ano. Novas propostas serão construídas a partir do interesse dos estudantes.

O Termo/Registro de Assentimento está sendo obtido pela pesquisadora Lorraine Silva Gonçalves, em setembro de 2024, na Faculdade de Educação (FACED), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Santa Mônica.

Você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016). A coleta de dados acontecerá do dia 05/10/2024 a 06/09/2025.

Na sua participação, você será exposto aos seguintes instrumentos para a recolha e registro dos dados gerados: registros em diário de campo, seus registros escritos (qualquer tipo de documentação produzida no decorrer da pesquisa como anotações, tarefas e produções) e gravação de áudios e vídeos das interações e das telas de computadores.

Você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal.

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Como as tarefas pedagógicas da pesquisa são atividades da IC, já está prevista uma agenda a ser executada na UFU, Campus Santa Mônica e então o transporte e o lanche não serão obrigatoriamente custeados. Porém, na ausência de transporte e/ou lanche por algum motivo nos dias das tarefas da pesquisa, eles serão custeados pela pesquisadora.

Você é bolsista do PIBIC-EM/CNPQ/UFU. Caso queira participar apenas da Iniciação Científica, realizará as atividades, mas não terá seus dados coletados e analisados para a pesquisa.

Nós, pesquisadores, atenderemos as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa. As gravações originais de áudio e vídeo dos diálogos com a pesquisadora e demais participantes serão mantidas, mesmo depois de transcritas, e arquivadas em pastas com senhas, substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios.

É compromisso do(a) pesquisador(a) responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV). Pretende-se publicar ao menos um artigo científico, assim como, participar com apresentação dos resultados de trabalho de pesquisa em eventos, além da dissertação da pesquisadora.

Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Preservaremos sua identidade substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios.

Os riscos consistem em sua identificação involuntária, ainda assim, nos comprometemos a manter o sigilo quanto à sua participação, substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios. As gravações de áudio e vídeo dos diálogos com a pesquisadora e demais participantes serão transcritas e arquivadas em pastas, com arquivos da pesquisa, com senhas por cinco anos. Quanto aos registros escritos das resoluções das situações propostas serão identificadas para controle da análise apenas por nomes fictícios ou códigos. Somente os pesquisadores terão acesso a estes materiais.

Os benefícios visam a reflexão sobre questões sociais, a partir de materiais publicados nas mídias sociais, de modo que se tornem mais preparados para tomar decisões sobre injustiças sociais e desigualdades que afetam suas vidas, utilizando dados estatísticos como base.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa, mesmo que o(a) seu(sua) responsável legal tendo consentido, você não é obrigado a participar da pesquisa se não quiser.

Uma via original deste Termo de Assentimento ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em qualquer momento, caso tenha qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a Lorraine Silva Gonçalves pelo número (34) 99665-0029; pelo e-mail lorraine.goncalves@ufu.br; ou no endereço Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bairro Santa Mônica, bloco 1G, sala 156 e com o Leandro de Oliveira de Souza pelo e-mail leandrosouza@ufu.br.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você tem direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha disponível no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131; ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 2024.

Assinatura da pesquisadora

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do(a) participante de pesquisa