

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE

PETRINA RÚBRIA NOGUEIRA AVELAR

**POR UMA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
ANTIRRACISTA: UMA PROPOSTA DE
CONFLUÊNCIAS ENTRE EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA, AFROFUTURISMO E TEORIA
CRÍTICA DA RAÇA**

SÃO CARLOS-SP
2025



PETRINA RÚBRIA NOGUEIRA AVELAR

**Por uma Educação Matemática antirracista: uma proposta de confluências entre
Educação Matemática, Afrofuturismo e Teoria Crítica da Raça**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Educação (PPGE) da Universidade Federal de
São Carlos para obtenção do Título de Doutora em
Educação.

Área de concentração: Educação Matemática.

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e
Matemática

Orientador: Prof. Dr. Ademir Donizeti Caldeira

São Carlos-SP
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE

Folha de aprovação

Assinatura dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Doutorado de Petrina
Rúbria Nogueira Avelar realizada em 31/10/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador

Prof. Dr. Ademir Donizeti Caldeira
PPGE – UFSCar

Examinador (interno)

Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva
PPGE – UFSCar

Examinador (interno)

Prof. Dr. Robson Pereira da Silva
DCSo – UFSCar

Examinadora (interno - suplente)

Prof. Dr^a. Denise Silva Vilela
PPGE – UFSCar



Examinador (externo)
Prof. Dr. Alan Alves Brito
IF – UFRGS

Examinadora (externo)
Prof. Dr^a. Cristiane Coppe de Oliveira
PPGECM – UFU

Examinadora (externo – suplente)
Prof. Dr^a. Andréia Lunkes Conrado
PPGE – UNESP

Examinador (externo suplente)
Prof. Dr. Vanísio Luiz da Silva



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências
Humanas Programa de Pós-Graduação
em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Petrina Rubria Nogueira Avelar, realizada em 31/10/2025.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Ademir Donizeti Caldeira (UFSCar)

Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva

(UFSCar)

Profa. Dra. Denise Silva Vilela (UFSCar)

Prof. Dr. Alan Alves Brito (UFRGS)

Profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira (UFU)



Dedico esta tese ao *Quilombo dos Três Narizes*, em nome de suas matriarcas:
Dona Morena e Senita



AGRADECIMENTOS

Cais

Para quem quer se soltar
Invento o cais
Invento mais que a solidão me dá
Invento lua nova a clarear
Invento o amor
E sei a dor de encontrar
Eu queria ser feliz
Invento o mar
Invento em mim o sonhador
Para quem quer me seguir
Eu quero mais
Tenho o caminho do que sempre quis
E um Saveiro pronto pra partir
Invento o cais
E sei a vez de me lançar
Eu queria ser feliz
Invento o mar
Invento em mim o sonhador

Compositores: Milton Nascimento e Ronaldo Bastos

Início estes agradecimentos com a canção *Cais*, de Milton Nascimento – com letra de Ronaldo Bastos –, compositor mineiro cuja obra transcende o tempo e nos projeta para horizontes emancipatórios. Suas músicas, muitas vezes compreendidas como prenúncios de um Afrofuturismo à brasileira, oferecem metáforas de resistência, reinvenção e travessia. *Cais* simboliza o ponto de partida e de chegada, um espaço em que os rios encontram o mar e onde a esperança se reinventa em forma de viagem. Assim como na canção, este trabalho é um movimento de inventar rotas e de ousar sonhar futuros possíveis, onde a Educação Matemática se entrelaça à luta antirracista. É desse cais que me lanço, em companhia de todas as pessoas que compartilharam e sustentaram este percurso.

Agradeço, antes de tudo, à espiritualidade que me sustentou e me manteve firme ao longo desta travessia. Como ensina a sabedoria dos pretos-velhos: “filho de umbanda balança, mas não cai”. Foi nessa fé, nas rezas e nos axés que encontrei força para resistir e seguir adiante. Em cada encruzilhada, agradeço aos Exus pela abertura dos caminhos e por me conduzirem à confluência das águas, onde esta escrita encontrou sua direção.

Obrigada, dona Morena, obrigada pai, por estarem comigo como nunca pude imaginar.

Obrigada às pessoas que compõem a banca de avaliação deste doutorado, por seu tempo de leitura e dedicação à nossa tese, período de contribuição para que nosso trabalho possa



melhorar: Dra. Andreia Lunkes, Dra. Cristiane Coppe, Dra. Denise Vilela, Dr. Ademir Caldeira, Dr. Alan Brito, Dr. Douglas Verrângia, Dr. Robson Pereira e Dr. Vanísio Luiz.

Agradeço ao Joni, o Meyer, meu querido amigo, eterno mestre e ídolo. Nos últimos cinco anos, em especial durante a pandemia, cada conversa e cada *e-mail* foram doses incríveis de ânimo que me ajudaram a resistir à solidão e permanecer firme nos estudos deste doutorado.

Estendo minha gratidão ao Vanísio, um professor incrível, que compartilhou comigo inúmeros momentos de orientação acadêmica e espiritual. À Andreia Lunkes, à Olenêva, ao Ivanildo, ao Alexander, à Celinha, a todos colegas do GEPEM pela presença e companheirismo. Aos colegas da UFSCar agradeço pelas trocas e pelo apoio: à presteza da doce Ayodele, ao Gerlan, ao Rafael Bida, ao Vinicius que se tornou mais que colega: um professor, à doce companheira Marcineia presente em tantos momentos difíceis.

Reconheço também a importância das comunidades virtuais que fortaleceram esta caminhada: ao GEPEM; ao Povo Preto da Tecnologia; ao Aya Sankofa; ao Grupo de estudos sobre Afrofuturismo (em especial Ana Paula); e ao Grupo do Afrikoja, em especial Will Braga, um grande escritor de literatura afrofuturista e afrofantástica. Ao Marcos Cajé, por seu sorriso grande e voz doce diante de suas lindas obras literárias afrofantásticas que fizeram parte da minha formação, obras destinadas às crianças e pelas nossas conversas tão reconfortantes. Nilma e Vanessa, a amizade de vocês me ajudou a seguir firme. Muito obrigada por tudo.

Aos amigos de trabalho na UEMG: Laís, Lina, José Márcio, Camila, Túlio, Tawani, Márcio, Erasmo, Leandro e Daniela, obrigada pela partilha de saberes e pela solidariedade cotidiana. Um agradecimento especial ao colega e agora dr. Fernando de Lima, amigo de todas as horas, por sua generosidade e pelo tempo dedicado em momentos tão peculiares.

Ao meu orientador, Miro, expresso minha mais profunda gratidão pela oportunidade, pelo apoio constante e pela confiança que tornaram possíveis a realização deste percurso. Ingressar neste doutorado representou a concretização de um sonho, e agradeço imensamente por me acolher com um tema tão desafiador e, muitas vezes, árduo de escrever. Nos momentos de incerteza, em que transitei entre diferentes teorias sem encontrar ainda a clareza necessária, sua presença ao meu lado foi decisiva: sempre apoiando, nunca pressionando, respeitando meu tempo e minhas condições. Foram anos marcados por provas intensas: acidente de carro, cirurgia de artrodese na coluna, internações em CTI e, ainda assim, chegamos juntos até aqui. Miro, serei sempre agradecida à sua compreensão e parceria. A todos os professores da UFSCar que marcaram minha trajetória como estudante, agradeço todo conhecimento compartilhado.

Aos meus filhos, à minha netinha e à minha mãe agradeço pelo amor e pela compreensão diante das ausências impostas pela pesquisa. Filhotes, vocês são minha maior



inspiração para esta caminhada e para a luta antirracista que me move. Amo vocês infinitamente.

Ao Movimento Unificado Negro de Divinópolis, que me ensina diariamente e renova minha esperança na luta antirracista, aprendo e sigo inspirada todos os dias com a incansável luta da maravilhosa professora Catarina Laborê. Em especial, agradeço ao Adjanir, meu companheiro de jornada, pela presença, cuidado, amor e partilha. Por todas as vezes que fui chamada pejorativamente de “branquela”, e eu estive prestes a desistir desse percurso, você foi quem mais me incentivou, você nunca duvidou da minha capacidade de militar no “Movimento Negro Educador”. Muito obrigada de todo meu coração.

Agradeço também ao apoio recebido, em grande parte desse trabalho, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

Por fim, registro uma homenagem àqueles e àquelas que, com suas ideias, epistemologias e resistências, constituem o alicerce deste trabalho. Em forma de uma **Galeria Ubuntu**, apresento os rostos de intelectuais e artistas que iluminam este caminho e que, como um quilombo de saberes, caminham comigo em cada página desta tese.

Assim, ao concluir estes agradecimentos, volto ao *Cais* de Milton Nascimento, lugar simbólico de partida e de chegada, onde memórias, afetos e saberes se encontram como rios em confluência. É desse cais que sigo, levando comigo cada gesto, cada palavra e cada presença que sustentaram esta travessia, certo de que o mar aberto dos futuros possíveis continua à nossa frente.



Abeba Birhane



Adilbênia Freire Machado



Alan Alves Brito



Antônio Bispo dos Santos



Barbara Carine



Bill Ashcroft



Carlos Eduardo Machado



Cida Bento



Cristina Lúcia Dias Vaz



Dan Battey



Danny Bernard Martin



Derrick Bell



Devin T. White



Enrique Dussel



Ebony McGee



Eduardo Bonilla-Silva



Ellen Oleria



Fábio da Silva



Frantz Fanon



Gabriel Swabill Sales Almeida



Gloria Ladson Billings



Janaina Aparecida de Oliveira



Joni Boyd Acuff



Kimberlé Crenshaw



Kenia Freitas



Luiz Rufino



Maria del Rosario Zavala



Maria Conceição Barros



Martin Robinson Delany



Mark Dery



Molefi kete Asante



Muryatan Barbosa



Nadia Cardoso



Nathan Alexander



Ramon Grosfoguel



Reynaldo Anderson



Richard Delgado



Sueli Carneiro



Sávio Queiroz Lima



Silvio de Almeida



Ubiratan D'Ambrosio



Waldson Souza



Walidah Imarisha



W. E. B. Du Bois



Wanderson Flor do Nascimento



Ytasha L. Womack



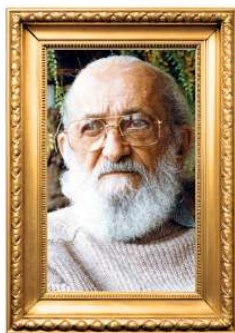
Zelinda Barros



Florestan Fernandes



Ruth Frankenberg



Paulo Freire



Xênia França



Gustavo Forde



David Gillborn



Ronald David Glass



Nilma Lino Gomes



Ailton Krenak



Jorge Larrosa



Vanda Machado



Edmilson Ribeiro Miranda



Nelson Maldonado



Renato Nogueira



Morena Mariah



Achille Mbembe



Leda Maria Martins



Cristiane Coppe



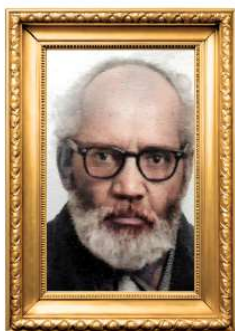
Eduardo D. de Oliveira



Cathy O'Neil



Reginaldo Prandi



Alberto Guerreiro Ramos



Jonathan Ferr



Tássia Reis



Itamar Assumpção



Tarcizio Silva



Helena Rocha



Priscila Elisabete



Tara Yosso



Milton Nascimento



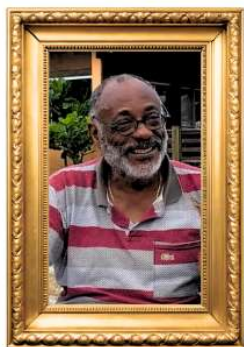
Daniel Solarzano



Lisa Vaszek



Jefferson Todão



Vanísio Luiz



Conceição Evaristo



Sun Ra

A **Galeria Ubuntu** é um gesto de reconhecimento e celebração. Reúne os rostos de intelectuais, artistas e pensadores que sustentam esta pesquisa com suas obras, ideias e trajetórias. Assim como no princípio ubuntu — “*eu sou porque nós somos*” —, esta tese não se constrói de forma isolada, mas em confluência com um coletivo de saberes, lutas e sonhos.

Cada rosto aqui registrado representa não apenas uma referência teórica: é uma inspiração viva, uma companhia que atravessa fronteiras do tempo e do espaço. Esta galeria é, portanto, uma forma de agradecer e de afirmar que o conhecimento é fruto da partilha, da ancestralidade e da coletividade, constituindo meu movimento de *Sankofa* – para agradecer hoje os que vieram antes, em prol para construção de um futuro para se pensar diferente em Educação Matemática.



RESUMO

Esta tese surge da inquietação da professora-pesquisadora, com mais de 25 anos de experiência docente, sobre o que poderia ser chamado de Educação Matemática Antirracista. O objetivo foi a construção de uma proposta de Educação Matemática Antirracista fundamentada em elementos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça (TCR) presentes em dissertações e teses acadêmicas brasileiras. O Afrofuturismo tem raízes na estética e nas artes; a TCR é oriunda do campo jurídico. Nesse âmbito, o desafio foi mobilizar essas teorias em diálogo com o aporte legal e epistemológico da Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) e suas Diretrizes curriculares. A pesquisa, de natureza exploratória e qualitativa, utilizou a Revisão Sistemática de Literatura e a Revisão Integrativa como procedimentos metodológicos. O corpus foi composto por dissertações e teses selecionadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, além de um artigo internacional que associa Afrofuturismo à Educação Matemática. Após os refinamentos de seleção, foram analisadas doze dissertações, quatro teses e um artigo, posteriormente inseridos no software Atlas.ti para codificação e análise das conexões entre os elementos emergentes. Da análise emergiram quatro categorias: (C1) **Raça como tecnologia de dominação** – evidencia, a partir da TCR, como a ideia de raça sustenta sistemas de exclusão, inclusive sob discursos de neutralidade; (C2) **O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares** – problematiza a falsa neutralidade da Educação Matemática e explicita seu caráter político; (C3) **Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro** – valoriza a ancestralidade negra como fundamento de uma educação crítica, insurgente e utópica; e, (C4) **Futuros tecnológicos sustentáveis e emancipatórios** – aponta a necessidade de uma Educação Matemática transdisciplinar, criativa e inovadora, em diálogo com a digitalização crescente, a preservação ambiental e o planejamento de futuros desejáveis. Os dados analisados revelaram silêncios significativos: a pouca problematização sobre a branquitude, a persistente ausência de um diálogo crítico com conceitos como racismo algorítmico, tecnologias digitais, inteligência artificial, internet, redes sociais, ficção científica, crises climáticas, na Educação Matemática no contexto antirracista e com a necessidade de projetar futuros negros possíveis e sustentáveis. Ao mesmo tempo, evidenciaram avanços: a valorização da ancestralidade africana, o uso de jogos como Mancala, a incorporação da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica como estratégias de resistência. De tal modo, concluiu-se que uma Educação Matemática Antirracista deve romper com o silêncio institucionalizado sobre raça e racismo, incorporar as vozes negras na produção de conhecimento, problematizar os privilégios da branquitude e promover uma formação crítica para todos os estudantes. Ancorada nas premissas do Afrofuturismo, a proposta reafirma a centralidade do meio ambiente como corpo vivo e sagrado e projeta futuros nos quais sujeitos negros sejam protagonistas de sua própria história, em uma sociedade altamente tecnológica, ética e sustentável. Ressalta-se, contudo, que esta investigação constitui apenas uma reflexão inicial, aberta a críticas e aprimoramentos. Tal como o Afrofuturismo, que se caracteriza pela capacidade de reinvenção e metamorfose de olho no futuro, e que pesquisadores da EM possam se aquilombar, com suas/outras pesquisas, mais robustas e transformadoras, contribuam para o fortalecimento da luta em favor de uma Educação Matemática Antirracista.

Palavras-chave: Educação Matemática Afrocentrada; Afrofuturo; Teoria Racial Crítica; Racismo; Educação das Relações Étnico-Raciais.



ABSTRACT

This thesis emerges from the unease of a teacher-researcher with more than 25 years of teaching experience regarding what could be called Antiracist Mathematics Education. Its objective was to construct a proposal for Antiracist Mathematics Education grounded in elements of Afrofuturism and Critical Race Theory (CRT) present in Brazilian academic dissertations and theses. Afrofuturism has its roots in aesthetics and the arts, while CRT originates in the legal field. Within this scope, the challenge was to mobilize these theories in dialogue with the legal and epistemological framework of the Education of Ethnic-Racial Relations (ERER) and its curricular guidelines. This exploratory and qualitative research employed Systematic Literature Review and Integrative Review as methodological procedures. The corpus consisted of dissertations and theses selected from the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the CAPES Catalog of Theses and Dissertations, in addition to one international article that associates Afrofuturism with Mathematics Education. After refinement, twelve dissertations, four theses, and one article were analyzed, later inserted into Atlas®.ti software for coding and examination of the connections between emerging elements. From the analysis, four categories emerged: (C1) **Race as a technology of domination** – highlights, from the perspective of CRT, how the idea of race sustains systems of exclusion, even under discourses of neutrality; (C2) **The myth of school neutrality and curricular disputes** – problematizes the false neutrality of Mathematics Education and reveals its political character; (C3) **Sankofa and education as a strategy of reexistence and future project** – emphasizes Black ancestry as the foundation of a critical, insurgent, and utopian education; and (C4) **Sustainable and emancipatory technological futures** – points to the need for a transdisciplinary, creative, and innovative Mathematics Education, in dialogue with growing digitalization, environmental preservation, and the planning of desirable futures. The analyzed data revealed significant silences: the scarce problematization of whiteness; the persistent absence of a critical dialogue with concepts such as algorithmic racism, digital technologies, artificial intelligence, internet, social media, science fiction, and climate crises in Mathematics Education within the antiracist context; and the urgent need to project possible and sustainable Black futures. At the same time, advances were identified: the valorization of African ancestry, the use of games such as Mancala, and the incorporation of Ethnomathematics and Critical Mathematics Education as strategies of resistance. It was thus concluded that Antiracist Mathematics Education must break with the institutionalized silence on race and racism, incorporate Black voices into knowledge production, problematize the privileges of whiteness, and foster critical formation for all students. Anchored in the premises of Afrofuturism, the proposal reaffirms the centrality of the environment as a living and sacred body and envisions futures in which Black subjects are protagonists of their own history within a highly technological, ethical, and sustainable society. Nevertheless, this investigation constitutes only an initial reflection, open to criticism and improvement. Much like Afrofuturism itself—characterized by its ability for reinvention and metamorphosis with an eye toward the future—it is hoped that Mathematics Education researchers may gather in quilombo-like collectives, and through other, more robust and transformative studies, contribute to strengthening the struggle for Antiracist Mathematics Education.

Keywords: Afrocentric Mathematics Education; Afrofuturism; Critical Race Theory (CRT); Racism; Ethnic-Racial Relations Education.



LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Casa de Dona Morena	27
Imagem 2 - Arduino	172
Imagem 3 - LDR	172
Imagem 4 - Representação do artefato racista.....	173
Imagem 5 - LEDs azuis	173
Imagem 6 - Funcionamento do artefato racista	174

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Confluências para uma Educação Matemática Antirracista	41
Figura 2 - Analítica da Colonialidade	77
Figura 3 - Diagrama decorrente da Analítica da Decolonialidade	78
Figura 4 - Print da tela do Atlas®.ti - relação dos documentos.....	120
Figura 5 - Codificação do texto no Atlas@.ti.....	121
Figura 6 - Codificação no Atlas.ti	124
Figura 7 - Magnitude dos subcódigos do Fundamentos do Afrofuturismo	124
Figura 8 - Subcódigos do Fundamentos TCR	125
Figura 9 - Subcódigos de Educação Matemática antirracista.....	125
Figura 10 - Rede Educação Matemática Antirracista.....	127
Figura 11 - Rede Educação Matemática antirracista: teoria e implementação.....	127
Figura 12 - Categoria C1 e seus códigos.....	140
Figura 13 - Relações possíveis no arquivo D76.....	152
Figura 14 - Meritocracia como articuladora de uma crítica à neutralidade.....	153
Figura 15 - Sankofa: ancestralidade e negritude	159
Figura 16 - Trecho do algoritmo do dispositivo racista	174

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de teses EM e ERER por ano	100
Gráfico 2 - Quantidade de dissertações EM e ERER por ano	101
Gráfico 3 - Quantidade de dissertações por estado brasileiro	103
Gráfico 4 - Quantidade de teses por estado	104
Gráfico 5 - Produções acadêmicas selecionadas: EM, ERER, Educação antirracista.....	107

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Quantidade de trabalhos acadêmicos sobre ERER e EM por região do Brasil.....	104
--	-----



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores e busca de dados	89
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Princípios e Dimensões do projeto Social Focus.....	43
Tabela 2 - Princípios da Teoria Crítica da Raça (TCR).....	47
Tabela 3 - Documentos oficiais brasileiros promulgados após lei nº 10639/2003	83
Tabela 4 - Protocolo para coleta de dados para RSL	88
Tabela 5 - Dissertações EM e ERER.....	90
Tabela 6 - Teses de EM e ERER.....	97
Tabela 7 - Tabela de distribuição das teses sobre EM e ERER por estado brasileiro, universidade e programa de pós-graduação publicadas entre 2003 e setembro de 2024	100
Tabela 8 - Tabela de distribuição das dissertações sobre EM e ERER por estado brasileiro, universidade e programa de pós-graduação 2003-2024	101
Tabela 9 - Quantidade de teses e dissertações por regiões brasileiras	105
Tabela 10 - Trabalhos sobre educação matemática antirracista.....	105
Tabela 11 - 3ª etapa da RSL.....	108
Tabela 12 - Tendências em Educação Matemática	109
Tabela 13 - Teses sobre Afrofuturismo	109
Tabela 14 - Dissertações sobre Afrofuturismo	110
Tabela 15 - Artigos brasileiros sobre Afrofuturismo	114
Tabela 16 - Publicações estrangeiras sobre Afrofuturismo.....	115
Tabela 17 - Codificação preliminar das teses e dissertações	123
Tabela 18 - Documentos Educação Matemática Antirracista	128
Tabela 19 - Excertos sobre Educação Matemática Antirracista no corpus	128
Tabela 20 - Tópicos nos excertos sobre EMA no corpus	131
Tabela 21 - Códigos e subcódigos para analisar os dados	134
Tabela 22 - Categorias de análise e seus respectivos códigos	135
Tabela 23 - Excertos 4:1, 7:7 e 8:23	139
Tabela 24 - Ocorrência dos códigos em C1 - Raça como tecnologia de dominação	140
Tabela 25 - Excerto 8:24.....	141
Tabela 26 - Excertos 8:5 e 8:7	141
Tabela 27 - Excertos 4:23, 6:13, 8:17, 9:7, 9:25 e 13:4.....	142
Tabela 28 - Excertos 3:14, 3:37, 4:23, 5:3, 6:1, 6:33, 6:36, 7:26, 8:46, 8:76 e 11:9.....	144
Tabela 29 - Excertos 5:4, 6:5, 6:6 e 6:41	146
Tabela 30 - Excertos 3:14, 3:29, 4:2, 6:34, 8:8 e 8:9.....	147
Tabela 31 - Excertos 9:17 e 9:19	147
Tabela 32 - Excertos 6:20, 6:28 e 9:1	148



Tabela 33 - Excerto 7:40.....	150
Tabela 34 - Ocorrência dos códigos em C2 - O mito da neutralidade escolar e disputas curriculares	151
Tabela 35 - Excertos 8:64, 8:78, 9:9 e 17:2	153
Tabela 36 - Excertos 3:27, 5:22, 8:1, 8:9, 8:41, 8:54 e 8:63.....	154
Tabela 37 - Excertos 3:20, 8:62 e 8:65	155
Tabela 38 - Excertos 3:7, 3:34 e 7:27	156
Tabela 39 - Excertos 8:31 e 11:9	157
Tabela 40 - Excertos 4:12 e 4:29	158
Tabela 41 - Ocorrência dos códigos em C3 - Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro	160
Tabela 42 - Excertos 3:22 e 4:26	160
Tabela 43 - Excertos 6:30, 7:18, 7:25 e 8:48	161
Tabela 44 - Excerto 9:21.....	161
Tabela 45 - Excertos 4:31, 6:2 e 8:19	162
Tabela 46 - Excertos 6:7, 7:24, 8:76, 9:10, 9:17, 13:7 e 13:9.....	163
Tabela 47 - Ocorrência dos códigos em C4 - Futuros Tecnológicos sustentáveis e emancipatórios..	166
Tabela 48 - Excerto 6:2.....	167
Tabela 49 - Excerto 6:22.....	167
Tabela 50 - Excertos 8:9 e 8:73	168
Tabela 51 - Excertos 4:27, 5:11, 5:15, 5:23, 8:4 e 8:61	168
Tabela 52 - Excertos 5:14 e 8:35	170
Tabela 53 - Excertos 9:22, 9:23, 9:31 e 12:3	178
Tabela 54 - Excertos 4:10, 4:11, 5:21 e 8:58	180



SUMÁRIO

SONHO AFROFUTURISTA	20
INTRODUÇÃO: NASCENTES DO BREJO, MEMÓRIAS COM NANÃ	23
<i>O Jogo de finca: as trilhas da infância</i>	27
<i>Anos 1980</i>	29
<i>Anos 1990</i>	29
1. DAS NASCENTES MINEIRAS À FOZ NO FUTURO: AFROFUTURISMO E TEORIA CRÍTICA DA RAÇA COMO AFLUENTES DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ANTIRRACISTA	41
1.1 Apontamentos sobre a Teoria Crítica da Raça	49
1.1.1 <i>Fundamentos da Teoria Crítica da Raça</i>	50
1.1.2 <i>Teoria Crítica da Raça na Educação e na Educação Matemática</i>	54
1.1.3 <i>Construindo uma Educação Matemática Antirracista</i>	54
1.2 Afrofuturismo	62
1.2.1 <i>Afrofuturismo enquanto um movimento estético-artístico</i>	63
1.2.2 <i>Afrofuturismo 2.0 rumo ao 3.0</i>	67
1.2.3 <i>Afrofuturismo no Brasil</i>	70
2. TRAVESSIA DO MAR – IEMANJÁ E AS ÁGUAS DA COLONIALIDADE	74
2.1 Movimento Negro educador	79
2.2 Desdobramentos na educação brasileira	81
2.3 Lei nº 10.639/2003 e documentos correlatos	82
3. IFÁ – METODOLOGIA COMO ORÁCULO E TECNOLOGIA	86
3.1 Estratégias de busca para a seleção dos dados	87
3.2 Apresentação dos trabalhos pré-selecionados	88
3.3 Trabalhos selecionados	105
4. DEPOIS DA CHUVA – A CURA COM OMULU	119
4.1 Fase de escolha prévia dos códigos	121
4.2 Fase de sistematização do corpus da pesquisa	126
4.2.1 <i>Apresentando as redes</i>	126
4.3 As categorias de análise	133
4.4 O que os dados dizem ou silenciam na educação matemática antirracista	138
4.4.1 <i>C1 - Raça como tecnologia de dominação</i>	139
4.4.2 <i>C2 - O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares</i>	150
4.4.3 <i>C3 - Sankofa e Educação: Ancestralidade negra como estratégia de reexistência e projeto de futuro</i>	159
4.4.4 <i>C4 - Futuros tecnológicos sustentáveis e insurgência epistêmica</i>	166
CONSIDERAÇÕES FINAIS: CONFLUÊNCIAS – O RIO QUE DESÁGUA EM FUTUROS	182
REFERÊNCIAS	189



SONHO AFROFUTURISTA

Estamos em 2073, muitas mudanças têm acontecido na sociedade desde que nasci. Transformações impulsionadas por revoluções tecnológicas e por uma crescente valorização das cosmologias africanas que priorizam o equilíbrio entre humanidade, ancestralidade e natureza. A estrutura das cidades está interligada a fontes renováveis de energia, sendo possível ver muitas placas solares em diversos lugares. Embora essas placas solares estejam amplamente disseminadas, suas limitações e impactos socioambientais têm sido alvo de debates: a extração de minerais raros em territórios africanos, muitas vezes sem consulta às comunidades locais, evidencia que nem toda tecnologia dita “limpa” está livre de contradições.

Energia eólica, energia do vapor e de biocombustíveis estão sendo muito utilizadas e modelos com altas tecnologias digitais e inteligência artificial podem ser observados em toda parte, combinando saberes tradicionais e tecnologias regenerativas, propondo formas de viver que respeitam e celebram a Terra como ancestral comum. A busca por uma vida em harmonia com a natureza tem caminhado para deixar de ser utopia – e quero acreditar que está se tornando insurgência cotidiana e política.

As praças das cidades contêm mais áreas verdes e bem menos cimento que nos anos 2000. No trânsito podem-se ver carros elétricos e movidos a biocombustíveis. Os carros com motorista humano são considerados antigos. A gente entra nos transportes coletivos que são automatizados com sensores de reconhecimento facial – neste dispositivo estão armazenados nossos dados, inclusive de formas de pagamento. Não me lembro de ver acidentes nesses ônibus, mas que foi muito estranho andar em carro sem motorista, isso foi. Eu quase não ando mais de ônibus, tenho ficado no meu cantinho, uma casa aconchegante, com horta, pomar e meu computador, que é meu xodó, tudo que eu quero saber eu posso perguntar que ele responde.

Raramente ouvimos sobre casos de racismo, ainda existe, bem menos que na época em que comecei a estudar Afrofuturismo. Em 2023 falava-se em vários tipos de racismo: institucional, epistemológico, científico, ambiental, algorítmico e muita intolerância religiosa. Hoje, diferentemente do passado, os terreiros de religiões de matriz africana ganharam mais espaços, não se encontram somente em periferias, escondidos, possivelmente para evitar ataques. Em lugares de maior circulação podem-se encontrar as Células de Sabedoria Ancestral (CSA).

As Células de Sabedoria Ancestral são uma espécie de cabines arredondadas de alta tecnologia digital. Acomodam no máximo cinco pessoas e possuem apenas cadeiras com sensores de digitais. Com esses sensores o consulente se conecta com entidades e guias



espirituais, recebendo conselhos de conhecimento ancestral. Assim, as CSA oferecem um refúgio espiritual e intelectual em meio ao ritmo acelerado da vida moderna.

Existem muitos núcleos de produção agrícola voltados para agricultura de subsistência, reduzindo a dependência de importações e impactos ambientais. Segurança alimentar é ensinada nas escolas. Nossos sistemas de irrigação também têm mudado muito; sistemas eficientes de captação de água da chuva asseguram a gestão sustentável da água. Na minha época de doutorado tinha muito interesse nas cidades esponjas, nos temas como solar punk, porém, hoje, essa forma de construir as cidades está tão comum que nem ouço mais a expressão “cidades esponjas”.

As políticas que regem as produções industriais são rígidas quanto à poluição e ao aquecimento global. Não se trata apenas de controlar a poluição ou mitigar os efeitos do aquecimento global, mas de reconhecer que os modos de produção precisam respeitar os ritmos da Terra e as vidas que nela habitam. Drones estão por toda parte, pairam silenciosamente sobre o ar, cada um com um tipo de função, desde a entrega de mantimentos até o mapeamento climático e a segurança pública. Eu sempre tenho dúvida sobre o drone que vejo: apesar de sua presença constante já ter se naturalizado, não consigo evitar a sensação incômoda de estar sendo vigiada. Às vezes me pergunto: a quem esses olhos aéreos realmente servem? Estão a favor da vida ou da dominação? No meio de tantas promessas de progresso, permanece essa inquietação.

As escolas promovem vários cursos que integram sustentabilidade e tecnologias digitais sempre com inteligências artificiais regenerativas. Gosto de acompanhar as publicações da Educação Matemática. Há anos não vejo professor de matemática tentando justificar a valorização da cultura africana falando sobre a circularidade da capoeira com equações de circunferência, ou ensinando os jogos da família mancala sem fazer nenhuma discussão sobre questões raciais ou associando EREER somente à Etnomatemática, como eu via antigamente. Isso me alegra o coração: não precisamos mais falar sobre racismo como nos anos 2000. As carteiras enfileiradas da escola parecem resistir ao tempo; contudo, as pessoas negras ocupam muitas delas, em cursos que estavam embranquecidos pela sociedade essencialmente capitalista.

Professor é uma profissão muito valorizada, temos muitos professores negres. A grade curricular possui umas matérias diferentes na escola, assuntos que eu não entendo, estou velha para compreender essas coisas. Não tenho Alzheimer; foi uma médica, uma menina preta, um verdadeiro anjo que pediu um exame e viu que eu teria essa doença caso não tratasse. Ela me tratou no tempo certo e já estou completando meus 100 anos de vida. A estimativa de vida das pessoas mudou muito. Na minha época a gente vivia pensando em aposentadoria. Hoje, os mais velhos são muito



respeitados e os filhos fazem questão de cuidar de seus pais. Não existe preocupação com aposentadoria, pois a família que possui uma pessoa idosa é considerada abençoada.

De vez em quando sou convidada para palestrar em cursos de formação de professores para eu contar como foi que comecei a falar sobre Afrofuturismo na Educação Matemática. Gosto muito de lembrar do passado, para pensar no futuro e ressignificar meu presente. Sempre aprendo, e óbvio que não sou de recusar esses convites. As universidades em 2073 são verdadeiramente centros de pesquisa e inclusão que combinam pesquisa científica com conhecimentos tradicionais africanos. Focam em sustentabilidade e equidade social, integrando saberes ancestrais e liderando avanços em biotecnologia, energias renováveis e inteligências artificiais. As instituições trabalham em parceria com as comunidades locais criando soluções que beneficiam a sociedade e protegem o meio ambiente e as comunidades.

Por meio do Afrofuturismo o planeta está caminhando para se curar. O homem quase acabou com a Terra. O clima não mudou ainda; no entanto, há alguns anos que a temperatura do planeta parou de aumentar. Muito há o que ser feito ainda. Novas ideias sempre surgem, novos ciclos se iniciam, em um constante início, meio e um novo começo como dizia nosso saudoso Antônio Bispo dos Santos, o Nêgo Bispo.



INTRODUÇÃO: *NASCENTES DO BREJO, MEMÓRIAS COM NANÃ*

Imagine uma nascente de um rio, serena e tímida. Nele, as lembranças da infância, a travessia pelo brejo, o convívio com Dona Morena e sua comunidade, as experiências docentes atravessadas pela desigualdade racial e as vivências no terreiro de umbanda se entrelaçam para revelar que a formação de uma pesquisadora não é neutra, mas profundamente marcada pela ancestralidade, pela coletividade e pela resistência. Inspirada na cosmologia dos Odus de Ifá, que se constroem em circularidade e multiplicidade de caminhos, sem seguir uma linearidade, a narrativa do memorial anuncia a própria metodologia desta tese: um corpo que retorna, que expõe suas vulnerabilidades, que ouve e se deixa atravessar pelo outro. Gostaria que esse memorial fosse lido com o leitor se imaginando sentado à beira de uma nascente assim como as águas encontram força nas confluências – como nos ensina Nêgo Bispo –, também aqui as memórias pessoais e profissionais se encontram com as epistemologias afrobrasileiras para preparar o terreno em que plantaremos uma proposta de uma Educação Matemática Antirracista.

Esse gesto se aproxima do horizonte da escrevivência, conceito de Conceição Evaristo, que emerge da minha experiência pessoal. “Da investigação de vidas muito próximas à minha. Escrevivência nunca foi uma mera ação contemplativa, mas um profundo incômodo com o estado das coisas. É uma escrita que tem, sim, a observação e a absorção da vida, da existência. (Evaristo, 2020, p. 34) e “que não pode ser lida como histórias “para ninar os da casa-grande”, e sim para incomodá-los em seus sonos injustos” (p. 54).

Reconheço que, não me cabe reivindicar a Escrevivência em seu sentido fundante, pois este nasce da experiência histórica de mulheres negras e de suas estratégias de sobrevivência e resistência. Entretanto, ao escrever a partir da maternidade de filhos negros, da vivência em quilombo, da inserção no Movimento Negro e da experiência de mais de 25 anos em salas de aulas marcadas por desigualdades raciais, assumo uma escrita tensionada pela minha condição de branquitude. A Escrevivência pode ser como se o sujeito da escrita estivesse escrevendo a si próprio. “Mas, ao escrever a si próprio, seu gesto se amplia e, sem sair de si, colhe vidas, histórias do entorno. E por isso é uma escrita que não se esgota em si, mas, aprofunda, amplia, abarca a história de uma coletividade. (Evaristo, 2020, p. 37)

Nesse sentido, ofereço minha escrita como gesto de escuta e de aliança, implicado em desestabilizar privilégios herdados pela branquitude e em somar-se à luta coletiva contra o racismo. Assim, o corpo da tese é constituído em um tempo não linear, que faz, volta, retoma, que ouve o outro, no quilombo, na universidade, no Movimento Negro, na sala de aula, na gira



do terreiro. Ao longo dela vamos desbravar esses caminhos, buscando (des)construir e erguer novos aprendizados em prol de uma Educação Matemática Antirracista.

Ao propor um estudo investigativo em Educação Matemática creio ser importante falar sobre uma dinâmica histórico-cultural que circunda a história das nossas vidas profissionais enquanto professores, da nossa formação, das nossas práticas pedagógicas, do meio e das circunstâncias em que vivemos: de nossas experiências. E assim o farei mais adiante. Opto por iniciar trazendo um pouco das memórias que me atravessaram em variadas experiências, desde minha infância até chegar aqui.

Os caminhos que escolhemos seguir nas encruzilhadas da vida dizem muito do profissional que nos tornamos e influenciam na forma de pesquisar, no olhar do pesquisador ao objeto de estudo, nas interpretações dos fatos. Sempre são escolhas. Pensei muito o que escrever na introdução desse trabalho de doutorado, tão importante em minha vida e, em mais uma encruzilhada, escolho voltar ao meu passado, para ressignificar meu presente, colhendo momentos de minha infância (passado mais distante) e cenas que marcaram minha trajetória profissional até chegar aqui, que estarão intimamente entrelaçadas para a construção do futuro que desejamos. Um movimento de Sankofa que significa olhar para o passado para ressignificar o presente em busca de construir um futuro diferente.

Nasci e vivi minha infância e adolescência na pequena cidade de Carmo do Cajuru, interior do centro-oeste de Minas Gerais. Meu pai era rígido, quase nunca permitia que saíssemos de casa, a não ser para ir à escola. Havia um ritual lá em casa: toda sexta-feira, impreterivelmente, meus irmãos, meus pais e eu íamos para nossa casa da roça, onde passávamos os finais de semana, uma chácara localizada à nove quilômetros da cidade. Nosso sítio fazia divisa com uma comunidade de pessoas pretas retintas formada por aproximadamente dez famílias, na qual todos eram de alguma maneira parentes entre si: um filho casava e construía sua casa no quintal; perto da casa do primo, do tio e assim por diante. Ainda não posso afirmar ser um quilombo do ponto de vista legal. Porém, se pensarmos que há mais de 100 anos não era algo tão comum pessoas pretas possuírem propriedade rural, aquele lugar era um espaço de resistência, de sobrevivência, respeito e cuidado com a terra. Havia pequenas plantações de arroz, milho, café, mandioca, horta, criação de galinhas, porcos, uma ou duas vacas de leite – tudo para a subsistência das famílias. Nessa comunidade havia uma casa que era muito especial para mim, onde eu gostava muito de ficar, era a casa da dona Morena, mãe do Dinoite. Meu pai gostava muito dessa família e confiava seus filhos a permanecer com eles quanto tempo quisessem.

Não era fácil ir de nossa casa até lá. Meus irmãos menores e eu íamos a pé; o percurso era árduo para crianças pequenas, pois não havia estrada. A gente passava primeiro pelo pasto de



braquiária, às vezes com muito receio quando era preciso transitar no meio do gado, medo de coices, chifradas ou até mesmo dos animais correrem atrás da gente. Em seguida era necessário atravessar um canavial e uma capineira de capim cameroon (*Pennisetum purpureum*). Esse capim possui as folhas muito ásperas e alcança uma altura de três metros ou mais. De tanto passarmos por lá, o caminho ia sendo desenhado no chão, amassando os matos, traçando o percurso. Contudo, nem sempre o trajeto estava bem-marcado; me perdi inúmeras vezes naquele verdadeiro labirinto verde.

Depois desse trajeto eu passava por debaixo da cerca de arame farpado, andava mais um pouco até chegar no brejo. Sempre uma aventura, nunca sabíamos se estaria pouco, mais ou menos ou muito molhado. Formado por uma vegetação de taboas, argila e lama pretas, por diversos momentos precisei pedir ajuda, por estar atolada na lama até a altura dos joelhos. Aí eu gritava chamando o Dinoite. Rápida e carinhosamente ele surgia me libertando do atoleiro e me colocava em local seguro. Dinoite era filho da Dona Morena, casado com a Senita, pai das nove crianças com quem eu brincava naquele quintal. Frequentemente ele me retirava do atoleiro me concedendo uma travessia segura para chegar ao quilombo¹.

Assim como na capineira, havia um rastro de caminho. Eu conhecia cada parte do brejo, onde afundava e onde a lama estava mais firme; as taboas frequentemente me serviam de apoio para eu não cair: segurava-as firmes para não atolar, nem sempre funcionava. O melhor dessa trajetória era a certeza da inexistência de lamaceiro que resistisse ao banho na doce água da límpida mina que ficava onde terminava o brejo, já no quintal da casa que eu gostava de ir. Alguns chinelinhos ficaram perdidos no atoleiro – mas é com os pés descalços que devemos entrar em terreiros sagrados e estar no quilombo era minha grande felicidade.

Dona Morena era uma doce senhora preta, retinta, no alto de sua serenidade, em torno de 80 anos de idade ou mais. Morava em uma casa de pau-a-pique, de chão batido, localizada ao lado da casa do seu filho e seus 9 netos crianças e pré-adolescentes. Dona Morena andava vagarosamente pela casa ou no quintal. Corcunda, como bengala pegava um pedaço de pau para se amparar; pegava água na cisterna para fazer o café, gostava de ficar sentada próximo ao fogão de lenha, calmamente fumando um cachimbo que tinha um ritual de preparação. Lembro-me que ela pegava um pedaço do fumo de rolo, segurava-o com a mão esquerda e com um canivete ia cortando os pedacinhos, ajeitando-os na mão, calculando a quantidade certa para colocar no

¹ Legalmente, o lugar não tem reconhecimento de quilombo. Tentei legalizar para eles, mas a matriarca recusou, enfatizando não querer gente de fora lá. Eu respeitei a vontade dela. A comunidade tem todas as características legais para ser cadastrada como comunidade quilombola, porém eles não querem.



cachimbo. Seu jeito de falar seduzia pelo tom de voz baixinho, era bem-humorada a todo momento.

Perto de onde Dona Morena ficava sentada havia um toco de madeira onde eu ficava apreciando-a preparar o fumo para o cachimbo; ouvia suas histórias, observando-a fazer os escalda-pés, os chás, o café, as “estranhas” benzições. Lembro de achar muito estranho os nomes que ela falava durante suas rezas. Uma vez eu sofri uma distensão muscular. Ela me chamou, pegou um novelo de linha e uma agulha grossa (com a linha) fez uma simpatia para eu melhorar. Enquanto ela rezava, passava a agulha no novelo, simbolicamente costurando minha musculatura. Ela me dizia que ia “coser carne quebrada”. Nunca esqueci o meu encantamento com o ritual; achava que ela era mágica. Dona Morena perguntava: “*Fia, o que que cose?*” Eu deveria responder: “*Cose carne quebrada.*” Ela repetia a pergunta várias vezes enquanto rezava; ao final, aspergia água benta com um galhinho de alecrim ou de arruda.

Assim ela atendia a todos que a procuravam, doando, ensinando com afeto rituais ancestrais, cuidando do Outro. É o princípio da coletividade (Oliveira, 2021), onde o bem-estar é um critério ético. A “ancestralidade é o território sob o qual se dão trocas simbólicas, materiais, linguísticas, afetivas, energéticas: revela o princípio da reciprocidade” (Oliveira, 2021, p. 25).

Conviver com dona Morena e com os seus estava marcado nos Odus de Transição, de Transformação, de Encantamento, da Natureza e porque não dizer também no Odu de Tempo. O tempo circular que nos traz no presente e no passado, em busca da construção do hoje e do futuro. O Odu de Encantamento, produz os sentidos da vida, constrói mundos. A ética é pensada com o Odu de Transformação, pois “a parte mais importante da ética é a coletividade” (Machado, 2014, p. 122). Dona Morena, com seu modo simples de viver, era a alteridade em ação. Ensinava a se transformar com a responsabilidade de estar no mundo, o Odu de transformação!

Não havia energia elétrica no quilombo. A iluminação surgia das bruxuleantes chamas das lamparinas de bico, deixando as marcas de fuligem nas paredes e telhado onde ficava. Posso sentir o odor do querosene queimando! Brinquei muito de pegar vagalume, os meninos colocavam os bichinhos brilhantes em um pote de vidro, fazendo-o de luminária.

Não havia limite físico entre os quintais das casas daquela comunidade formando um grande espaço de chão batido, propício para brincadeiras, festas. Mas precisávamos ter cuidado com aqueles locais onde ficava escorrendo num balde a decoada de cinza de fogão a lenha – um líquido alcalino configurando ingrediente essencial para o cozimento do sabão preto. O tanque de lavar e decantar a mandioca ralada e os estandes para secar o polvilho ao sol também não eram locais para brincar. Sim, também aprendi a fazer polvilho! Cada época do ano havia



algo no terreiro. Lembro-me de ter período de pisar o café, de deixar o feijão secar para depois batê-lo, inclusive tenho lembrança de dia de matar porco.

Imagem 1 - Casa de Dona Morena



Fonte: autoria própria

O terreiro da casa de Dona Morena (Imagem 1) era repleto de festividades, muitas rezas de terços, novenas, fogueiras, rituais religiosos com presença de congadeiros e reinadeiros em dias festivos de São Jorge, Santo Antônio e a grande festa de São João. Esses santos são exemplos de sincretismos, utilizados pelas pessoas escravizadas, aos orixás Ogum, Exu e Xangô.

No entanto, “o corpo negro-africano foi reinventado no Brasil; a memória encontrou nos mitos a forma de manter-se e recriar-se. O mito tornou-se o território de reconstrução da identidade – sempre em mutação – dos africanos e seus descendentes” (Oliveira; Ferreira, 2020, p. 242). Os mitos são cativantes, têm um simbolismo de restauração e integração da comunidade negra e trazem consigo forças estruturantes para manter as tradições sociais, medicinais, linguísticas e religiosas (Oliveira, 2021).

Brinquei muito com as crianças na roça; brincadeiras regionais do interior do estado de Minas Gerais. “Pique esconde”, “Queimada” e “Rouba bandeira” eram nossas diversões prediletas; os meninos gostavam de jogar “Finca”, mas eu não conseguia, pois para fazer a finca era trabalhoso, difícil, além de que jogar finca era para dias especiais: somente depois que tivesse chovido, para a terra ficar mais fofa. A dificuldade em jogar finca ficou atravessada em minha infância.

O Jogo de finca: as trilhas da infância



O objeto que chamamos finca era formado por um pedaço de madeira, uns quinze centímetros de um cabo de vassoura, no qual os meninos colocavam um prego na ponta e então ficaram esmerilando a cabeça do prego em uma pedra até formar uma ponta que seria a finca. É um jogo tradicional mineiro, praticado em terrenos de terra batida. Dois jogadores traçam no chão um triângulo, que será sua “casa”. Utilizando a finca, cada jogador a arremessa para cravar no solo fora de sua casa; quando a finca é jogada e ela fica cravada no chão, o jogador risca uma linha a partir do ponto onde caiu até sua casa. Em seguida, repete o procedimento e risca no chão outra linha do ponto em que a finca está cravada até a extremidade do risco anterior. O objetivo é, com sucessivos lançamentos e riscos, avançar pelo terreno até cercar o triângulo do adversário e retornar ao próprio. O jogador mantém a vez enquanto acerta e perde quando erra, quando a finca não se mantém cravada, toca na linha do oponente ou ultrapassa seus limites. Ganha quem conseguir completar o trajeto de cercar o adversário primeiro.

O jogo gerava uma competição grande entre os meninos; o design da finca influenciava no desenrolar do jogo formado por traçados no chão de terra batida, delimitando seus territórios. À tarde, Senita fazia café, às vezes a gente comia polvilho refogado ou biscoito assado na folha de bananeira, no forno de barro. Ela brincava de casinha e boneca comigo, fazia comida de verdade no fogãozinho a lenha; brincávamos sem preocupar com o tempo até o momento de ouvir, no final da tarde, o eco da voz da minha mãe gritando, do outro lado do brejo, para eu voltar pra casa.

O convívio com essa família de pessoas pretas retintas durante toda minha infância, o aconchego, o carinho, a inocência da criança que eu era, ao me sentir tão acolhida, é um marco muito importante para a formação da mulher com a consciência racial que tenho hoje. Eles me receberam como se da família deles eu fosse, concedendo-me tudo o que eles tinham de melhor: partilha, alegria, amor, sabedoria, respeito à natureza, ao coletivo, ao bem-estar do outro, dos vizinhos, à ancestralidade.

Fui alfabetizada pelos meus pais, aprendendo ler e escrever aos seis anos de idade. Na pré-escola tornei-me a “ajudante da turma”. Lembro de ter um casal de colegas pretos, irmãos gêmeos, que vou nomear Amélia e Rômulo. Os demais colegas da turma não gostavam de fazer trabalhos em grupo com eles. Isso me incomodava, era racismo, mas era algo que minha inocência não conhecia, o que eu percebia era que Amélia e Rômulo eram crianças menos favorecidas, muito pobres, os uniformes eram surrados, encardidos, sapatos muito velhos, sempre empoeirados pela estrada de terra. Com muita frequência lembro deles gripados, sem merenda, tudo bem diferente dos outros colegas não negros; eles não eram alfabetizados, ficava na mesinha com eles e nos tornamos amigos e assim somos até hoje.



Anos 1980

Tanto no Ensino Fundamental I, que denominávamos “Grupo”, quanto no Ensino Fundamental II, o 1º grau, fui aluna com aprovação com notas altas em todas as matérias. Trago uma marca de ter gostado de todos os(as) professores(as) de Matemática que fizeram parte de minha trajetória escolar, possivelmente essa característica pode ter influenciado em minha escolha para a Matemática.

Aos dez anos de idade presenciei meu pai falecendo, dentro de casa, devido a um infarto. A vida deu uma reviravolta. Minha mãe, dona de casa, decidiu voltar a estudar para cuidar dos três filhos. A responsabilidade bateu em minha porta em tenra idade. Mamãe ia para a faculdade à noite e eu ficava em casa, cuidando dos meus dois irmãos mais novos. Mamãe não sabia dirigir carro e, com isso, diminuímos muito nossas idas para a roça.

Estudei em escolas estaduais até o 2º ano do 2º grau, atual Ensino Médio. Em 1990 fui morar em Belo Horizonte, onde cursei o último ano do colégio em uma escola privada, com bolsa de estudos. Ao final do ano prestei vestibular para Ciência da Computação, mas fui reprovada. As tecnologias digitais e o advento da computação na década de 1980-1990 me fascinavam.

No ano seguinte ingressei em um curso de Programação de Computadores ofertado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) composto por várias etapas, desde a programação básica à análise de sistemas computacionais. Havia me encontrado no curso. Foram vários módulos estudados até que um professor me sugeriu fazer graduação em Matemática. Com o título de curso superior eu poderia voltar e concluir o módulo de Análise de Sistemas. Trabalhei um curto período como programadora de computador; decidi prestar vestibular para Matemática seguindo conselhos do meu professor.

Anos 1990

Ingressei na licenciatura em Matemática na UFMG e no ano seguinte consegui permissão para lecionar em escolas públicas. Não voltei mais para computação. No entanto, levei parte dos meus conhecimentos computacionais para minhas aulas de matemática. Trago várias experiências de práticas pedagógicas incríveis em 25 anos de docência, além de violências na escola, a começar por meu estágio supervisionado realizado em uma escola de periferia da zona norte de Belo Horizonte. Lá, os boatos diziam que um dos estudantes da turma em que eu estava levava arma de fogo para a escola. As violências vivenciadas e relatadas pelos jovens estudantes que tive a oportunidade de conviver me feriam a alma. Ouvi um rapaz dizer, aos prantos, que



presenciou a namorada ser violentada sexualmente, em sua casa, pelo traficante da região como forma de punição (ao meu aluno) por não atender às demandas do tráfico de drogas.

Preciso trazer para esse doutoramento minhas inquietudes e perguntar: Que matemática pode fazer sentido para alguém que está vivendo em um cenário de tamanha violência? Esses jovens moradores da periferia, com precárias situações financeiras, estão em mesma condição de escolarização para ingressar em uma universidade, concorrendo com outros estudantes de escolas centrais, privadas, vivendo em ambientes dignos? Uma Educação matemática deve se preocupar com o desempenho escolar de todos(as) os estudantes, especialmente os negros(as)? Segundo estudo realizado sobre os indicadores sociais e a condição de vida da população brasileira, os pretos ou pardos encontram-se nas piores situações, correspondendo a mais de 70% das pessoas consideradas pobres e extremamente pobres. “Essas diferenças também se mantiveram nas taxas de pobreza e extrema pobreza: 11,0% dos pretos e pardos eram extremamente pobres em 2021 (contra 5,0% entre brancos) e 37,7% eram pobres (contra 18,6% de brancos)” (IBGE, 2022, p. 66).

Temos que entender que a discussão sobre raça no Brasil não pode ser compreendida sem problematizar a branquitude, os brancos não se definem apenas pela cor da pele. Assim como a negritude, a branquitude é um constructo ideológico, histórico, social e político, constituído em estreita relação com o colonialismo, o racismo estrutural e as hierarquias de poder. Embora a identidade branca seja facilmente reconhecida em qualquer domínio social, seu significado se desdobra em nuances: a branquitude opera em graus de privilégio e de dominação. Quanto mais alto a pessoa ocupa a pirâmide social, mais intensamente ela se reveste de mecanismos simbólicos e materiais de poder, tornando-se, por assim dizer, “mais branco”. Esse processo implica acesso diferenciado a recursos, privilégios cotidianos, como a menor probabilidade de sofrer abordagens policiais violentas, de ter seu corpo associado ao perigo ou à criminalidade, ou ainda de ser constantemente questionado quanto à sua capacidade intelectual, ou seja, uma legitimação social e capacidade de impor negação e silenciamento aos não-brancos.

Entendo que precisamos levar essas reflexões para as aulas de matemática. Uma Educação Matemática Antirracista (EMA) deve ter o compromisso de educar a todos estudantes, especialmente convocando os sujeitos brancos a reconhecerem seus privilégios e, sobretudo, a ressignificá-los como instrumentos de luta. Ser branco em uma sociedade marcada pela racialização não precisa implicar a manutenção de práticas de dominação; pode significar assumir uma postura crítica que utilize tais condições de privilégio para tensionar estruturas, apoiar pautas de combate ao racismo e ampliar espaços de justiça social.



Voltando à cena das violências escolares, apesar de tudo o que presenciei nessa escola, consigo compreender que portar arma de fogo, possivelmente, fazia parte de uma estratégia de sobrevivência, para ele se sentir respeitado. Minha formação acadêmica no curso de Matemática, bem como minha trajetória pessoal de vida, não me concedia conhecimentos para lidar com tamanho cenário de violência. Pela pressão psicológica que era estar naquela escola, diante da minha inexperiência e imaturidade, desejei abandonar a graduação já no 8º período.

Comunicada a decisão à minha maravilhosa professora Samira Zaidan, de não conseguir prosseguir com o estágio, após várias conversas e reflexões, ela não me permitiu abandonar o curso. Retomei o estágio em uma escola central de Belo Horizonte, frequentada por filhos e parentes de policiais, a maioria brancos, instituição reconhecida como uma “escola boa”. Estava em uma encruzilhada entre uma sensação de alívio e de fracasso.

Graduei em 1996. Recém-formada, inexperiente, fui trabalhar em uma escola de periferia da região metropolitana de Belo Horizonte, no município de Santa Luzia. Meus(minhas) alunos(as), em sua maioria, eram negros(as). Lecionava à noite. Apreendi, com o tempo, que era rotineiro conviver com policiais dentro da escola para manter, o que diziam ser, uma ordem social. Em dias “tranquilos” o carro da polícia ficava na porta da escola como uma forma de impor respeito. No decorrer dos anos mudei algumas vezes de escola, mas o cenário se repetia. Presenciei tiroteios dentro da escola, notícias de violências extremas envolvendo estudantes e seus familiares, inclusive prisões de alunos.

Nesse contexto, minha pior experiência foi, sem sombra de dúvida, o assassinato de um aluno do Ensino Fundamental II, em 2016, por volta das 15h, no horário do recreio, dentro da escola, perto das crianças do Ensino Fundamental I. Esse jovem rapaz estava envolvido com o tráfico de drogas e ao se sentir ameaçado enxergou, na escola, um local de refúgio e proteção. A manchete do noticiário local naquele dia finalizou com a frase: “As aulas não foram alteradas!” Sinto o amargor do pânico em minha boca, sinto meu coração palpitar e as pernas bambear ao ser obrigada a voltar para a sala de aula com as crianças com medo, pois não sabíamos o motivo do crime e estávamos todos receosos de haver mais violência.

É importante inter-PRETAR o cotidiano, o que está a nossa volta, os discursos, os contextos, os acontecimentos e ver as possibilidades de insurgir e transformar... transfor-A-MAR! Transfor-A-MAR é um ato de resistência e espiritualidade! Em tempos tão desumanos, amar é um ato de resistência, de re-existência. Amar como potência pra vida, empatia, não é o amor romântico é o amor ancestral, encantado, implicado com o bem-viver, com as pessoas, com a humanidade, com a natureza! (Machado, 2019, p. 43)



Inter-PRETAR o cotidiano sugere que a vida, com seus acontecimentos e discursos, não é neutra: ela precisa ser decifrada criticamente para que as possibilidades de insurgência e transformação sejam visíveis. A ideia de *transfor-A-MAR* amplia ainda mais essa potência. O amor aqui não é romântico, mas ancestral, ligado ao *bem-viver*, ao respeito pela humanidade e pela natureza, o que se articula também com a presença da ancestralidade africana na tese e com a proposta de Educação Matemática Antirracista. Quero que essa escrita não seja apenas registro individual, mas um ato político, espiritual e afetivo de re-existência.

Voltando ao crime ocorrido, a direção da escola decidiu que era melhor acalmar as crianças, mantendo as aulas normalmente, como se nada houvesse acontecido. Definitivamente, eu não conseguiria trabalhar com uma direção escolar com essa mentalidade, essa escola não era meu lugar, nunca mais voltei lá. “A Educação jamais pode ser neutra, tanto pode estar a serviço da decisão, da transformação do mundo, da inserção crítica nele, quanto a serviço da imobilização, da permanência das estruturas injustas” (Freire, 2000, p. 27).

Em minha carreira docente, desde 1996 até 2019, trabalhei paralelamente em escola pública em um turno e em escola privada, noutro. Eram dois cenários distintos, ambos importantes para minha formação, mas na rede particular a maioria das pessoas não eram negras. Nas escolas privadas os recursos materiais são mais disponíveis. De maneira geral, em minhas aulas tive a oportunidade de explorar o uso das tecnologias digitais na Educação Matemática pela facilidade dos recursos tecnológicos digitais que as instituições me proporcionavam. Utilizei diversos *softwares* matemáticos. Na década de 1990 produzi vídeos sobre minhas práticas pedagógicas e me tornei a professora de Matemática que ia para a sala de informática; tentava, na medida do possível, fazer semelhante nas escolas públicas.

Dentre tantos relatos difíceis e repletos de aprendizados, posso dizer que foi na Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte que participei de várias formações importantes voltadas para o desenvolvimento do professor, desde práticas pedagógicas, métodos de avaliação, metodologias de ensino, eventos extraescolares, dentre outros. Em uma dessas escolas municipais fiz uma formação docente sobre robótica na educação. Interessei-me muito sobre o assunto, sou programadora de computadores e vislumbrei inúmeras possibilidades ao trabalhar com o *software Scratch*, devido à sua ludicidade e facilidade em trabalhar com uma forma de programar em que blocos de comandos com cores e formatos pré-estabelecidos conforme suas funções (Scratch, 2023). Os blocos são arrastados, com o clique do mouse, compondo o escopo do algoritmo desejado. Com isso, o estudante não necessita conhecer uma linguagem específica de programação de computadores; pelo contrário, precisa articular suas ideias, conhecimentos, criatividade, lógica, desenvolvendo o pensamento computacional.



Em 2017, ao desenvolver um projeto com a robótica, em conjunto com outras 326 escolas municipais inscritas, minha equipe participou de um concurso chamado *Desafio de Aprendizagem Criativa* (DAC) e foi uma dentre as sete vencedoras no Brasil. Tal premiação concedeu à equipe formadora, dos professores que estavam no projeto, um curso no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), em Cambridge, nos Estados Unidos da América. Diante da forma como o ensino da robótica foi conduzido me pareceu ser, de certa maneira, hegemônica e eurocêntrica na abordagem das atividades envolvendo o pensamento computacional e a robótica. Não ouvi nenhuma fala do professor sobre ética na programação de computadores, sobre desigualdades sociais, sobre letramento digital, como se a automação humana fosse neutra em relação às variadas formas de discriminações da sociedade.

Ao longo de minha carreira desenvolvi várias atividades de Modelagem na Educação Matemática, inclusive com premiações nacionais dos vídeos que produzi sobre algumas delas. Com o tema sobre a tragédia da ruptura da barragem de mineração, ocorrida na cidade de Brumadinho-MG, em janeiro de 2019, desenvolvi uma atividade de modelagem com estudantes de 6º ano do Ensino Fundamental. Naquele período eu era supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com os registros dos bolsistas (do PIBID) produzi um vídeo sobre toda a atividade e o divulguei na *internet*. Com esse trabalho, eu exemplifiquei como a modelagem fez (e faz) parte da minha trajetória docente como um meio potencializador para reflexões críticas nas aulas de matemática frente a diversificados temas da realidade.

No âmbito pessoal, fui casada com um homem preto, tive filhos e foi com eles que eu comecei a sentir cotidianamente as dores e as crueldades do racismo, pois, até então, não percebia quão devastador é o racismo e como está impregnado na sociedade.

Pessoas brancas frequentemente não se preocupam se seus filhos brancos estão na rua, vestindo somente bermuda e calçando chinelo de dedo quando o carro da polícia passa. Estar com a carteira de identidade no bolso quase nunca é necessário para significar alguma forma de segurança diante de um policial. Não somos confundidos com os empregados dos estabelecimentos, não somos animalizados, nossos corpos são territórios livres, são territórios vastos, privilegiados, onde o racismo não atinge.

Nossos corpos não precisam resistir às agressões cotidianas do racismo; mas, afinal, que agressões? Se eu não experiencio o racismo, começo acreditar que ele não existe e permito-me afirmar que dizer sobre luta antirracista é algo exagerado, já que no “Brasil não tem



racismo”. A cegueira que o pacto da branquitude² promove nas pessoas não negras é possivelmente um dos pontos imprescindíveis a ser trabalhado em uma educação antirracista. As pessoas não negras precisam se conscientizar do lugar opressor, invasor, ameaçador e sobretudo agressor que nossos corpos ocupam. Até quando seremos hipócritas, sonhadores com um mundo melhor, alimentando nossos corpos-territórios racializados? Até quando seremos professores cegos, surdos, alheios e irresponsáveis, repetindo incansavelmente que a Matemática é neutra e não precisamos falar sobre racismo (e todas as formas de opressões e intolerâncias) em nossas aulas?

Desde que meus filhos negros nasceram descobri o mais sublime e encantador sentimento de amor. Com eles aprendi, contudo, a experienciar a existência do racismo e suas agressões diárias. As violências raciais aparecem fortemente em minha vida quando meus filhos vão para a escola. Pode parecer uma fala hipócrita, e infelizmente é.

A escola é um lugar importantíssimo para travar uma luta antirracista, e é um lugar que reproduz o racismo de modos diversos. Minha filha, aos cinco anos de idade, chegou em casa após a escola e disse: “Mamãe, eu quero fazer selagem no meu cabelo”. Eu não fazia ideia do que ela estava me pedindo, até que descobri que selagem é um procedimento químico para alisar o cabelo.

Ela estudava em uma escola privada no bairro em que morávamos. Várias vezes chegou em casa chorando devido aos comentários racistas de seus colegas. Trago aquela cena nitidamente impactante em mim, pois eu jamais imaginei que uma menina tão pequena pudesse me pedir para alisar o cabelo, afinal de contas, a minha branquitude não me permitia enxergar o que a minha filha e tantas meninas negras de outras mulheres vivenciam todos os dias com seus cabelos crespos e cacheados. Gomes (2003) explica que a branquitude precisa ser analisada criticamente para que se revelem os mecanismos de manutenção do racismo. Ela não é apenas identidade, mas uma posição de poder que define padrões de beleza, de comportamento e de humanidade. Precisamos descolonizar os sentidos. Conforme Machado (2019), a colonialidade impregnou até mesmo nossas percepções mais cotidianas sobre o corpo, tornando natural a rejeição do cabelo crespo e o sofrimento das crianças negras. Minha filha estava sofrendo racismo todos os dias na escola, chorava sempre para arrumar o cabelo para ir para o colégio. “O corpo fala! Ensina, aprende, alegre, encanta, adoce... morre e mata. Dá vida! Por isso, também é necessário a descolonização de nossos sentidos, tão marcados por uma história colonizadora e opressora” (Machado, 2019, p. 46).

² Expressão cunhada por Cida Bento para dizer que as pessoas brancas possuem um pacto de cumplicidade, não verbalizado, com objetivo de manter e reproduzir seus privilégios. Um dos pontos desse pacto é o falso discurso da meritocracia. Cf. Bento (2022).



Quero que meus relatos possam servir como instrumentos para todas as pessoas não negras que lerem esta tese entendam que nós, pessoas brancas, não experienciamos o racismo, não sabemos como dói, não temos receio da ação da polícia, não temos preocupações se nossos filhos saírem mal-vestidos correndo pela rua, quase nunca somos suspeitos de crimes, em nenhuma situação, quando o outro é um negro. Nós não sabemos o que é experienciar o racismo todos os dias, em todos os locais, nos olhares, nas expressões corporais, nos desvios de distanciamento entre as pessoas, nos movimentos de segurar as bolsas ou até mesmo de mudar de direção ao se aproximar de nós. Não sentimos a terrível dor de ver tantos noticiários relatando cruéis mortes de jovens negros.

Os brancos podem expressar suas orientações religiosas, especialmente se for a do colonizador, mas nós não sabemos o que significa ter nossa religião sendo considerada demoníaca, mesmo que a figura do demônio não esteja presente na cultura do povo negro. Nós não sabemos criar nossos filhos negros até aprendermos a ter consciência da necessidade de abraçarmos arduamente a causa antirracista.

Em 2014 precisei mudar minha filha de escola. Ela conheceu meninas negras lindas, empoderadas de seus cabelos crespos e dali em diante eu comecei a estudar e me apropriar legitimamente sobre ser mãe de menina negra. Hoje ela está uma moça confiante com seu cabelo cacheado. Meu filho mais novo está com 15 anos. Até aos dez anos cortava o cabelo bem curto. Hoje ele assume seu cabelo crespo, grande, sua coroa! Meus estudos por uma Educação Antirracista têm influenciado diretamente o comportamento dos meus filhos e de meus alunos.

Nos últimos anos como professora na Educação Básica desenvolvi várias atividades com jogos africanos. Foram realizados, na escola, torneios de Mancala, no entanto sem nenhuma formação para uma Educação Antirracista, ou que visasse implementar a lei nº 10.639/2003. Formei em Matemática em 1996, participei de vários cursos de formação de professores durante minha carreira na Educação Básica. Todavia, não tenho memória de ouvir sobre essa lei. Na última escola básica em que trabalhei, na zona norte de Belo Horizonte, entre 2016-2019, a professora de Artes realizava eventos, era um “dia comemorativo” na escola: o da Consciência Negra.

No mestrado, entre 2016 e 2018, estudei metodologias ativas de aprendizagem, produzi alguns vídeos digitais para abordar o ensino de proporcionalidade voltado para o 9º ano do Ensino Fundamental.

Um ano depois de concluir o mestrado fui aprovada no concurso para ingressar na universidade como professora. Ali me deparei com a disciplina História da África, na grade do curso de Matemática, disciplina obrigatória em todos os cursos de licenciatura na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), no campus Divinópolis. Como integrante do Núcleo



Docente Estruturante (NDE) do curso de Matemática, comecei a estudar o motivo dessa disciplina ser obrigatória em nosso curso.

Mesmo com mais 20 anos de docência e 16 anos de promulgação da lei nº 10.639/2003, eu desconhecia a obrigatoriedade do ensino da História da África em todo currículo escolar. Estudei com afinco, vislumbrei possibilidades, enxerguei a importância de combater o racismo na formação do professor e em agosto de 2021 organizei, na UEMG, a V Semana Acadêmica do Curso de Matemática³ com o tema *Africanidades e Educação Matemática: por uma formação antirracista*. Convidei o Movimento Unificado Negro de Divinópolis (MUNDI) tanto para apresentar o momento artístico quanto para ministrar a palestra de abertura do evento, com o intuito de dar voz ao movimento social dentro da universidade.

Todos os indicadores sociais apontados pela pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicada em 2022, evidenciam que a população de pretos e pardos foi ainda mais prejudicada que a população dos brancos, evidenciando a desigualdade social, demonstrando que a alta vulnerabilidade social no Brasil possui um recorte de raça evidente.

Na Educação, por mais que os professores tenham se empenhado e/ou tenham feito o melhor de si, a situação da população de pretos e pardos foi agravada, mais impactada que a população dos brancos. Em diversos pontos do documento, a cada indicador analisado, entre as pessoas consideradas mais vulneráveis estão aquelas relacionadas com “as de cor ou raça preta ou parda, bem como mulheres e jovens, em especial os que não estudam e não estão ocupados” (IBGE, 2022, p. 154).

Os resultados dessa pesquisa tão somente mostram o que os brasileiros experienciam um reflexo de desigualdades sociais historicamente constituídas que foram terrivelmente iniciadas pela colonização, seguidas de uma suposta abolição da escravatura e implementadas pelo descaso de políticas públicas, ano após ano.

O racismo, nesse sentido, produz violência, humilhação, desprezo e retira de crianças negras a oportunidade de uma vida digna. Frantz Fanon, na obra *Pele negra, máscaras brancas* (1952), tem a resposta para situação como essa, ou seja, para que o opressor (o colonizador) seja bem-sucedido, é necessário que seja introjetado no oprimido o “complexo de dependência”, o “complexo de inferioridade”. O racismo se apresenta na sociedade com várias caras, e quase sempre a impunidade parece ser parceira do crime.

Atualmente faço parte do MUNDI. Por ele conheci a Umbanda, religião brasileira de matriz africana. Inicialmente desejei ir a um terreiro de umbanda tão somente como forma de

³ Maiores detalhes sobre a V Semana Acadêmica do Curso de Matemática, cf. <https://sites.google.com/view/semana-da-matematica-uemg>. Acesso em: 13 out. 2024.



conectar saberes da prática aos teóricos; até porque fui criada em família católica praticante, avessa às religiões africanas e afrobrasileiras. Apesar de ser um ritual em que eu pensava que nunca tivesse participado antes, desde a primeira vez que fui ao terreiro me senti muito à vontade. A energia do lugar, a chama das velas, todas as essências das plantas, os cânticos e os ritos me fascinaram e eu sabia cantar vários pontos. Algo estava estranho: *Como é que eu sabia cantar os pontos de umbanda se eu nunca havia frequentado um terreiro?* Isso estava me inquietando muito e comecei a fazer um esforço para resgatar memórias, fazendo perguntas para minha mãe.

Meu pai era fã da cantora Clara Nunes, depois que eu comecei a frequentar a Umbanda e a conhecer sobre os Orixás pude associar que eu era embalada para dormir ao som de sambas de terreiros e pontos. A canção de ninar que mais lembro era a intitulada *Deusa dos Orixás*, composta por Romildo e Toninho, interpretada por Clara Nunes, que tem como refrão:

*Mas Iansã, Cadê Ogum?
Foi pro mar!
Iansã, Cadê Ogum?
Foi pro mar!*

O meu pai não cantaria uma música se não soubesse o significado; ele era um homem instruído, sistemático. Iansã e Ogum são nomes de Orixás. Várias outras músicas de Clara Nunes cantadas por meu pai traziam elementos de religiões de matriz africana. Com muita resistência diante de minhas insistentes indagações, recentemente minha mãe, uma mulher católica, rígida em suas tradições, me disse que meu pai frequentava candomblé e nos levava. Ela, católica radical, fez questão de omitir essa informação por acreditar ser uma prática demonizada e repudiada pelos intolerantes religiosos em nossa sociedade.

Estar no terreiro foi e tem sido uma sequência de experiências incríveis, mágicas, confortantes, divinas! A cada dia de gira recarrego minhas energias, construo novas experiências e vivencio a magia da espiritualidade ancestral em meu corpo e em minha alma. Tenho firmado, pedido e recebido orientações e proteção de meus guias espirituais; frequento giras de pretos velhos, caboclos, exus, crianças e em todos os momentos sinto-me, sobretudo, em paz. Tenho conseguido mais forças para lutar por uma educação antirracista, capaz de enxergar as mazelas que a colonização impôs e impõe na sociedade, em especial por uma Educação Matemática comprometida com nossas crianças negras, com seus desempenhos na escola, com a missão de ser transdisciplinar, de extrapolar a própria Matemática e não ser omissa diante das discriminações, sejam elas no âmbito que for. Eu sonho com uma Educação Matemática antirracista comprometida com o futuro de nossas crianças negras.



As imagens da Dona Morena, lá da minha infância, apareceram para mim como referência de uma preta-velha sábia, cuidadosa, feliz, rezadeira e sobretudo que me amou verdadeiramente. Foram e têm sido essas experiências no terreiro de umbanda agentes impositores para a movimentação de volta às cenas de minha infância vividas no quilombo.

São muitas vivências, muitos questionamentos pessoais e profissionais que me trazem para o doutorado. Tenho comigo marcas fortes em meu ofício, que fiz e faço com dedicação: o uso das tecnologias digitais, a modelagem na Educação Matemática, a luta antirracista com da minha fé, da minha espiritualidade e o amparo da ancestralidade. “É a experiência aquilo que ‘nos passa’, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma” (Larrosa, 2002, p. 26).

Tudo isso tem feito parte das minhas reflexões como professora, também como formadora de professores, a pensar no campo da Educação Matemática inserido em um desumano cenário de violência racial que tem assolado o Brasil e o mundo, que possa trazer um diferencial para o futuro, principalmente de nossas crianças negras. É pensando nisso que resolvi pesquisar sobre um meio de trazer o Afrofuturismo para a educação, tema que apresento na sequência. Encontrei no Afrofuturismo uma possibilidade teórica e estética capaz de tensionar o presente e abrir caminhos de esperança. O Afrofuturismo nos convida a imaginar futuros negros possíveis, a partir da ancestralidade, da arte, da tecnologia digital, inteligências artificiais, internet e da resistência, articulando passado, presente e futuro em uma mesma linha de força. Trazê-lo para o campo da Educação Matemática não se trata de uma mera inovação temática, mas de uma insurgência epistemológica: deslocar a matemática do lugar da colonialidade e a reinscrever em um horizonte em que crianças negras possam se ver como protagonistas de mundos futuros.

Diante da minha experiência, pessoal e profissional, posso interrogar: a Educação Matemática tem pensado na Educação das Relações Étnico Raciais, no futuro das crianças negras? Que conhecimentos acadêmicos devem ser articulados/produzidos/valorizados para que o povo preto possa esperar no amanhã um futuro melhor que o hoje, um afrofuturo?

Segmentos artísticos, culturais, estéticos e intelectuais têm discutido a importância de pensar em Afrofuturismo, em futuros possíveis para as pessoas negras, em que elas desempenhem papel central e sejam protagonistas de suas histórias. “Estamos vivendo num mundo onde somos obrigados a mergulhar profundamente na terra para sermos capazes de recriar mundos possíveis” (Krenak, 2022, p. 20). Seria possível articular elementos do Afrofuturismo para o contexto educacional?

Ações de luta de coletivos sociais, de resistência, constroem futuros melhores; o Afrofuturismo idealiza tempos vindouros com o protagonismo negro; é uma intersecção de sonhos, de tecnologia, de futuro e de emancipação: “*I see Afrofuturism as a way to encourage*



experimentation, reimagine identities, and activate liberation” (Womack, 2013, p. 9, tradução minha)⁴.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais (DCNERER) enfatizam a necessidade da construção de “uma política curricular, fundada em dimensões históricas, sociais, antropológicas oriundas da realidade brasileira, e busca combater o racismo e as discriminações que atingem particularmente os negros” (Brasil, 2004a, p. 12). De acordo com o documento, o reconhecimento parte da adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da diversidade, com o intuito de superar a desigualdade étnico-racial presente na educação escolar brasileira, nos diferentes níveis de ensino. Quando se pensa nos preconceitos e nas desqualificações das pessoas negras, o reconhecimento parte do questionamento das relações étnico-raciais, as quais produzem violências veladas ou explícitas oriundas de pensamentos de superioridade de uma sociedade desigual.

O reconhecimento deve partir não só da historicidade que permeia a escravidão, mas do aprofundamento dos processos de resistência, buscando conhecer a história anterior à escravidão, bem como toda a sua grandiosidade, apresentada nos impérios africanos, nos processos culturais, históricos e epistemológicos de variadas áreas, nas descobertas e feitos tecnológicos, considerando formas individuais e também coletivas, uma busca de valorização e respeito às pessoas negras e às suas histórias, seus valores e lutas; é preciso ser sensível ao sofrimento causado por formas de desqualificação e de menosprezo inclusive às religiões de matriz africana.

A escola, enquanto território de poder, faz escolhas sobre grande parte do currículo escolar, podendo ser implementado de forma crítica, respeitando a diversidade e a cultura de todos os povos e, com isso, as instituições podem trabalhar para combater o racismo em todas suas formas de apresentação e lutar com afincos pela emancipação dos sujeitos negros.

Em função disso, esta tese busca tecer conhecimentos que possam contribuir para a Educação, em especial para a Educação Matemática comprometida com o enfrentamento e com a superação do racismo, buscando meios para promover a agência das pessoas negras. O Afrofuturismo é uma matriz epistêmica importante no enfrentamento ao racismo e, assim, neste trabalho, forma um diálogo, inovador, com a Educação Matemática comprometida com o antirracismo.

Nesse sentido, a questão orientadora desta tese perpassa por tentar responder sobre quais elementos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça podem propiciar ao campo da Educação de Matemática em uma perspectiva antirracista? Diante desta interrogação, nosso objetivo é

⁴ “Eu vejo o Afrofuturismo como uma forma de encorajar a experimentação, reimaginar identidades e ativar libertação”.



investigar elementos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça na Educação, presentes em dissertações e teses acadêmicas brasileiras, com o intuito de fundamentar a construção de uma proposta de Educação Matemática Antirracista ancorada na perspectiva do Afrofuturismo.

De tal maneira, a tese se organiza conforme a seguinte estrutura:

Nascentes do brejo, Memórias com Nanã – Esta *Introdução*, escrita como *Memorial*, é a nascente que brota no brejo de Nanã, onde a lama guarda memórias e raízes. É o ponto de partida em que vida pessoal, ancestralidade e trajetória profissional se entrelaçam, revelando que a pesquisa nasce de experiências encarnadas, não de neutralidades.

O primeiro capítulo, ***Das nascentes mineiras à foz no futuro: afrofuturismo e teoria crítica da raça como afluentes da educação matemática antirracista***, trata como os afluentes se encontram sob o arco-íris de Oxumarê, em confluência que dá força ao rio. Afrofuturismo e Teoria Crítica da Raça fluem juntos com a Educação Matemática, mostrando que o futuro pode ser reimaginado quando diferentes águas se unem.

No capítulo seguinte, ***Travessias do mar – Iemanjá e as águas da colonialidade***, mergulhamos nas águas profundas do mar de Iemanjá, território de travessias e dores coloniais, mas também de resistência. As vozes do Movimento Negro, junto às legislações conquistadas, emergem como ondas de força coletiva que enfrentam a corrente colonial e anunciam possibilidades de emancipação.

A metodologia é apresentada como encruzilhada aberta por Exu, no capítulo terceiro, ***Ifá – Metodologia como oráculo e tecnologia***, orientada pela sabedoria de Ifá. É no cruzamento de caminhos, técnicas e oráculos que esta pesquisa encontra sua forma de caminhar, interpretar e construir saberes.

No capítulo quarto, ***Depois da Chuva – a cura com Omolu***, a terra endurecida se abre e se torna fértil: traz os resultados e análises como sementes que só germinam no solo umedecido, permitindo o jogo, a criação e a possibilidade de cura para a Educação Matemática.

Nas **Considerações finais: Confluências – o rio que deságua em futuros**, Nanã retorna, pois é no barro que memória e futuro se encontram. Aqui, o rio retorna ao brejo de Nanã, mas já não é o mesmo: as águas se transformaram ao longo do percurso. O retorno ao memorial mostra a circularidade do tempo e a força da confluência entre memória e transformação. Ela se abre como horizonte afrofuturista, em que a Educação Matemática Antirracista se afirma como projeto coletivo, tecido na memória do passado, na urgência do presente e na esperança dos tempos por vir.



1. DAS NASCENTES MINEIRAS À FOZ NO FUTURO: AFROFUTURISMO E TEORIA CRÍTICA DA RAÇA COMO AFLUENTES DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ANTIRRACISTA

Somos, eu e o Chico, das Minas Gerais, do interior mineiro. Optei por trabalhar uma imagem real do rio São Francisco, do “velho Chico” – o rio da integração nacional brasileira –, com ajuda de computação gráfica, para elaborar uma ilustração, apresentada na Figura 1, sobre o que estou propondo como Educação Matemática Antirracista.

Confluência, segundo Nêgo Bispo, é quando a Educação Matemática, em nosso caso, se junta à Educação para as Relações Étnico-Raciais, a Teoria Crítica da Raça e ao Afrofuturismo, fortalecendo-se mutuamente, em uma proposta de uma Educação Matemática Antirracista, sem deixarem de existir isoladamente. “Confluência é a energia que está nos movendo para o compartilhamento, para o reconhecimento, para o respeito. Um rio não deixa de ser rio porque conflui com outro rio, ao contrário, ele passa a ser ele mesmo e outros rios, ele se fortalece” (Santos, 2023, p. 15).

Figura 1 - Confluências para uma Educação Matemática Antirracista



Fonte: elaborado pela autora.

O ponto de partida se dá pela importância de trazer para a discussão elementos que estão em consonância com a proposta da Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) em uma perspectiva crítica. Não é nossa intenção fazer uma discussão aprofundada sobre o currículo. Mesmo assim, quando trazemos à tona as discussões sobre implementações de práticas educacionais propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a ERER (DCNERER), há um endereçamento de interesses. Os estudos de Silva (2022) dividem as vertentes teóricas do currículo



entre tradicionais, críticas e pós-críticas. O autor apresenta o currículo enquanto espaço de poder nas teorias críticas e também um território político, uma vez que se constitui fundamental papel na reprodução da estrutura de classes da sociedade capitalista. Nesse domínio, a Teoria Crítica da Raça e o Afrofuturismo configurarão outros afluentes do rio da Educação Matemática.

Há mais de 20 anos as DCNERER foram escritas. Todavia, esse tempo não foi suficiente para que uma educação antirracista e respeitosa com as relações étnico-raciais fosse implementada na escola básica brasileira. Que os ventos de Oyá soprem para que esse tempo presente construa elementos fortes para implementar práticas que dialoguem efetivamente com a ERER. Visando elaborar uma proposta Educação Matemática antirracista, cabe-nos indagar: Que elementos podem ser considerados constituintes de uma Educação antirracista?

A educação racialmente crítica antirracista fornece as experiências necessárias como base para ação corajosa, sendo que, ao ligar as pessoas à história de lutas por justiça e a cada um para que as lutas continuem, ela traz o sonho de uma democracia justa mais perto de realização. (Glass, 2012, p. 905)

Segundo Sanchez (2024), como educadores temos responsabilidades. Quando privilegiamos ensinar valores da supremacia branca em detrimento ao conhecimento científico cultural dos povos negros, indígenas e da maioria global, estamos, mesmo que inconscientemente, corroborando tais valores. Assim, “(...) *we must identify and overturn epistemic and pedagogical stones that maintain white supremacy and coloniality*” (Sanchez, 2023, p. 124)⁵. A autora enfatiza a necessidade de uma educação científica que honre a historicidade críticas dos povos negros, indígenas e da maioria global e, além disso, esteja comprometida com o futuro dos estudantes. “*We need new ways to critically see, sense, and make seen what is missing from science teaching and learning, to move toward ‘regenerative present futures’*” (Sanchez, 2024, p. 126)⁶.

Com o intuito de construir um conhecimento crítico e relacional, Sanchez (2024) apresenta uma proposta educacional que contesta as maneiras como o ensino convencional e os materiais científicos frequentemente isolam a ciência e a aprendizagem científica dos contextos socio-político-ecológicos nos quais estão inseridos. Tais contestações são fundamentadas no fato de que as propostas educacionais ditas convencionais têm garantido os interesses e o conforto dos brancos em detrimento à valorização do conhecimento científico cultural e

⁵ “(...) nós devemos identificar e derrubar as pedras epistêmicas e pedagógicas que mantêm a supremacia branca e a colonialidade” (tradução nossa).

⁶ “Precisamos de novas maneiras de ver, sentir e mostrar criticamente o que está faltando no ensino e na aprendizagem de ciências, para avançar em direção a ‘futuros presentes regenerativos’” (tradução nossa).



geracional das comunidades BIPGM (*Black, Indigenous, and People of the Global Majority*)⁷. Essa proposta transdisciplinar, chamada de Foco Social, visa proporcionar o desenvolvimento de conhecimentos crítico e relacional, com variadas outras formas de saber. A partir dele espera-se que os alunos concentrem suas aprendizagens em sonhar e criar mundos que possam sustentar a prosperidade coletiva.

The Social Focus seeks to foster critical consciousness by unapologetically elevating socio-ecological matters of consequential concern and antiracist, anticolonial counternarratives through the critical and liberatory presencing of knowledges, values, and brilliant beingness of those who have been made absent (Sanchez, 2024, p. 126)⁸.

A questão direcionadora deste projeto perpassa por responder qual o significado e o que seria necessário para que a educação científica honrasse as historicidades críticas dos povos negros, indígenas e da maioria global de forma respeitosa com a natureza. Para isso a autora usa o termo “*Land Air Water Stars*” para se referir às formas problemáticas com que a cultura ocidental tem colapsado o meio ambiente, a terra, o ar, os cursos de água como se pudessem ficar desconectados das estrelas. Sanchez (2023) conecta terra, ar, água e estrelas com o termo “*Land Air Water Stars*” como expressão de unidade: “(...) *westernized culture collapses lands, air, waterways, into terms such as nature and environment, disconnected from Stars, in effort to honor each entity and connection I capitalize each while placing them together*” (Sanchez, 2023, p. 126)⁹.

Assim, a autora apresenta três princípios fundamentais para o desenvolvimento de uma educação anticolonial e antirracista. Esses princípios são subdivididos em dimensões conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Princípios e Dimensões do projeto Social Focus

	Princípios	Dimensões
1	Consciência crítica	Consciência de si mesmo
		Consciência dos outros
		Conscientização da sociedade
2	Preocupação significativa (consequencial)	Questões de Justiça e Significado Cultural
		Questões de bem-estar relacional e coletivo
		Questões de Futuridade e Cuidado Ecológico
3	Presença crítica e libertadora	Representação Orientada para a Justiça restaurativa
		Representação legítima (legal)
		Representação autodeclarada (autodeterminado)

Fonte: autoria própria.

⁷ Negros, Indígenas e Pessoas da Maioria Global (tradução nossa).

⁸ “O Foco Social procura promover a consciência crítica, elevando assumidamente questões socioecológicas de preocupação consequente e contranarrativas anti-racistas e anticoloniais através da presença crítica e libertadora de conhecimentos, valores e da brilhante existência daqueles que foram ausentes” (tradução nossa).

⁹ “(...) a cultura ocidentalizada colapsa as terras, o ar, os cursos de água em termos como natureza e ambiente, desligados das Estrelas, num esforço para honrar cada entidade e ligação, ponho cada um deles em letras maiúsculas e os coloco juntos” (tradução nossa).



O primeiro termo apresentado pela autora é a consciência crítica, que se apresenta dividida em três dimensões: consciência de si mesmo, consciência dos outros e consciência da sociedade.

A primeira, a consciência de si próprio, designa que a oportunidade de acesso à aprendizagem é fator primordial para prover ao aluno as oportunidades de autorreflexão crítica. A partir do momento em que o indivíduo adquire uma percepção de si, torna-se capaz de contribuir para a resolução dos problemas complexos da sociedade, ou seja, consegue mover-se de um campo de expectador para o de agente de transformação da realidade.

A consciência dos outros, segunda dimensão listada pela autora, busca salientar a importância do sentido de interconexão, o qual é desenvolvido por meio da oferta de oportunidades de aprendizagens. É primordial que essa interconexão valorize as experiências, as histórias, as verdades e a historicidade dos outros em relação às suas próprias identidades. Busca-se, então, o desenvolvimento holístico por meio da reflexão crítica, da especulação radical de cuidados com o objetivo de uma educação científica antirracista e anticolonial.

A última dimensão dentro do princípio da consciência crítica é a consciência da sociedade. Para a autora, após o sujeito tomar consciência de si e dos outros é momento de buscar a consciência daquilo que o cerca. Sendo assim, é nesse momento que se dá a preocupação com a justiça racial e com as multiespécies, o bem-estar ecológico, todos como uma prioridade de justiça necessária para o bem-estar global.

O segundo princípio listado por Sanchez (2024) refere-se à preocupação significativa (consequencial). Para isso, a autora subdivide o tópico em três dimensões: questões de justiça e significado cultural, questões de bem-estar relacional e coletivo e questões de futuridade e cuidado ecológico.

Na primeira delas, questões de justiça e significado cultural, Sanchez (2024) diz que o acesso à aprendizagem deve ser concebido para investigar questões que ameaçam os direitos e as formas culturais de conhecimento das comunidades não brancas. Essas questões abordam a pressão sistêmica que limita o acesso a recursos, ao poder, à segurança e ao bem-estar físico e ecológico.

As questões de bem-estar relacional e coletivo abordam as possibilidades do ensino e da aprendizagem em romper com os paradigmas, com as narrativas e com as práticas dominantes. De acordo com Sanchez (2024), o ensino centra-se em contranarrativas antirracistas e anticoloniais e em metodologias que são relacionais, interconectadas e para a prosperidade coletiva.

A última dimensão desse princípio refere-se às questões de futuro e de cuidados ecológicos. Nesse ponto busca-se colocar o aluno em posição de ação. É preciso que ele,



enquanto indivíduo, estabeleça e crie ligações de cuidado entre os conteúdos científicos e as preocupações socioecológicas consequentes que a sociedade enfrenta. A aprendizagem não deve ser apenas conteudista: deve ter como objetivo a relevância para as gerações e deve estar orientada para o futuro, atenta aos impactos significativos no bem-estar futuro da sociedade e das culturas marginalizadas.

O terceiro e último princípio elencado pela autora diz respeito à presença crítica e libertadora. Mais uma vez, o princípio encontra-se dividido em três dimensões: representação orientada para a justiça restaurativa, representação legítima (legal) e representação autodeclarada (autodeterminado).

A representação orientada para a justiça restaurativa mostra como o espaço de ensino e de aprendizagem nomeia as injustiças enfrentadas por comunidades com diversidade racial, linguística e de capacidades. O objetivo deve ser compreender as ações que estão focadas na busca de um futuro para as comunidades BIPGM.

No que tange à representação legal, ao ensino e aos materiais didáticos elegem de forma respeitosa e legítima os líderes e os detentores de conhecimento cultural do BIPGM, assim como os cientistas e os engenheiros como fontes essenciais de conhecimento capazes de buscar soluções e inovações. A partir de então é feita uma análise crítica de representação para garantir que não se perpetuem problemas como a *tokenização* – que pode ser entendida como a transformação de ativos “físicos” ou direitos de propriedade em ativos digitais negociáveis –, a essencialização e a (re)vitimização de comunidades marginalizadas.

A última dimensão apresentada pela autora, representação autodeterminada, apresenta-se como um conceito que contraria as narrativas prejudiciais que pré-determinam as vidas dos BIPGM. Espera-se que, segundo ela, “*BIPGM students engage in self-determined representation and presencing of themselves within the learning content and context and as embodying epistemic sovereignty in STEM*” (Sanchez, 2024, p. 137)¹⁰. STEM é a sigla em inglês para a expressão: Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática; pode apresentar variação, por exemplo quando inclui Artes, e, assim, sua nomeação sigla fica STEAM.

Os princípios e suas respectivas dimensões do Projeto *Social Focus* mostram que a ciência e os professores de ciência são aqueles que podem, e possuem a capacidade para tanto, transformar nosso mundo rumo à libertação, promovendo uma educação anticolonial e

¹⁰ “Os alunos do BIPGM empenhem-se na representação e na apresentação autodeterminadas de si próprios no âmbito do conteúdo e no contexto de aprendizagem e como incorporando a soberania epistêmica em STEM” (tradução nossa).



antirracista. “*Liberation toward worlding an Otherwise that embraces the un-dooming of futurities and Youth through the reclamation of alignment with natural laws as the path towards antiracist and anticolonial collective well-being*” (Sanchez, 2024, p. 139)¹¹.

Uma proposta de educação antirracista pode ter como ponto de partida a compreensão crítica do papel da branquitude na sustentação dos sistemas de opressão. A branquitude, enquanto posição social historicamente construída, atua na reprodução de práticas institucionais e culturais que perpetuam injustiças e desigualdades, afetando de maneira desproporcional estudantes negros. Hambacher e Ginn (2021) dizem que a educação deve romper com o silêncio institucionalizado acerca de raça e racismo, introduzindo tais temas como componentes centrais do currículo e da prática pedagógica. Essa omissão, segundo as autoras, revela uma lacuna estrutural nas formações docentes que frequentemente negligenciam a discussão crítica sobre as relações raciais. Desse modo, compreender a branquitude como eixo de análise é fundamental para desestabilizar narrativas hegemônicas arraigadas no espaço escolar.

Sandiford (2024) apresenta uma revisão sistemática de literatura sobre educação antirracista e as estruturas para reconhecer o racismo em espaços escolares em um contexto canadense em que o antirracismo inclui igualdade racial para as pessoas negras, indígenas, estudantes imigrantes recém-chegados e todos os outros grupos racializados. A autora corrobora com o fato da branquitude como promotora de um racismo que pode ser definido como uma injustiça sistêmica que prejudica as pessoas, julgando-as por sua raça ou identidade racial, reforçando as estruturas colonialistas. “*The nuances of race, racism, Whiteness and racialization contribute to the analysis of what it means to be antiracist*” (Sandiford, 2024, p. 51)¹².

Com isso, Sandiford (2024) busca responder onde o racismo aparece na educação, de que maneira os professores identificam as formas do racismo e quais são as estratégias utilizadas para implementar uma educação antirracista. A Teoria Crítica da Raça (TCR) é o principal embasamento teórico para compreender como a dinâmica do racismo é analisada nas pesquisas. Para tanto, a autora parte de quatro princípios da TCR que são apresentados na Tabela 2. Vale ressaltar que, apesar do contexto ser norte-americano, esses princípios podem se adequar à sociedade brasileira, como se verá no decorrer desta tese.

Segundo Belford e Shaffer (2023), o primeiro princípio da TCR é a *Permanência do racismo*, em que o racismo é definido como um componente permanente na vida das pessoas

¹¹ “Libertação em direção à mundanização de um outro modo que abraça a não-condenação do futuro e da juventude através da recuperação do alinhamento com as leis naturais como o caminho para o bem-estar coletivo antirracista e anticolonial” (tradução nossa).

¹² “As nuances de raça, racismo, branquitude e racialização contribuem para a análise do que significa ser antirracista” (tradução nossa).



não brancas, moldando as formas governamentais, incluindo economia, normas sociais e política. O segundo princípio é *O valor do conhecimento experiencial e da contranarrativa*. Neste ponto é ressaltada a necessidade de novas vozes para contar a história das pessoas negras e de contra-histórias vindas das experiências dos povos negros e indígenas, uma vez que a maioria das histórias são contadas do ponto de vista da branquitude. O termo BIPOC, presente na descrição desse princípio, refere-se às pessoas *Black, Indigenous and People of Color*¹³.

Tabela 2 - Princípios da Teoria Crítica da Raça (TCR)

Princípio da TCR	Descrição
Permanência do racismo	O racismo é um componente permanente da vida americana que molda os domínios de governo, incluindo política, economia e normas sociais
Conhecimento experiencial e contranarrativa	A maioria das histórias inclui as vozes das massas e das visões de mundo brancas, silenciando as vozes das pessoas de cor; a necessidade de contra histórias vem do conhecimento experiencial do BIPOC
Convergência de Interesses	A relação entre raça e os interesses dos brancos; quaisquer avanços obtidos pelas pessoas de cor ocorrem apenas quando beneficiam os brancos A ideia de que “neutralidade” e “daltonismo” nada mais são do que fachadas que escondem e mantêm o privilégio, o poder e as vantagens dos brancos (Sleeter, 2017, p. 160); mudanças incrementais e sustentáveis não ocorrem rapidamente e igualdade e equidade não são a mesma coisa
Crítica ao liberalismo	

Fonte: Belford e Shaffer (2023)

O conceito de convergência de interesses constitui o terceiro princípio da Teoria Crítica da Raça (TCR) e descreve a relação entre raça e os interesses da população branca que, embora não esteja efetivamente engajada em práticas de educação antirracista, busca demonstrar publicamente algum tipo de envolvimento na temática. Nesse sentido, o avanço ou a conquista de direitos para a população negra somente ocorre quando tal progresso também resulta em benefícios para as pessoas brancas, funcionando como um mecanismo para reafirmar, perante a sociedade, uma imagem de não racismo.

O quarto princípio refere-se à crítica ao liberalismo, que problematiza a noção de neutralidade e o racismo da cegueira de cor como estratégias retóricas que, sob o pretexto de imparcialidade, ocultam as práticas racistas e preservam as estruturas de poder e os privilégios da população branca. Conforme argumentam Belford e Shaffer (2023), mudanças incrementais e sustentáveis não se concretizam de forma imediata, além de ressaltarem que igualdade e equidade constituem conceitos distintos. Enquanto a igualdade pressupõe oferecer as mesmas condições e recursos a todos, independentemente de suas circunstâncias, a equidade reconhece as desigualdades históricas e estruturais, propondo a distribuição diferenciada de oportunidades e meios de modo a garantir que todos alcancem resultados justos.

¹³ Pretos, Indígenas e Pessoas de Cor (tradução nossa).



Buscando compreender como o racismo está presente nas escolas norte-americanas, Sandiford (2024) parte desses quatro princípios da TCR, considerando fundamental o primeiro princípio: *“The permanence of racism is perpetuated through a circular pattern rooted in the belief that racist behaviour establishes racism, which in turn validates the existence of racism”* (Sandiford, 2024, p. 55)¹⁴.

Negligenciar o reconhecimento do racismo estrutural (Almeida, 2016) como um fenômeno socialmente construído, manter a neutralidade diante do racismo ou a “cegueira de cor” (Bonilla-Silva, 2020) só serve para alimentar a continuidade do racismo na sociedade descomprometida com a equidade; esse mesmo racismo é sistêmico-escolar. O racismo é sistêmico na escola porque está entranhado nas estruturas, nas práticas curriculares, nos materiais didáticos, nas relações interpessoais e nas expectativas docentes, (re)produzindo padrões excludentes para os estudantes negros.

Uma discussão teórica, epistemológica e metodológica sobre como o uso do conceito de raça na produção do racismo realizado no cenário das Ciências Exatas, no Brasil, especialmente no ensino de Física e de Astronomia, tem sido pensada como “cosmologias racializadas” (Alves-Brito, 2021). Para o autor, é importante discutir teoricamente o conceito de raça e de racismo científico, compreender que foram produzidos por meio do pensamento científico europeu do século XIX. A comunidade científica, em suas práticas políticas, educacionais e epistemológicas, reproduz o racismo científico, uma pseudociência, reforçando estereótipos e representações negativas do pensamento da população negra e, por conseguinte, invisibiliza e subalterniza o lugar da produção do conhecimento sobre a África e o legado afrodiaspórico nas ciências exatas (Alves-Brito, 2021).

Gould (1997) critica o uso de medições cranianas e outras técnicas “científicas” para justificar hierarquias raciais. Para ele, “a pseudociência adota a retórica e os símbolos da ciência, mas não se submete a seus critérios de validação e falseabilidade, sendo frequentemente utilizada para sustentar interesses ideológicos e políticos” (Gould, 1997, p. 52). A Matemática (e várias áreas do conhecimento) possui raízes profundas em solo africano. No entanto, o currículo continua reproduzindo a suposta hegemonia e prioridade da Matemática grega. Compreender o racismo científico como pseudociência e reconhecer o papel estruturante da branquitude na organização do saber científico são passos essenciais para desestabilizar a falsa neutralidade da ciência e promover um currículo que valorize a pluralidade epistêmica e a justiça racial.

¹⁴ “A permanência do racismo é perpetuada através de um padrão circular enraizado na crença de que o comportamento racista estabelece o racismo, o que por sua vez valida a existência do racismo” (tradução nossa).



Para Sandiford (2024), a TCR nos obriga a explorar novas alternativas educacionais visando contestar as ideologias da branquitude que definem e valorizam padrões eurocêtricos, desvalorizam e desumanizam as comunidades racializadas, buscando uma visão abrangente de ordem social que rejeita toda manifestação de discriminação racial promovendo uma sociedade inclusiva e equitativa. Também é importante contar a história que foi invisibilizada para construir a conexão entre a verdadeira história e as pessoas. Essas ligações são necessárias para compreender, identificar e romper com o racismo nos espaços escolares (Sandiford, 2024).

1.1 Apontamentos sobre a Teoria Crítica da Raça

A TCR é um campo interdisciplinar que emergiu nas décadas de 1970 e 1980 como uma resposta aos limites percebidos nas abordagens tradicionais do Direito, da Sociologia e da Política para compreender e enfrentar o racismo. Originalmente desenvolvida nos Estados Unidos por intelectuais como Derrick Bell, Kimberlé Crenshaw e Richard Delgado, a TCR desafiou a visão de que o racismo é um fenômeno isolado ou anômalo, propondo, em vez disso, que ele é estrutural e central na organização das sociedades modernas.

A TCR enfatiza que o racismo está profundamente enraizado nas instituições, narrativas e sistemas jurídicos. Inspirada inicialmente pelos *Critical Legal Studies* (CLS), a TCR compartilha a crítica ao formalismo jurídico e ao liberalismo, mas avança ao incorporar o racismo e o imperialismo como elementos estruturantes do capitalismo e do poder moderno. Nesse sentido, a TCR propõe que não se pode compreender a história e o presente das relações de poder global sem considerar a racialização como um processo histórico que moldou a divisão do trabalho, a distribuição de recursos e as oportunidades de vida.

Embora a TCR tenha surgido como um movimento no campo do Direito, segundo Delgado e Stefancic (2021) essa teoria tem ganhado adeptos no campo educacional buscando compreender questões de disciplina, de hierarquia, de ações afirmativas, questões sobre currículo, educação bilíngue e multicultural.

Para tanto, apresentar-se-ão os fundamentos teóricos e históricos da Teoria Crítica da Raça, explorando suas origens no campo do Direito, e, em seguida, os principais desdobramentos da TCR no campo educacional e sua relevância, especialmente no contexto da Educação Matemática, destacando sua contribuição para a luta contra o racismo e outras formas de opressão.

De tal modo, enfatizar-se-á o papel da TCR como uma possibilidade para desconstruir narrativas hegemônicas e fomentar a justiça social, além de sua relevância para debates interdisciplinares na Educação Matemática brasileira.



1.1.1 *Fundamentos da Teoria Crítica da Raça*

O professor Derrick Albert Bell Jr. (1930-2011) foi advogado, acadêmico jurista e ativista do movimento dos direitos civis nos Estados Unidos; dedicou seus trabalhos ao combate ao racismo no âmbito jurídico; atuou em mais de 300 casos de dessegregação escolar no Mississippi. Na Universidade de Harvard, em 1971, tornou-se o primeiro professor titular afro-americano de Direito e é considerado o intelectual fundador da TCR.

Como fundamentos da TCR, que se desenvolveu desde sua inauguração, pode-se dizer que a afirmação de que o racismo é regra e não a exceção seja possivelmente o primeiro embasamento e o ponto de concordância dos intelectuais da TCR. A forma como a sociedade opera diante do racismo em prol da maioria dominante por sua naturalização dificulta o enfrentamento ou cura do racismo devido ao fato de não ser reconhecido, analogamente em situação brasileira, o mito da democracia racial, o racismo da cegueira de cor (Bonilla-Silva, 2020): é o racismo sem racistas. Os estudiosos da TCR não aceitam o liberalismo como uma abordagem adequada para enfrentar os problemas relacionados com o racismo nos Estados Unidos; não consideram que haja alguma neutralidade racial, tampouco creem em princípios neutros no Direito.

Convergência de interesses é o segundo fundamento. O racismo sustenta os interesses materiais das elites brancas e oferece benefícios psicológicos aos brancos da classe trabalhadora. Essa dinâmica cria uma falta de motivação, em ambos os grupos, para buscar sua erradicação. Em um exemplo jurídico, os autores consideram que a questão racial talvez seja uma das mais complexas nos Estados Unidos, e essa complexidade está profundamente ligada à falta de compreensão sobre o que realmente significa raça. Parte dessa dificuldade decorre da ideia equivocada de que os problemas raciais dizem respeito apenas às minorias. Na verdade, os desafios relacionados à raça afetam a todos nós, independentemente de nossa origem ou cor de pele. “Assim, concluir que a raça não é relevante neste caso simplesmente porque o jurado 32 não pertence a uma minoria racial é um equívoco. A raça é uma questão” (Delgado; Stefancic, 2021, p. 69).

Como terceiro fundamento, “a tese da construção social sustenta que a raça, as raças são produtos do pensamento e das relações sociais” (Delgado; Stefancic, 2021, p. 34). Para esses autores, as raças são categorias inventadas pela sociedade, não correspondem a nenhuma realidade biológica ou genética; são categorias que servem para manipular as pessoas conforme convém à sociedade, realçando modos de opressão e valorização de uma raça em detrimento de outra.

Estudiosos do Direito e das Ciências sociais têm se atentado para a racialização diferencial, ou seja, a forma como a sociedade dominante racializa grupos minoritários em diferentes situações. Entretanto, de acordo com a necessidade, isso pode se modificar. Por



exemplo, houve uma época em que os Estados Unidos ofereceram poucas oportunidades para as pessoas negras; em contrapartida, empregavam mexicanos e japoneses. Em outra ocasião, os japoneses, mesmo sendo cidadãos americanos, foram muito prejudicados e confinados em campos de concentração. Em outra época, chamava a atenção o tanto que os mulçumanos rezavam, pareciam exóticos, mas inofensivos. Noutra época passam a ser considerados ameaça, sendo comparados a terroristas.

Delgado e Stefancic (2021) ressaltam que as pessoas não têm identidade única. Uma pessoa pode estar em diferentes situações de discriminação: um afrodescendente pode ser homem ou mulher, pertencente ao grupo LGBT ou heterossexual, cada um pode ter identidades, afinidades sobrepostas e conflitantes. Por isso, Delgado e Stefancic (2021) dizem que cada raça tem sua origem e sua história em constante desenvolvimento, construindo cenários de Interseccionalidade. Para eles, as pessoas que pertencem a distintos grupos discriminados estão inseridas em uma intersecção de espaços de opressão reconhecidos. Em relação à forma que as pessoas intersetoriais são analisadas – no caso, no âmbito jurídico, mas não somente –, determina quem tem voz, poder e representação e quem não os tem.

Um último fundamento diz respeito à noção de voz das minorias, o movimento do *storytelling e counter-storytelling* (narrativas e contranarrativas). Em certa tensão com o antiessencialismo, a tese da voz das minorias propõe que, devido às suas experiências históricas de opressão, escritores e pensadores negros, indígenas, asiáticos, latinos e outros grupos minoritários possuem uma capacidade única de transmitir a seus interlocutores brancos questões que estes dificilmente compreenderiam por si próprios. A condição de minoria é vista como uma competência particular para abordar temas relacionados à raça e ao racismo (Delgado; Stefancic, 2021).

O movimento do *storytelling* incentiva escritores negros a compartilharem suas vivências com o racismo e com o sistema jurídico, avaliando as narrativas predominantes do Direito a partir de suas próprias perspectivas. Os habilidosos *storytellings* lutam para alcançar um público amplo com suas mensagens. A esperança é que histórias bem contadas, descrevendo a realidade de vidas negras possam ajudar os leitores a atravessarem a distância entre seu mundo e o dos outros, convidando-os para um mundo desconhecido (Delgado; Stefancic, 2021).

É necessária uma multidão de oprimidos para fazer a voz deles ser ouvida. “Quando estamos enfrentando uma estrutura tão profundamente enraizada quanto a raça, medidas radicais são uma exigência – caso contrário, o sistema simplesmente absorverá as pequenas melhorias conquistadas e tudo voltará a ser como antes” (Delgado; Stefancic, 2021, p. 82).

Nesse sistema, suas estruturas de poder insistem na negação dos privilégios da branquitude em detrimento da valorização das culturas e experiências das populações negras.



A branquitude frequentemente é associada à inocência e à bondade (Delgado; Stefancic, 2021). Desde a colonização, o Outro é sempre o negro, o árabe, o indígena, o não europeu que poderá carregar o estereótipo de bandido, de agressor, de terrorista, de animalesco. É pela oposição a esse Outro que se pode construir o imagético do Eu deificado. Estudos sobre a branquitude são fundamentais para fortalecer a luta antirracista.

1. A branquitude é um lugar de vantagem estrutural nas sociedades estruturadas na dominação racial.
2. A branquitude é um “ponto de vista”, um lugar a partir do qual nos vemos e vemos os outros e as ordens nacionais e globais.
3. A branquitude é um lócus de elaboração de uma gama de práticas e identidades culturais, muitas vezes não marcadas e não denominadas, ou denominadas como nacionais ou “normativas”, em vez de especificamente raciais.
4. A branquitude é comumente redenominada ou deslocada dentro das denominações étnicas ou de classe.
5. Muitas vezes, a inclusão na categoria “branco” é uma questão controvertida e, em diferentes épocas e lugares, alguns tipos de branquitude são marcadores de fronteira da própria categoria.
6. Como lugar de privilégio, a branquitude não é absoluta, mas atravessada por uma gama de outros eixos de privilégio ou subordinação relativos; estes não apagam nem tornam irrelevante o privilégio racial, mas o modulam ou modificam.
7. A branquitude é produto da história e é uma categoria relacional. Como outras localizações raciais, não tem significado intrínseco, mas apenas significados socialmente construídos. Nessas condições, os significados da branquitude têm camadas complexas e variam localmente e entre os locais; além disso, seus significados podem parecer simultaneamente maleáveis e inflexíveis.
8. O caráter relacional e socialmente construído da branquitude não significa, convém enfatizar, que esse e outros lugares raciais sejam irreais em seus efeitos materiais e discursivos (Frankenberg, 2004, p. 312-13).

Para Frankenberg (2004), um dos desafios de analisar criticamente a branquitude – a autora utiliza a palavra branquitude – está em reconhecer a irrealidade da raça como conceito, enquanto se aceita, simultaneamente, a profundidade e a materialidade de seus impactos. Esse tipo de análise exige uma vigilância constante, uma visão ampla e o abandono de pensamentos reducionistas, como os que limitam a discussão a um “ou isto, ou aquilo”. A autora defende, enquanto constructo social, que a raça é fluida e passível de mudança. Contudo, por estar enraizada em processos históricos, os racismos estão profundamente ligados a esse passado. A ideia é que a raça deve ser compreendida como um conjunto de processos e práticas dinâmicas, e não como uma entidade fixa. Também é crucial prestar atenção à história, ao processo de formação e às transformações que ocorrem ao longo do tempo. “Assim, a raça emerge como uma ficção terrível – digamos, ‘assombrosa’ –, uma ficção que é, defensavelmente, a mais violenta da história humana” (Frankenberg, 2004, p. 308).



Comumente, discussões sobre ações afirmativas retratam as facetas do privilégio da branquitude, com um discurso como se os brancos estivessem sendo injustiçados – por exemplo: uma pessoa branca mais qualificada, inocente, ser prejudicada ao perder a vaga para uma pessoa negra. Se os brancos são considerados inocentes, como o são os negros? (Delgado; Stefancic, 2021). Teóricos da TCR “afirmam que o racismo é disseminado, sistêmico e profundamente arraigado. Se assumirmos essa perspectiva, então nenhum branco da sociedade parecerá tão inocente” (Delgado; Stefancic, 2021, p. 105). Os autores enfatizam que os brancos se veem como pessoas e não como pertencentes a uma raça; eles não consideram que pensam sob um ponto de vista branco, mas, sim, de um ponto de vista universalmente válido: a verdade.

Alicerçados nessa “verdade universal” estão os privilégios da branquitude, onde não cabem questionamentos sobre racismo em suas mais diversas categorias: ambiental, religioso, algorítmico, institucional e tantas outras. Essa branquitude não quer compreender a importância de ações afirmativas, por exemplo relacionadas ao ingresso de estudantes negros nas universidades e também suas manutenções nesses espaços públicos, majoritariamente ocupados por brancos.

A negação da branquitude e, por conseguinte, a negação da existência do racismo por parte de pessoas brancas constitui um dos maiores obstáculos para a construção de uma sociedade antirracista. Ao negar sua própria racialização e os privilégios inerentes a ela, os brancos reforçam as estruturas de poder que perpetuam a desigualdade racial, evitando confrontar seus próprios privilégios e a forma como estes contribuem para a opressão das pessoas negras. A branquitude, essa máscara de superioridade, revela sua face mais cruel a cada dia. Por trás da fachada de inocência esconde-se um sistema perverso que perpetua a desigualdade e a violência. A branquitude não é apenas uma identidade, é um privilégio que se alimenta do sofrimento alheio. A branquitude se recusa a enxergar o racismo como um problema sistêmico, preferindo fingir que não existe. Se esconde atrás de discursos vazios de empatia, enquanto perpetua um legado de ódio e discriminação. É a branquitude que justifica a violência policial contra corpos negros, que naturaliza a desigualdade de oportunidades e que silencia as vozes de quem sofre. A branquitude é uma ferida aberta na história, e a cura virá somente com a desconstrução de seus privilégios e a construção de um futuro mais justo e igualitário para todos.

Trabalhar meios para a conscientização dos privilégios da branquitude é fundamental para a construção e promoção de uma educação antirracista com alicerces fortes. Ao reconhecer seus próprios privilégios, brancos podem se tornar aliados na luta contra o racismo. A branquitude é uma parte intrínseca do racismo; ignorá-la é negar a realidade, é como tentar curar uma doença sem examinar a causa. Ao entender como a branquitude opera, brancos podem desconstruir os mitos e



estereótipos que perpetuam o racismo e trabalhar para criar um mundo mais justo e equitativo. Uma educação antirracista que aborda as questões sobre branquitude pode ser mais frutífera.

1.1.2 *Teoria Crítica da Raça na Educação e na Educação Matemática*

A Teoria Crítica da Raça oferece uma lente poderosa para examinar o papel da raça e do racismo na educação. Ao questionar as estruturas de poder subjacentes e as desigualdades sistêmicas que moldam as experiências educacionais, a TCR fornece um arcabouço para compreender como a raça continua a impactar as oportunidades e os resultados educacionais. Os estudos sobre TCR na educação começam a ganhar força no final da década de 1980 com as publicações de Kimberlé Crenshaw (1988), Ladson-Billings (1998), Tate (1995), Tate (1997), Solórzano (1997) e outros.

Nem sempre houve total concordância de ideias. Segundo Ladson-Billings (2013), escrever sobre raça e questões raciais não torna necessariamente alguém um teórico racial crítico. As características marcantes da TCR na educação são apontadas nos princípios que Delgado e Stefancic (2001) elencam: acreditar que o racismo é regra e não exceção; a convergência de interesses; entender raça enquanto construção social; a interseccionalidade dos grupos oprimidos e a voz ou contranarrativas das minorias. Para Solórzano (2013), as raízes da TCR na educação estão em uma perspectiva interdisciplinar que engloba femininos negros, modelos interseccionais e a pedagogia freireana, partindo da premissa freireana que a educação é um ato político e não há escola neutra.

As estratégias propostas por Yosso *et al.* (2001) para a ampliação da TCR na educação têm como objetivo central a desconstrução de sistemas de poder que perpetuam o racismo e outras formas de desigualdade. A interseccionalidade entre raça, gênero, classe social e orientação sexual no contexto educacional estadunidense buscam promover uma educação mais justa e equitativa. Apesar de possíveis divergências com outros críticos, Ferreira e Queiroz (2018) consideram que os conceitos de raça e racismo devem assumir ponto central de discussão nos estudos de TCR, assim como o desafio à ideologia dominante, o compromisso com a justiça social, a centralidade do conhecimento experimental e a adoção de uma perspectiva interdisciplinar.

1.1.3 *Construindo uma Educação Matemática Antirracista*

A gente é resultado de toda essa natureza criada antes e que a gente encontrou. E esse tempo é um tempo que a gente não dá conta, a gente especula, a gente cria, as várias culturas criam histórias, se cria lendas para falar desse tempo, mas ninguém tava lá para saber, então, tudo é história,



criada. Mas, é um tempo que é hoje também. Ai é que tá, que é o x da questão. Esse tempo ancestral é o tempo de hoje também, se a gente vive porque a gente precisa até do vento, que é o tempo, que é tempo, não o tempo, mas que é tempo... Tempo é vento, vento é tempo. Quem é que não precisa do vento? Quem é que vive sem respirar? Ninguém... (Machado, 2019, p. 187).

As sutilezas e crueldades imbricadas nas consequências da colonização são tamanhas que muitas pessoas sequer pensam ou pensaram na possibilidade de existir meios de trabalhar questões antirracistas em aulas de matemática. Possivelmente porque a Matemática, ao longo da história, tem se colocado em um lugar de neutralidade, como se não fosse possível resolver “seus problemas” sem vieses, sem um jogo de interesse. O tempo é vento! Que Oyá nos mande esse vento, nos traga um novo tempo, o de construir uma educação matemática antirracista.

O assassinato de George Floyd, um homem negro, aos seus 46 anos de idade, ocorreu na cidade Mineápolis, nos Estados Unidos, em 25 de maio de 2020. George Floyd foi assassinado cruelmente, estrangulado pelo joelho de Derek Chauvin, um policial branco. O fato ocorreu supostamente após George Floyd ter emitido uma nota falsa de 20 dólares em supermercado na região. A cena foi registrada em vídeos e a tamanha violência envolvida no crime despertou sentimento de revolta contra o racismo, tanto em Mineápolis quanto em todo o planeta. Diante disso, Battey e Coleman (2021) decidem levar a problematização de ações policiais nos Estados Unidos para as aulas de matemática, realizando variadas análises de dados obtidos por permissão de uma lei de acesso à informação.

Por meio de uma investigação realizada no contexto do *Youth Participatory Action Research (YPAR)*¹⁵, os estudantes, mediados pelo professor, escolheram uma situação problema relevante para um projeto de investigação que abordasse questões sociais complexas e desafiante para suas vidas e/ou para as vidas de outros na sua escola. Após investigação, os estudantes apresentaram suas soluções, propostas de trabalho, ações e suas conclusões.

Projetos educacionais embasados em YPAR são desenvolvidos em diversos pontos do país. Os contextos matemáticos utilizados estão relacionados a sistema prisional, educação embasada na raça e na classe, desigualdades sociais, racismo em sistema habitacional, injustiça alimentar (Battey; Coleman, 2021).

Seja em um contexto de um projeto YPAR ou em uma aula de matemática, analisar práticas de policiamento por meio de análise de dados pode oportunizar aos estudantes meios de

¹⁵ Investigação juvenil de Ação Participativa (tradução nossa). YPAR é uma abordagem inovadora para o desenvolvimento positivo da juventude e da comunidade, na qual os jovens são treinados para realizar pesquisas sistemáticas para melhorar as suas vidas, as suas comunidades e as instituições destinadas a servi-los. Para maiores informações, cf. <https://yparhub.berkeley.edu/>. Acesso em: 13 mar. 2025.



detectar práticas racistas. As reflexões sobre as injustiças raciais que podem acontecer diante das estatísticas são ricas experiências para escancarar o policiamento tendencioso nas casas e comunidades. As violências policiais no Brasil representam um fenômeno persistente e estrutural, caracterizado por abordagens seletivas, uso excessivo da força e letalidade desproporcional, sobretudo contra a população negra e moradores de periferias. Um caso emblemático ocorreu em maio de 2022, quando Genivaldo de Jesus Santos foi morto por agentes da Polícia Rodoviária Federal em Umbaúba, Sergipe. Imagens amplamente divulgadas nas redes sociais mostraram Genivaldo imobilizado e colocado no porta-malas de uma viatura, onde foi exposto a spray de pimenta e gás lacrimogêneo por mais de 11 minutos, resultando em sua morte por asfixia. Episódios como este se inserem em um cenário evidenciado por dados do ObservaDH e do Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP), que revelam que, em 2023, a cada “sete mortes violentas no Brasil, uma foi ocasionada por intervenção policial em 2023. Cerca de 17 pessoas foram mortas por dia em ações de agentes de segurança pública, sendo que oito em cada dez vítimas eram negras, e ao menos sete em cada dez eram adolescentes ou jovens” (Brasil, 2024, s.p.). Mesmo com uma redução de 1,7% desde 2021, os números permanecem alarmantes e revelam o caráter estrutural e racializado da violência estatal, reforçado pela baixa responsabilização de agentes e pela naturalização social dessas práticas. Caberia aos brasileiros possuírem banco de informações públicas para analisar as abordagens policiais.

Batthey e Coleman (2021) acreditam que quando os estudantes descobrem flagrantes, ilegais e pouco éticos, ao trabalharem com reflexões matemáticas embasadas na Justiça Social (Gutstein, 2006), podem ficar habilitados para uma vida inteira de ativismo matemático, sendo instrumentos sociais de mudança. *“Pushing for that change through analysis shared with the community and done in individual classrooms is antiracist work. In turn, this empowers students to engage in action to push for antiracist policies and practices that address police violence in their communities”*¹⁶ (Batthey; Coleman, 2021, p. 19).

Diante desse cenário mundial de variadas formas de expressão da violência, do aumento da tecnocultura, dos panoramas diversificados de calamidades ambientais, das guerras, das crises humanitárias, educadores e pesquisadores da educação usam os termos cidadania e globalização em frases de efeitos para discutir as relações entre povos, culturas e nações. Segundo Chronaki e Yolcu (2021, p. 241): *“the impetus towards a globalised world can also be recognised today in the*

¹⁶ “Impulsionar essa mudança através de análises compartilhadas com a comunidade e realizadas em salas de aula individuais é um trabalho antirracista. Por sua vez, isto capacita os estudantes a envolverem-se em ações para promover políticas e práticas antirracistas que abordem a violência policial nas suas comunidades” (tradução nossa).



*context of mathematics education practices, in boosted endeavours for performing certain skills and competencies, which are assumed to be universal and normative*¹⁷.

O conceito de cidadania, que algumas vezes aparece na Base Nacional Comum Curricular vinculado à importância de os estudantes se entenderem como sujeitos históricos, que os saberes são construídos nas interações com outras pessoas, tanto do entorno social mais próximo quanto do universo da cultura midiática e digital, fortalece o potencial da escola como espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa. Tal conceito é frequentemente estudado (e modificado) na literatura. A tessitura histórica que permeia os direitos e deveres das pessoas, os conceitos de liberdade, o direito de inserção no Estado-Nação foi mudando ao longo do tempo. Assim, “cidadania moderna diz respeito ao direito da fruição do mundo privado, por meio da garantia da liberdade individual e da possibilidade de delegar sua participação na política a um terceiro, por meio de seu voto no pleito eleitoral” (Costa; Ianni, 2018, p. 45).

Marilena Chauí define cidadania pelos princípios da democracia, significando conquista e consolidação social e política. Dessa maneira, a cidadania aparece na sociedade contemporânea reivindicando constituições de espaços sociais de lutas (movimentos sociais, sindicatos etc.) e de reconhecimento (ou não) do outro (Costa; Ianni, 2018).

A concepção de cidadania, segundo Costa e Ianni (2018), é como identidade social e política e se constitui pelos vínculos de pertencimentos, pela participação política/coletiva e pela consciência de ser portador de direitos e deveres. Levando isso em consideração, cabe indagar: será que a escola está pensando na cidadania e na formação do cidadão, especialmente no que diz respeito aos vínculos de pertencimento? As mesmas autoras afirmam que o sentimento de pertença se dá quando há uma articulação do espaço Estado-Nação por meio da consolidação de uma cultura nacional que congrega e solidifica o pertencimento. “A consolidação dessa cultura nacional depende da idealização e do reconhecimento de fatos, lendas, tradições, costumes e mitologias diversas a respeito do passado, ocorridos ou concebidos no território delimitado e ocupado por essa sociedade” (Costa; Ianni, 2018, p. 49).

Nesse sentido, resgatar e evidenciar a cultura dos povos africanos e afro-diaspóricos não é apenas um ato de justiça histórica, mas uma premissa indispensável para a construção de uma Educação Antirracista. Segundo Fanon (2008), o aprisionamento no passado, invisibilizador das histórias africanas potentes, causa uma alienação intelectual, um passado considerado antropofágico

¹⁷ “O ímpeto para um mundo globalizado também pode ser reconhecido hoje no contexto das práticas de educação matemática, em esforços impulsionados para o desempenho de certas habilidades e competências, que são assumidas como universais e normativas” (tradução nossa).



pelos brancos – um passado que não apresenta a cultura africana com suas tradições, mitologias, ciências, que na realidade são a base do conhecimento da humanidade.

Na Matemática podemos citar alguns exemplos de epistemicídios sistematicamente reproduzido em aulas. Alguns conhecimentos delegados a Pitágoras e a Arquimedes são apresentados no Papiro de Ahmes, datado aproximadamente de 1650 a.C., também conhecido como Papiro de Rhind. De acordo com Todão (2024), nesse papiro são encontrados problemas de multiplicação de diferentes frações, problemas envolvendo equações do 1º grau resolvidos de formas variadas, progressões aritméticas, volumes de contentores de cereais em forma retangular e cilíndrica, tabela de frações do Olho de Hórus contendo medidas de volume, áreas de várias figuras geométricas, proporção de gado devido como tributo/imposto, progressão geométrica de razão 7 e diversos outros problemas. O egiptólogo Cheikh Anta Diop questiona se é coincidência o fato de grandes nomes como Arquimedes, Sócrates, Platão e vários outros cientistas gregos estudarem no Egito com afincos (Dias Machado, 2014).

Uma Educação Matemática Antirracista (EMA) precisa enfrentar o processo educacional colonizador para causar fissuras no campo social, político e institucional. Deve conceder uma educação crítica para estudantes brancos conscientizarem-se dos privilégios que a branquitude possui e da responsabilidade, individual e coletiva, enquanto agentes promotores de ações racistas. Deve também encontrar meios de empoderar os estudantes negros, pois o racismo é capaz de destruir a autoestima de nossos alunos negros.

An antiracist position in mathematics education is a pledge to dismantle systems and structures that maintain racism within teaching and learning mathematics from challenging belief systems that perpetuate microaggressions to disrupting the role mathematics classes play in pushing students out of schooling (TODOS, 2020, n.p).¹⁸

Em entrevista concedida a Macêdo (2021), Abdias do Nascimento reflete sobre a contribuição da sua obra nos processos de educação formal: uma educação com a postura antirracista deve ser anticolonialista, para ter característica de independência e autonomia das pessoas, desvinculada de padrões – exceto o de soberania da pessoa –, da integridade de cada ser humano.

Segundo Araújo, Ferreira e Vieira (2023), para pensar em uma sociedade equânime e voltada para a justiça social, e com isso falar em EMA, pressupõe-se haver um conhecimento

¹⁸ “Uma posição antirracista na educação matemática é um compromisso para dismantlar os sistemas e estruturas que mantêm o racismo no ensino e na aprendizagem da matemática, desde desafiar os sistemas de crenças que perpetuam as microagressões até perturbar o papel que as aulas de matemática desempenham no afastamento dos alunos da escola” (tradução nossa).



sobre a formação do professor, a Etnomatemática, a interculturalidade e as práticas e atitudes antirracistas. Os autores embasam seu trabalho no estudo das

Diretrizes Curriculares para a Educação Antirracista; da formação de professores comprometida com as questões Étnico-Raciais, decoloniais e interculturais; do papel do professor de matemática no movimento social, político e educacional para a promoção de uma Educação Antirracista; da perspectiva da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica com a Educação Antirracista; dos fundamentos da africanidade no ensino de Matemática; e por fim, das práticas decoloniais e descentralizadas para o ensino de Matemática. (Araújo; Ferreira; Vieira, 2023, p. 84)

Para esses autores, a EMA se constitui em uma pedagogia progressista e emancipatória que poderá contribuir para intervir no mundo e, assim, propor uma educação contextualizada, significativa, que valorize a cultura e a identidade da população negra (Araújo; Ferreira; Vieira, 2023, p. 85). Além de buscar meios de valorização da cultura africana, é importante que as práticas pedagógicas do professor de Matemática promovam debates sobre as consequências do racismo e, para isso, o primeiro passo para construir uma Educação Matemática Antirracista é enxergar que a matemática “não é exclusiva de ‘grandes heróis’ – homens brancos dos países centrais da Europa – e que o conhecimento matemático das culturas periféricas deve ser reconhecido e valorizado” (Araújo; Ferreira; Vieira, 2023, p. 93).

O entendimento da matemática como ciência da certeza e da lógica pura, de resultados inquestionáveis e politicamente neutros, torna ainda mais perversos os mecanismos de discriminação que produzem e naturalizam a sub-representação de negros e indígenas nessa área. Evidencia-se, assim, o inevitável compromisso ético das políticas curriculares em matemática com o desmonte desses processos (Alves-Brito *et al.*, 2023, p. 122).

Segundo Araújo, Ferreira e Vieira (2023), a EMA, como prática educativa, pode se colocar como a relação professor-aluno de variadas formas, seja como atitudes e valores ou como atividade matemática. Pode ser explorada nas contextualizações, com jogos de origem africana e também como “reflexão histórica e cultural da matemática de forma descentralizada, como valorização ‘das matemáticas’ resultantes de manifestações de diferentes etnias, raças e culturas, dentre outras” (Araújo; Ferreira; Vieira, 2023, p. 93).

É recorrente encontrarmos trabalhos em aula de matemática citando Programa Etnomatemática como possibilidade de valorização dos saberes de diversas culturas e como potencializador para a implementação da lei nº 10369/03 na sala de aula (De Oliveira; De Lima Ramos, 2023). Alves-Brito *et al.* (2023) entendem que alguns estudos sobre Etnomatemática estão sendo interpretados de forma despolitizada e desarticulada de princípios que regem a educação antirracista, especialmente aquelas relacionadas com os povos originários e os



quilombolas. Para os autores é necessário considerar algumas particularidades teórico-epistêmicas, como restringir as questões da Educação das Relações Étnico-raciais à contextualização de assuntos com associação do prefixo “etno” a contextos racializados:

Não há dúvida de que a etnomatemática é uma chave de pensamento enfática e potente para levar as questões da ERER/EEQ/EEI para a Educação Básica. Porém, isso não pode ser feito sem levar em conta os valores africanos, afro-brasileiros e indígenas e sem que esteja a ela associada uma proposta de de(s)colonização do currículo, comprometida com a dessencialização ética das experiências negras e indígenas (Alves-Brito *et al.*, 2023, p. 122).

O espaço da sala de aula de matemática, nesse sentido, não é um espaço neutro: é um lugar para ser construída uma consciência coletiva contra o racismo, cenários que possam desafiar as hierarquias raciais existentes na matemática. Essas estruturas em aulas de matemática podem ser fissuradas e interrompidas por meio de análises intencionais da branquitude, trazidas ao centro da discussão pelas experiências das pessoas silenciadas, marginalizadas, vítimas do racismo (Battey; Leyva, 2016).

As configurações de poder e privilégio estão intimamente ligadas aos significados sociais de raça que estão altamente presentes na estrutura das normas e relações de poder. Martin (2013) apresenta duas possibilidades distintas para responder à questão: Como é que a raça e o racismo estruturam a natureza do empreendimento de educação matemática? Uma possibilidade é considerar que a Educação Matemática esteja imune às contestações sociais, às hierarquias e às ideologias que caracterizam a maioria dos contextos sociais. A outra possibilidade é acreditar que a Educação Matemática não é diferente dos outros contextos racializados presentes em nossa sociedade. O autor ressalta que as crenças sociais embasadas pelas relações étnico-raciais servem para informar como a investigação, a política e a prática em Educação Matemática são conceituadas e configuradas em relação a essas crianças, independentemente de serem consideradas neutras ou inseridas nos termos da Justiça Social (Martin, 2013).

A dificuldade dos professores que trabalham nos campos STEM (termo em inglês que se refere a *Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática*) em inserir questões sociais, étnicas ou culturais é observada em Ladson-Billings (2021), reforçando a concepção de neutralidade das ciências exatas em relação aos temas relacionados com equidade, justiça e democracia. Aqueles professores de STEM que não rejeitam a conexão de sua disciplina com as questões da diversidade, equidade e justiça social, por vezes trabalham de forma superficial recorrendo apenas ao multiculturalismo. No entanto, a pesquisa aponta que os professores de História, Ciências Sociais, Línguas e Artes reconhecem com mais facilidade as conexões entre suas matérias e as questões sociais, de raça e desigualdades (Ladson-Billings, 2021).



Por que é tão difícil associar uma Educação Matemática que envolve tecnologias digitais com uma concepção étnico-racial? Não estaríamos jogando para debaixo do tapete a sujeira acumulada há anos pelo racismo algorítmico, científico e tantos outros que podemos associar nas práticas de STEAM ou STEM? Militar na causa antirracista implica em não aceitar uma educação que não indaga, não concede espaço para a diversidade, não assume o desconhecido e não forma subjetividades emancipatórias. É nesse domínio que deve se abrir espaço para o não dito, o que foi ocultado: é “aqui que há lugar para as insurgências e as reações pedagógicas decoloniais” (Gomes, 2020, p. 234).

Nesse âmbito, a EMA pode ter uma missão libertadora, de um passado dos povos africanos que é negado nos espaços escolares, causando terríveis consequências de não-pertencimento. O conhecimento invisibilizado impossibilita a identificação das distorções que a história eurocentrada conta; impossibilita a descoberta de novos caminhos. Nesse sentido, D’Ambrosio (2022) ressalta a importância de haver diálogo entre as ciências e as tradições; as comunicações, as religiões, as artes e as ciências, que representam estilos de conhecimento, andam juntas, não se separam. O autor afirma que a busca pela sobrevivência é complementada pelo passado e pelo futuro, de forma transcendental:

Sobreviver se dá no presente, que é a interface de passado e futuro. Transcender é mergulhar no passado e incursionar no futuro. Daí se originam os sistemas de explicação – história e as religiões – e os sistemas de divinação e de predição – os oráculos e as ciências. Tudo se integra nas religiões e nas ciências, que transcendem tempo, e nas comunicações e nas artes, que transcendem espaço. E obviamente, transcender tempo e espaço são complementares. (D’Ambrosio, 2022, p. 4).

Ainda que D’Ambrosio (2022) não apresente, explicitamente, o termo antirracista, ele amplia a compreensão para nossa proposta de uma Educação matemática Antirracista ao situá-la como prática libertadora capaz de restaurar vínculos de pertencimento historicamente negados. Quando D’Ambrosio (2022) reforça a necessidade de haver um diálogo entre ciências e tradições, converge com a dimensão ancestral do Afrofuturismo, que compreende o futuro como extensão viva do passado e reconhece a ancestralidade como tecnologia de sobrevivência e criação.

Essa articulação também se alinha à transdisciplinaridade, um dos fundamentos propostos pela TCR no campo educacional, que rompe fronteiras disciplinares. Assim, integrar a concepção de sobrevivência, como interface entre passado e futuro e de transcendência como mergulho no passado para projetar futuros, a uma EMA significa reconhecer a Matemática como espaço de disputa política e cultural, que transcenda tempo e espaço para projetar futuros negros possíveis. Essa perspectiva não somente fissa, mas abre uma cratera com a fragmentação epistemológica



herdada do colonialismo e desafia o currículo (de Matemática) a incluir histórias e tradições/conhecimentos africanos como parte integrante do patrimônio intelectual da humanidade.

Essa completude entre sobrevivência e transcendência para compreender o mundo em sua integralidade está na confluência dos objetivos que a educação se propõe. A violação dos direitos das pessoas negras embasada nas nocivas atitudes racistas, inclusive nas micro agressões, potencializam as diversas facetas do racismo, seja o científico, o ambiental, o religioso, o estrutural, o institucional e outros, precisa ser combatida no âmbito educacional desde a primeira infância, com o desenvolvimento de uma cultura escolar antirracista, desde a gestão até as crianças pequenas, com uma perspectiva de futuros melhores para os estudantes não brancos.

É nesse ponto que o Afrofuturismo se apresenta como horizonte teórico e estético capaz de articular memória e imaginação, tradição e inovação, oferecendo à Educação Matemática um campo fértil para reescrever narrativas, desafiar estruturas e criar novas possibilidades de existência e conhecimento. Na próxima seção vamos viajar embalados nos movimentos do Afrofuturismo, pelas artes, pela música, pela literatura, por suas metamorfoses e por todas as pessoas negras que vieram, por meio do Afrofuturismo, reivindicar um futuro melhor para seu povo. Assim, poderemos compreender o motivo pelo qual a proposta de uma EMA pode perpassar pelos embalos do Afrofuturismo.

1.2 Afrofuturismo

As terríveis consequências das ações, pensamentos e políticas racistas na humanidade de certa forma têm provocado pessoas a pensar sobre o futuro daqueles que sofrem com estes preconceitos, especificamente pessoas negras. Diante das atrocidades vivenciadas pelos escravizados, e ainda hoje, infelizmente, experienciadas pelas pessoas negras, do apagamento da cultura afrodescendente e do silenciamento do povo negro, diversos segmentos da sociedade se viram inquietados a refletir sobre o lugar do povo negro no futuro. Em diversos aspectos, sejam culturais, artísticos, estéticos, literários, educacionais ou de outra natureza, encontram-se reflexões sobre o futuro, mais especificamente sobre o *Afrofuturismo*.

Pensar em futuro pode parecer utópico. Mesmo assim, é um fazer imaginativo, um fértil cenário para os dotados de criatividade. Não é raro ver o futuro associado às catástrofes, comumente às ambientais e climáticas, mas também aos avanços tecnológicos, ficção científica, viagens espaciais, povos sequestrados por seres extraterrestres. Todavia, urge refletir o lugar de pessoas pretas nesse futuro, sendo protagonistas de suas histórias, ocupando territórios de poder na mesma condições que pessoas não negras. “Não podemos nos render à narrativa de fim de mundo que tem



nos assombrados, porque ela serve para nos fazer desistir dos nossos sonhos, e dentro dos nossos sonhos estão as memórias da Terra e de nossos ancestrais” (Krenak, 2022, p. 20).

Pensar em afrofuturo perpassa por vislumbrar o protagonismo de pessoas negras onde hoje estão como coadjuvantes e subalternizadas; respeitar a cultura de matriz africana, fazer o movimento de olhar para o passado, com respeito à ancestralidade, para ressignificar o presente em prol da construção de um futuro melhor, ou seja, *Sankofa*. Esse é um conceito originário dos povos *Akan*, presente em Gana, na África Ocidental. É um termo que combina duas palavras do dialeto Akan: “san”, que significa “retornar” ou “voltar”, e “kofa”, que se refere ao símbolo de um pássaro conhecido como frango-d’angola.

O símbolo de Sankofa é representado por um pássaro com a cabeça voltada para trás, pegando um ovo (futuro) do próprio dorso. Essa imagem ilustra a ideia de olhar para trás, para o passado, enquanto avança para o futuro. Essencialmente, Sankofa representa a noção de que é necessário aprender com o passado para se movimentar adiante e construir um futuro melhor.

O Afrofuturismo tem suas raízes em movimentos com uma perspectiva tecnocultural, originados nas práticas culturais de norte-americanos negros depois da segunda Guerra Mundial, como por exemplo o jazz de Sun Ra.

Achille Mbembe (Mbembe, 2018) é enfático ao afirmar que a África no século XXI será a maior referência cultural e filosófica do planeta, e isso tem reverberado nas diásporas africanas. Segundo Candle (2020), pensadores criativos estão buscando construir um futuro de modo consciente, reinventando o tradicional com senso de oportunidade. O Afrofuturismo é um termo que está sendo utilizado a “empreendimentos dos povos de origem africana à medida que (re)reivindicam suas identidades por meio da prática da construção do futuro” (Candle, 2020, p. 68).

Na concepção do Design Social, profissionais que trabalham com Afrofuturismo são engajados socialmente, são agentes transformadores que conseguem operar em um mundo cada vez mais complexo. Candle (2020) acrescenta a necessidade da permissão de inserção de etnografias nas práticas de criação, especulação e transformação materiais e imateriais: “a base ontológica do Afrofuturismo reside em um espaço que não é movido apenas por imaginações futuras, mas por passados e futuros que se fundem no presente” (Candle, 2020, p. 74).

A seguir, traremos alguns tópicos sobre Afrofuturismo, a forma como se apresenta em vertentes artísticas, seus principais idealizadores, bem como sua origem e os atuais nomes afrofuturistas do Brasil e do mundo.

1.2.1 *Afrofuturismo enquanto um movimento estético-artístico*



O Afrofuturismo encontra bastante representatividade no campo das manifestações artísticas: artes, música, literatura, cinema. As expressões artísticas de afrofuturo podem ser percebidas nas músicas das cantoras Janelle Monáe e Erykah Badu; dos cantores George Clinton, Stephen Lee Bruner, conhecido como Thundercat; nas produções do músico, rapper e cineasta Steven Ellison, mais conhecido como Flying Lotus; nos trabalhos do ator, cantor e cineasta estadunidense Billy Porter e em tantos outros. É recorrente encontrarmos na literatura que o termo Afrofuturismo apareceu pela primeira vez em 1990, em um texto do Mark Dery. Ele que era apreciador das produções dos autores Samuel R. Delany, Octavia E. Butler dentre outros de ficção científica.

Samuel R. Delany, em seu artigo “Racismo e Ficção Científica”, de 1998, diz que, apesar de ser considerado, frequentemente, o primeiro autor afro-americano de ficção científica, antes dele houve vários outros escritores negros que já falavam sobre o tema. Delany (1998) cita vários nomes e obras, dentre eles destaca-se a obra *Purple Cloud*, do britânico Matthew Phipps Shiel (1865-1947), cujo pseudônimo era M. P. Shiel, que foi originalmente publicada em 1901. Atualmente a obra é considerada um clássico da ficção científica. Delany (1998) também faz menção às produções de Martin Robison Delany (1812-1885), primeiro oficial negro na história do exército dos Estados Unidos, nomeado pelo presidente Abraham Lincoln. Poeta, escritor, juiz, líder abolicionista, físico, Martin R. Delany escreveu *Blake* e *The Huts of America* (1857), que falava sobre uma imaginária revolta de escravos bem-sucedida em Cuba e na América do Sul.

Essas datas são importantes para marcar que mais de um século antes de Mark Dery usar o termo Afrofuturismo a literatura apresentava personalidades cujas obras demandavam uma ficção especulativa em torno do futuro do povo negro. Delany (1998) ressalta que era comum os escritores usarem pseudônimos para não serem identificados, o que é um ponto dificultador para localizar na história os primeiros escritores que trouxeram a base para o Afrofuturismo. No livro intitulado *Afrofuturism and Black Sound Studies: Culture, Technology, and Things to Come*, Steinskog (2018) ressalta que no mesmo período que Mark Dery definiu o termo Afrofuturismo, os autores John Corbett, Kodwo Eshun, Mark Sinkler e Greg Tate também trabalhavam com a mesma ideia, ainda que com diferentes focos.

De acordo com os estudos de Freitas e Messias (2018), o documentário ensaístico *Last angel of history* (John Akomfrah, 1996) é a primeira reelaboração para o conceito de Afrofuturismo. Segundo Freitas e Messias (2017, p. 406):

(...) o filme segue um ladrão de dados que vem de um futuro indeterminado e inicia uma escavação arqueológica na cultura negra do século XX em busca de respostas para a sua própria existência. Coletadas pelo ladrão de dados



estão imagens de arquivo diversas das tecnologias negras (africanas e diaspóricas) e entrevistas com teóricos e artistas negros construtores do movimento afrofuturista.

Outra personalidade muito importante nesse cenário é a escritora afro-americana Octavia E. Butler (1947-2006), considerada por muitos a mãe do Afrofuturismo. Octavia possui vários livros publicados em português, sendo alguns deles *Kindred*: laços de sangue; a Trilogia Xenogênese: *Despertar* (vol. 1); *Ritos de passagem* (vol. 2) e *Imago* (vol. 3); Semente da Terra, constituída de dois livros: *A Parábola do Semeador* (vol. 1) e *A Parábola dos Talentos* (vol. 2); e a premiada coletânea de contos intitulada: *Filhos de Sangue e Outras Histórias*. Consagrada na literatura de ficção científica e especulativa, a escritora traz de forma contundente questões relacionadas à desigualdade social, raça, gênero, preconceito e coloca as pessoas pretas como protagonistas de suas tramas, especialmente a mulher preta.

Embebido por leituras de ficção científica com temáticas sobre racismo nos inícios dos anos 1990, o crítico cultural Mark Dery, em texto intitulado “*Black to the future*”, presente no livro *Flame wars: the discourse of cyberculture*, definiu o termo Afrofuturismo como ficção especulativa que trata temas sobre afro-americanos e aborda preocupações de afro-americanos no contexto da tecnocultura do século XX (Dery, 1994). O autor provoca apresentando uma contradição a ser questionada em relação ao termo Afrofuturismo:

Can a community whose past has been deliberately rubbed out, and whose energies have subsequently been consumed by the search for legible traces of its history, imagine possible futures? Furthermore, is not the unreal state of the future already owned by the technocrats, futurologists, streamliners, and set designers – White to a man – who have engineered our collective fantasies? (Dery, 1994, p. 180)¹⁹.

Em 2013, a premiada escritora e cineasta Ytasha L. Womack, uma das principais especialistas em Afrofuturismo, publicou o livro intitulado *Afrofuturism: The World of Black Sci Fi and Fantasy Culture*. Nesse livro, Womack (2013) apresenta a história dos negros nas Américas como uma história de ficção científica. Por um lado, a ficção descreve uma história de abdução alienígena por ter os elementos de tecnologia mais evoluídos; por outro, os europeus chegaram em suas naus (naves) e abduziram os negros da África, com uma tecnologia superior e os levaram para outro planeta: a diáspora. Womack (2013) escreve a metáfora de uma história real de ficção científica. Para a autora, “*Afrofuturism combines elements of science fiction, historical fiction,*

¹⁹ “Pode uma comunidade cujo passado foi deliberadamente apagado, e cujas energias foram posteriormente consumidas pela procura de vestígios legíveis da sua história, imaginar futuros possíveis? Além disso, o estado irreal do futuro já não pertence aos tecnocratas, futurólogos, streamliners e cenógrafos – brancos para um homem – que arquitetaram as nossas fantasias coletivas?” (tradução nossa).



speculative fiction, fantasy, Afrocentricity, and magic realism with non-Western beliefs” (Womack, 2013, p. 9)²⁰. A autora continua dizendo que, em muitos casos, o Afrofuturismo é uma total releitura do passado e especulação sobre o futuro repleto de críticas culturais. Assim, para ela, o Afrofuturismo nasce desse lugar em que as pessoas pretas sequestradas e levadas para o outro lado do Atlântico perderam suas histórias, seu passado, e, por isso, é necessário que essas histórias sejam reescritas com esperança no futuro, revisitando o passado.

Essa lacuna na história dos povos escravizados impeliu artistas afrofuturistas a buscarem na cultura, na arte do continente africano, em sua mitologia, em seus rituais espirituais, o que Womack (2013, p. 80) chamou de “uma busca sem fim pela integridade”. Os artistas afrofuturistas localizam divindades egípcias, os mitos Dogons, mitos da água e orixás iorubás mais do que qualquer outra cosmologia em sua arte, música e literatura. Artistas afrofuturistas são fascinados pela inexplicável tecnologia dos antigos egípcios e sua sabedoria ancestral. “The importance of the Yoruba orishas and African water deities to enslaved African cultures in the Americas resound with descendants and continental Africa today” (Womack, 2013, p. 80)²¹.

Para compreender o conjunto de elementos que constituem o Afrofuturismo, é preciso considerar que o conhecimento africano não é fragmentado, desconectado de conceitos religiosos e científicos; pelo contrário, reúne filosofia, arte, mitologia, ficção, ciência. Segundo Kreamer, em seu livro *African Cosmos*, os sistemas de conhecimento africanos são mais expansivos e inclusivos. Ingrid Lafleur enfatiza que “Afrofuturism is a way of imagining possible futures through a black cultural lens” (Womack, 2013, p. 9)²².

Para Womack (2013), o Afrofuturismo é uma excelente ferramenta para exercitar a imaginação, uma vez que por meio dela há como promover crescimento pessoal, coletivo e social. Para a autora, a imaginação capacita as pessoas “*to see themselves and their ideas in the future gives rise to innovators and free thinkers, all of whom can pull from the best of the past while navigating the sea of possibilities to create communities, culture, and a new, balanced world*” (Womack, 2013, p. 191)²³.

²⁰ “Afrofuturismo combina elementos de ficção científica, ficção histórica, ficção especulativa, fantasia, Afrocentricidade e realismo mágico com crenças não-ocidentais” (tradução nossa).

²¹ “A importância dos orixás iorubás e divindades africanas para culturas africanas escravizadas nas Américas ressoam com descendentes e a África continental hoje” (tradução nossa).

²² “Afrofuturismo é a forma de imaginar futuros possíveis pelas lentes culturais negras” (tradução nossa).

²³ “as pessoas (...) a ver a si mesmos e suas ideias no futuro dá origem a inovadores e pensadores livres, todos os quais podem tirar o melhor do passado enquanto navega no mar de possibilidades para criar comunidades, cultura e um mundo novo e equilibrado” (tradução nossa).



É importante que as atrocidades do passado, que ainda se desenrolaram no presente, não sejam projetadas para o futuro. O Afrofuturismo pode libertar as amarras do passado e criar possibilidades de um futuro diferente, melhor que o presente e que aquele das catástrofes.

1.2.2 *Afrofuturismo 2.0 rumo ao 3.0*

Outro nome importante na história do Afrofuturismo é o Dr. Reynaldo Anderson. Atualmente é professor de Africologia e Estudos Afro-americanos na universidade de Temple, na Philadelphia. Ele é cofundador do *Black Speculative Arts Movement* (BSAM), uma rede internacional de intelectuais, artistas, ativistas criativos.

Segundo Anderson (2016), o Afrofuturismo, movimento que entrelaça raça, arte, ciência e design, vem crescendo e atualmente é “*the name for a body of systematic Black speculative thought originating in the 1990s as a response to postmodernity that has blossomed into a global movement the last five Years*” (Anderson, 2016, p. 230)²⁴. Para ele, inicialmente o movimento afrofuturista questionava o apagamento da história dos povos africanos, especialmente na América do Norte. Enfatiza que o pensamento especulativo negro tem suas raízes há mais de cem anos, no nexo entre as tecnologias do século XIX, a luta contra o racismo científico e também pela autodeterminação e expressão criativa do povo negro. Esse movimento que estamos nomeando Afrofuturismo vem amadurecendo e tem se tornado um fenômeno mundial (Anderson, 2016).

Novas formas de pensar têm sido agregadas ao Afrofuturismo, com abordagens mais aplicadas, mais teóricas, críticas e transdisciplinar em relação ao futuro. Anderson (2016) nomeia o Afrofuturismo contemporâneo de Afrofuturismo 2.0 como um importante movimento tecnocultural Pan-Africano da diáspora: é a tecnogênese da identidade negra do início do século XXI.

Afrofuturism 2.0 is the Early twenty-first century technogenesis of Black identity reflecting counter histories, hacking and or appropriating the influence of network software, database logic, cultural analytics, deep remixability, neurosciences, enhancement and augmentation, gender fluidity, posthuman possibility, the speculative sphere, with transdisciplinary applications and has grown into an important Diasporic techno-cultural “Pan-African” movement (Samatar, 2015 *apud* Anderson, 2016, p. x)²⁵.

²⁴ nome atual de um corpo de pensamento especulativo negro sistemático originado na década de 1990 como uma resposta à pós-modernidade que floresceu em um movimento global últimos cinco anos (tradução nossa).

²⁵ “O Afrofuturismo 2.0 é a tecnogênese da identidade negra do início do século XXI, que reflete contra-histórias, pirateia e/ou se apropria da influência do software de rede, da lógica das bases de dados, da análise cultural, da remixabilidade profunda, das neurociências, do melhoramento e do aumento, da fluidez do gênero, da possibilidade pós-humana, da esfera especulativa, com aplicações transdisciplinares, e que se transformou num importante movimento tecno-cultural ‘pan-africano’ diaspórico” (tradução nossa).



Diante das demandas sociais, o Afrofuturismo engloba novos espaços, em uma metamorfose crítica do periculoso cenário tecnológico do século XXI. Nesse processo, o Afrofuturismo é caracterizado por Anderson (2016) em cinco dimensões. A primeira delas é a metafísica, que “(...) *includes and engages ontology or the meaning of existence, relations between the ontological and epistemological or the truth-functional aspects of knowledge, cosmogony or origin of the universe, cosmology or structure of the universe*” (Anderson, 2016, p. x)²⁶. Os trabalhos afrofuturistas nessa dimensão podem ser exemplificados com as práticas espirituais africanas indígenas, como a cosmologia Okuyi ou Dogon na África Ocidental e o Ifã na Nigéria. W.E.B. Du Bois, John Mbiti, Kamau Brathwaite, Kwasi Wiredu, Yvonne P. Chireau, Dwight Hopkins e Albert Raboteau são alguns nomes dos acadêmicos desta dimensão citados pelo autor.

A segunda dimensão afrofuturista da estética inclui a arte antropomórfica, a música, a literatura e a performance. Os artistas e intérpretes que Anderson (2016) cita como exemplos são: Sylvia Wynter, Sanford Biggers, Sun Ra, Henry Dumas, John Akomfrah, Afrika Bambatta, Juan Atkins, Derrick May, Kevin Saunderson, Jimi Hendrix, Janelle Monae e outros.

A terceira dimensão do Afrofuturismo está ligada às áreas das ciências teóricas e aplicadas. Anderson (2016) menciona matemática, física, química, biologia, astronomia, arqueologia, ciência da computação, engenharia, medicina e agricultura. Para exemplificar, refere-se aos trabalhos do arquiteto Kiluanji Kia Henda, o trabalho do etno-astrônomo Jarita Holbrook, também os do físico James Gates com os símbolos Adinkra, inclusive traz para a temática os fractais africanos trabalhados em etnomatemática por Ron Eglash.

Sociologia, Antropologia, Psicologia, Ciência Política, História representados nos trabalhos acadêmicos de Molefe Asante, James Stewart, Dorothy Roberts, C.T. Keto, Marimba Ani, Anna Everett, Alex Weheliye, Kali Tal e outros estão contidos na quarta dimensão do Afrofuturismo 2.0.

A quinta dimensão do Afrofuturismo abrange cenários de exposições, organizações comunitárias, fóruns *on-line* e salões ou laboratórios especializados. Anderson (2016) exemplifica essa dimensão com o trabalho comunitário da fundadora do *Philadelphia Afrofuturist Affair*, Rasheedah Phillips, juntamente com outros eventos organizados em diversos países, enfatizando a série *Afrofuturist* (2015), organizada pelo *Goethe Institute* em Accra (Gana), Joanesburgo (África do Sul) e Nairobi (Quênia).

²⁶ “(...) inclui e envolve a ontologia ou o significado da existência, as relações entre os aspectos ontológicos e epistemológicos ou a verdade-funcional do conhecimento, a cosmogonia ou a origem do universo, a cosmologia ou a estrutura do universo” (tradução nossa).



O Afrofuturismo ganha visibilidade nos estudos que envolvem a relação entre questões científicas e tecnológicas e os Estudos Africanos. Dentre diversos pontos citados por Anderson (2016), há uma especial atenção ao impacto que as inovações tecnológicas podem causar na vida das pessoas negras, seja na área da saúde, qualidade de vida, ambiental.

Stewart (2004), citado por Anderson (2016), apresenta um trabalho realizado que destaca a ligação do desenvolvimento tecnológico moderno e a preocupação com os problemas que assolam a comunidade negra. Com isso, Stewart introduz o conceito de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para aprimorar a qualidade da instrução científica. Assim, os trabalhos inseridos no campo dos Estudos Africanos ganharam um aporte curricular com a perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). De tal modo:

[T]here can be little doubt that the serious scrutiny of science and technology is a legitimate and logical extension of the quest by Black/Africana Studies scholar/activists to fashion a body of knowledge that can provide a foundation for developing a viable liberation strategy (Stewart, 2004, *apud* Anderson, 2016, p. xix)²⁷.

Diante dos acontecimentos dos últimos anos, a pandemia do coronavírus, a guerra entre Rússia e Ucrânia, em que a Inteligência Artificial tem ganhado grandes proporções em abrangência de espaços mais diversificados – e se pode acrescentar a isso o conflito entre Israel e Palestina, na faixa de Gaza –, Anderson (2022) afirma que “*there is still time to make ethical choices to prepare the global society for other challenges facing human beings such as climate change, a transition away from a carbon-based economy, and a pluriversal approach to world affairs*” (Anderson, 2022, n.p)²⁸.

Uma perspectiva pluriversal centrada em África reconhece a diversidade cultural e é centrada no ser humano. Anderson (2022) inclusive refere-se à nova geração criativa que marcará o Afrofuturismo 3.0, focada nos assuntos planetários com suas próprias criações sócio-políticas e culturais: “*This rising generation will represent the future of the continent and the diaspora in the struggle for true democracy and resistance against tyranny over human life, and may just be a driving force in saving the planet*” (Anderson, 2022, n.p.)²⁹.

²⁷ “Não restam muitas dúvidas de que o escrutínio sério da ciência e da tecnologia é uma extensão legítima e lógica da procura, por parte dos acadêmicos e ativistas dos Estudos Negros/Africanos, de um corpo de conhecimentos que possa servir de base ao desenvolvimento de uma estratégia de libertação viável” (tradução nossa).

²⁸ “ainda há tempo para fazer escolhas éticas que preparem a sociedade global para outros desafios que os seres humanos enfrentam, como as alterações climáticas, a transição de uma economia baseada no carbono e uma abordagem pluriversal dos assuntos mundiais” (tradução nossa).

²⁹ “Esta geração emergente representará o futuro do continente e da diáspora na luta pela verdadeira democracia e resistência contra a tirania sobre a vida humana, e poderá ser uma força motriz para salvar o planeta” (tradução nossa).



O Afrofuturismo, desde sua origem, se apresenta de forma dinâmica, em constante metamorfose, sendo um instrumento de resistência do povo negro, diante das situações sociopolíticas de cada época. Os caminhos foram abertos pelos artistas que encontram, em suas formas de expressão, meios para não permitirem ser silenciados. O Afrofuturismo é “*a mechanism for understanding the real world situations of oppression in the contemporary world in the context of the ever-present past, while charting the future situation through the arts*” (Hamilton, 2017, p. 19)³⁰.

O Afrofuturismo sendo um potente mecanismo (Hamilton, 2017) para compreender as situações de opressão, constitui-se como fundamental elemento para a luta contra o racismo. Além de fantasia, futuridade e tecnologia, é marcado como força nos movimentos de libertação do passado do povo negro, como tecnologia de sobrevivência a ambientes hostis (Hamilton, 2017). As artes afrofuturistas evidenciam de forma figurativa a ocupação dos espaços outros, a necessidade de pertencimento e autenticidade africana. A ocupação desses espaços é muitas vezes trabalhada, no Afrofuturismo, com a imagem do astronauta, forma figurada de representar o sentimento de isolamento, o não pertencimento, evidenciados nos problemas de imigração, na xenofobia, no colonialismo e nas diversas formas de racismo.

A moda também retrata muito bem esse sentimento, com as roupas e “agasalhos” como uma proteção contra ambientes hostis, racistas, em que os negros são diariamente vítimas de violências físicas, espancamentos e morte. Hamilton (2017) questiona o que os artistas afrofuturistas querem dizer sobre o corpo negro em suas obras:

That it is fragile, permeable, and under attack. It is fungible and open to meanings that may destroy it. Through Afrofuturism, the technologies of survival mitigate these dangers as the black body navigates space. The body and the attendant identity is in orbit, but not always freely navigating the space (Hamilton, 2017, p. 23)³¹.

Com essas reflexões buscamos analisar as possíveis contribuições do Afrofuturismo para uma Educação Matemática Antirracista – para que os corpos negros sejam respeitados e se sintam em condições de ocupar livremente o espaço que desejarem.

1.2.3 Afrofuturismo no Brasil

³⁰ “um mecanismo para compreender as situações reais de opressão no mundo contemporâneo no contexto do passado sempre presente, enquanto se traça a situação futura através das artes” (tradução nossa).

³¹ “Que é frágil, permeável e atacável. É fungível e aberto a significados que o podem destruir. Através do Afrofuturismo, as tecnologias de sobrevivência atenuam estes perigos à medida que o corpo negro navega no espaço. O corpo e a identidade que o acompanha estão em órbita, mas nem sempre navegam livremente no espaço” (tradução nossa).



As produções de Sun Ra veicularam a ideia que o lugar das pessoas negras era o espaço sideral, concedendo um viés de ficção científica para seus trabalhos. No Brasil, em 1969, quando ainda não havia sido cunhada a expressão Afrofuturismo, Gilberto Gil compôs a música *Cérebro Eletrônico*.

A cantora e compositora brasileira Ellen Oléria, ao falar sobre seu álbum musical intitulado *Afrofuturismo*, diz que se inspirou na obra de Sun Ra e Grace Jones, e também na ficção científica literária de Octavia Butler. Ressalta, além disso, as influências de Itamar Assunção e a alquimia espacial de Jorge Ben Jor e a versão brasileira bem contemporânea de afrofuturo conhecida com os registros de Chico Science, Nação Zumbi e Alceu Valença.

Ellen Oléria diz que as lendas amazônicas de encontros com extraterrenos ou os espaço-acústicos supercomplexos de algumas faixas do Clube da Esquina³² constituíram elementos para a sua formação de artista afrofuturista. Milton Nascimento, um dos cantores e compositores do Clube da Esquina, compôs uma música para a obra cinematográfica *Os Convalescentes*, protagonizado por Norma Bengell. Trata-se de uma obra curta e experimental que, enquadrada no gênero da ficção científica, funciona principalmente como alegoria social e política, profundamente influenciada pelo contexto da ditadura militar brasileira. Fernando Brant escreveu a letra para a música que Milton havia composto. Essa música é intitulada “San Vicente”: ela nos convida à contemplação e ao mergulho em memórias que parecem vir de outro planeta; possui uma harmonia etérea, guitarra flutuante, melodia que remete a algo ancestral e futurista ao mesmo tempo.

Nesse âmbito, para Oléria (2016) o Afrofuturismo

(...) explora um novo futuro para a raça negra, focando produções já presentes no imaginário negro no grafite, na arte gráfica, na música, principalmente eletrônica, mas não é essa música eletrônica como produto que me interessa, mas sim como poderemos utilizar os recursos tecnológicos de produção de som sem abandonar os elementos mais orgânicos da nossa música tradicional. Ao ressignificar esse som (timbres, interferir nos grooves...) ressignificamos o mundo (Oléria, 2016, s.p.).

³² O termo Clube da Esquina refere-se a um coletivo de músicos, compositores e letristas surgido na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, na década de 1960. Integrado por artistas como Milton Nascimento, Lô Borges, Toninho Horta, Wagner Tiso, Beto Guedes e Márcio Borges, o grupo ficou marcado por uma sonoridade reconhecidamente inovadora. Essa inovação se manifesta na fusão de diferentes influências musicais, como as harmonias da Bossa Nova, os elementos do jazz, da música folclórica afro-mineira, da música erudita e de referências da música hispânica.



A cantora brasileira Xênia França, reconhecida internacionalmente por sua performance afrofuturista, ao ser interrogada sobre as contribuições do Brasil para o Afrofuturismo, afirma que os primeiros idealizadores do Afrofuturismo trouxeram para esse movimento muitos elementos da cultura egípcia, suas tecnologias e mitologias. Segundo Xênia França, as contribuições brasileiras para o Afrofuturismo devem olhar para o passado e expressar a cultura negra da forma que cada região desejar.

Oliveira (2018), sobre a cena musical desenvolvida em meados da década de 1970 na cidade do Rio de Janeiro, a Black Rio, alega que

Afrofuturismo se refere a um conjunto de manifestações culturais, compostas pela criação de narrativas fictícias ligadas a um futuro imaginário, em que negros são representados em um universo de referências ligadas à alta tecnologia e à ficção científica – em oposição à localização cultural dos povos africanos e descendentes em um passado primitivo. (Oliveira, 2018, p. 250)

Esse futuro imaginário se constrói diante de um clamor, de uma possibilidade de um tempo sem desigualdades raciais, sem qualquer forma de manifestação do racismo, inclusive o racismo estrutural, no qual pessoas pretas estão vivas e constituem um futuro possível (Almeida, 2016). Um futuro mostrando a inteligência e a capacidade que os negros têm para construir uma sociedade com alta tecnologia aliada com a cultura ancestral.

No Brasil, o Afrofuturismo tem ganhado espaço também com o trabalho de Morena Mariah:

Quanto mais a gente entende o racismo, mais difícil é sonhar com o futuro das pessoas negras. Mesmo após 100 anos da abolição da escravidão, os piores índices de discriminação são para as pessoas negras. Não há como não ser pessimista em relação ao futuro. Quantos negros são exterminados nas favelas; é difícil imaginar que tem lugar para eles amanhã. Sonhar é preciso. A partir do nosso futuro, construímos o presente. Daí surge a importância do Afrofuturismo. O futuro branco é certo. O branco não se preocupa com seu futuro. (Mariah, 2019).

Para a autora, o Afrofuturismo acontece ao imaginarmos o futuro refletindo a cultura negra e as questões raciais, impactando a arte, a educação, a filosofia e a ciência e, para além disso, reforça a necessidade de sonhar, pois é no sonho que reside o futuro a ser construído no hoje.

Segundo a Bienal (2015), a primeira mulher negra que escreveu sobre ficção científica, no Brasil, foi Lu Ain-Zaila. De acordo com Souza e Vaz (2021), as obras de Lu Ain-Zaila estabelecem diálogo entre a ancestralidade, imaginação, tecnologia e futuro. Também encontramos na literatura afrofuturista brasileira autores como: Fábio Cabral, com o livro “*O Caçador Cibernético da rua 13*”, Ale Santos, com a obra “*O último ancestral*”, no livro, organizado por Waldson Souza, “*Raízes do amanhã: 8 contos afrofuturistas*”, com contos



escritos por G. G. Diniz, Kelly Nascimento, Lavínia Rocha, Pétala e Isa Souza, Petê Rissatti, Sérgio Motta e Stefano Volp. Como exposto, a literatura acadêmica aponta diversos artistas afrofuturistas no Brasil e no mundo, são designers, escritores, cantores, compositores, cineastas, atores, músicos, pessoas que estão trazendo o Afrofuturismo para seus trabalhos.

No capítulo *Metodologia como oráculo e tecnologia* serão apresentados trabalhos acadêmicos encontrados que envolvem a temática, realçando como o Afrofuturismo vem se transformando ao longo do tempo (Anderson, 2022), proporcionando leituras do mundo sempre repudiando o racismo (Hamilton, 2017) em suas diversificadas formas de expressão. A cada dia encontramos mais pesquisadores interessados na temática. Esta tese é, também, um convite aos professores de Matemática para apreciarem a potencialidade do Afrofuturismo e viajar nos compassos, desde o jazz de Sun Ra até o Clube da Esquina, com o objetivo de pensar uma Educação Matemática que definitivamente não se comporte como neutra, mas que seja comprometida socialmente contra as opressões raciais, criando contextos de futuros possíveis sem racismo, onde as pessoas negras são desenvolvedores de ciências, tecnologias, ocupando espaços de poder, sendo protagonistas de suas histórias.



2. TRAVESSIA DO MAR – IEMANJÁ E AS ÁGUAS DA COLONIALIDADE

Neste capítulo atravessaremos o mar profundo de Iemanjá, cujas águas guardam tanto as dores coloniais quanto as forças de resistência que sustentaram os povos negros ao longo dos séculos. Assim como as travessias forçadas marcaram corpos e territórios, igualmente marcaram epistemologias, produzindo feridas históricas que ainda hoje reverberam nas escolas e currículos. As ondas que aqui se levantam são as estruturantes das relações sociais, políticas e educacionais, ou seja, das águas da colonialidade, mas também as ondas do Movimento Negro que, em sua constância, se afirmam como maré de luta, gerando conquistas históricas como a Lei nº 10.639/2003 e as EREER e seus documentos correlatos.

No Brasil, a discussão sobre racismo frequentemente se concentra nas violências, manifestações explícitas e interpessoais, como insultos, ofensas e discriminações diretas. Entretanto, essa perspectiva restrita tende a invisibilizar as formas mais profundas e persistentes pelas quais o racismo se manifesta: como um sistema histórico, enraizado na colonialidade e estruturante das relações sociais, políticas e econômicas. É comum ouvir pessoas brancas afirmarem não serem racistas. Em uma parte dos casos, justificam tal afirmativa pelo fato de terem amizade, afinidade, afetividade com algumas pessoas pretas. “O que há de mais evidente nas atitudes dos brasileiros diante do ‘preconceito de cor’ é a tendência a considerá-lo como algo ultrajante (para quem o sofre) e degradante (para quem o pratique)” (Fernandes, 1972, p. 23). É necessário compreender que o racismo não se limita a ações individuais, mas opera como uma engrenagem que atravessa toda sociedade, instituições, molda políticas e influencia práticas cotidianas, muitas vezes de forma velada.

Como observa Bonilla-Silva (2020), para a maioria das pessoas brancas o racismo é percebido como preconceito individual, enquanto na verdade ele é um sistema institucionalizado de opressão. O racismo está na estrutura da sociedade brasileira, consciente ou inconscientemente nas pessoas; desde o período da escravidão em que os negros foram tratados como inferiores aos brancos, seguido do período da abolição da escravatura em que não foram concedidas aos escravizados libertos as mínimas condições sociais, econômicas e políticas de sobrevivência. A escravidão dos africanos e seus descendentes, como forma de produção material e das relações sociais, durou, no Brasil, mais de 300 anos (1560-1888). Isto deixou marcas indeléveis na forma como as relações raciais e sociais se dão no país, mesmo passados quase 140 anos desde a abolição legal em 1888.

O período expansionista, diretamente associado à colonização a partir do século XVI, é fundamental na história do capitalismo e da modernidade/colonialidade (Mignolo, 2005), período



em que a Europa impôs sua cultura, teorias, seus conhecimentos “soberanos” ao pensamento moderno ocidental, invisibilizando histórias, provocando um epistemicídio a todos os povos colonizados. Mignolo (2005) define colonialidade como o lado escuro da modernidade. A ideia de colonialidade ganha destaque nos anos de 1990 nos textos de Aníbal Quijano. Contudo, Grosfoguel (2020) ressalta a importância de dizer que as ideias de colonialidade do poder vinculada ao racismo enquanto elemento de dominação ou um princípio organizador do capitalismo mundial são presentes nas obras de vários autores desde a década de 1930. W. E. B. DuBois (1935) se refere à supremacia branca em sua obra *Black Reconstruction in America* (1935); Franz Fanon em *Pele negra, máscaras brancas* (1952) e *n’Os Condenados da Terra* (1962) apresenta o racismo como infraestrutura; também Cedric Robinson em *Capitalismo Racial* (1981) envereda em pensar o poder do colonialismo e do racismo na fundamentação do capitalismo. Assim, para Grosfoguel (2020, p. 60), “A modernidade não existe sem a colonialidade; elas são duas caras da mesma moeda, e o racismo organiza a partir de dentro todas as relações sociais e hierarquias de dominação da modernidade”.

Mesmo não sendo uma novidade conceitual, é no final dos anos de 1990 que intelectuais se juntam, na América Latina, problematizando questões teóricas, epistêmicas e políticas decorrentes do colonialismo europeu e estabelecem uma nova forma de pensar a modernidade, criando o grupo que ficou conhecido como *Grupo Modernidade/Colonialidade*. Pensar de forma unificada modernidade e colonialidade, visando combatê-la e superá-la, leva, neste contexto, à denominação de *decoloniais*.

No contexto de estabelecimento dos fundamentos dos estudos decoloniais, a Modernidade passa a ser vista como uma invenção que emergiu das diversas formas que a violência europeia se impôs no período da colonização, sustentando-se por meio da racialização, dos sequestros, da exploração das vidas e dos territórios (Quijano, 2005). Nesse âmbito, são revisitadas e contestadas as formas vigentes, até então, de conceber os processos de construção da modernidade. Para Maldonado-Torres (2020), o entendimento sobre a civilização moderna está demasiadamente associado ao Iluminismo, como se fosse o único período histórico relevante para entender a civilização. Entretanto, a “descoberta” do Novo Mundo e a conquista das Américas passam a ser a “chave para o estabelecimento do padrão de civilização característico de todos os impérios europeus modernos” (Maldonado-Torres, 2020, p. 30). Nesse sentido, compreender a modernidade pelo viés da “descoberta”, dominação, exploração de territórios e corpos, não é “pioneira”; antes e ao contrário disso, é *colonialista*. Assim, não se trata somente de ser independente do colonialismo e de sua consequente modernidade, mas de superá-lo:



Isso leva a uma mudança no modo de se referir à modernidade ocidental: de modernidade simplesmente, como oposto ao pré-moderno ou não moderno, para modernidade/colonialidade, como oposto ao que está além da modernidade. É esse “além da modernidade”, em vez de simplesmente independência, que se torna o principal objetivo da decolonialidade (Maldonado-Torres, 2020, p. 32).

Para compreender a modernidade, descoberta e colonialismo, Maldonado-Torres (2020) propõe uma construção teórica embasada em dez teses, que podem ser sintetizadas como a seguir:

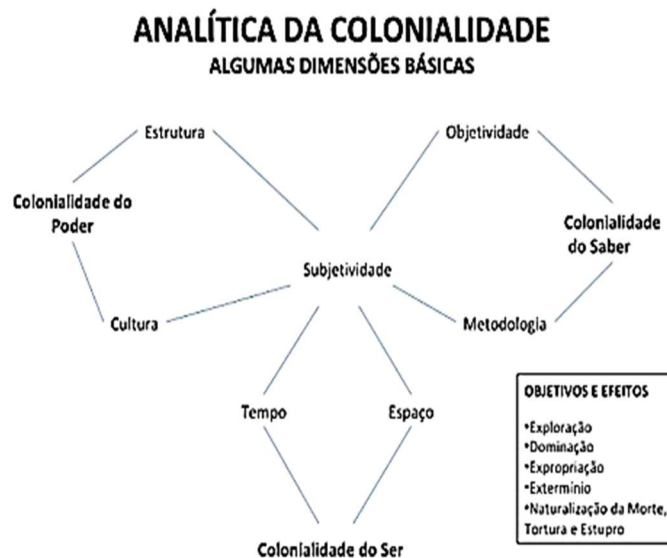
1. Colonialismo, descolonização e conceitos relacionados provocam ansiedade;
2. Colonialidade é diferente de colonialismo e decolonialidade é diferente de descolonização;
3. Modernidade/colonialidade é uma forma de catástrofe metafísica que naturaliza a guerra que está na raiz das formas moderno/coloniais de raça, gênero e diferença sexual;
4. Os efeitos imediatos da modernidade/colonialidade incluem a naturalização do extermínio, expropriação, dominação, exploração, morte prematura e condições que são piores que a morte, tais como a tortura e o estupro;
5. A colonialidade envolve uma transformação radical do saber, do ser e do poder, levando à colonialidade do saber, à colonialidade do ser e à colonialidade do poder;
6. A decolonialidade está enraizada em um giro decolonial ou em um afastar-se da modernidade/colonialidade;
7. Decolonialidade envolve um giro epistêmico decolonial, por meio do qual o condenado emerge como questionador, pensador, teórico e escritor/comunicador;
8. Decolonialidade envolve um giro decolonial estético (e frequentemente espiritual) por meio do qual o condenado surge como criador;
9. A decolonialidade envolve um giro decolonial ativista por meio do qual o condenado emerge como um agente de mudança social;
10. A decolonialidade é um projeto coletivo.

A colonialidade é uma lógica embutida na modernidade e a decolonialidade é uma luta que almeja algo maior que a modernidade (Maldonado-Torres, 2020). A decolonialidade tem como base as noções fanonianas de sociogênese, em que “o sujeito pode ser visto tanto como produto quanto como um gerador da estrutura social e cultural, além de possuidor de uma completa visão de mundo e de tempo” (Maldonado-Torres, 2020, p. 43). O sujeito deve ser visto como um conector entre as dimensões básicas do mundo: poder, saber e ser, comum à subjetividade intrínseca na rede de colonialidade do poder, enquanto estrutura e cultura e



sujeito; na colonialidade do ser, enquanto tempo, espaço e subjetividade; e na colonialidade do saber, enquanto sujeito, objeto e método. A subjetividade está no centro da teoria sobre a colonialidade e a decolonialidade, tal como esquematizado na figura 2.

Figura 2 - Analítica da Colonialidade



Fonte: Maldonado-Torres, 2020, p. 43.

Embasado nas concepções de Fanon, especialmente na obra *Pele negra, máscaras brancas* (1952), é possível compreender que as atitudes de pessoas negras transcendem o lugar de objetos de análises e se fazem primordiais na concepção de conhecimento avançado. Nesta obra Fanon compara a indissolução de atitudes com a possibilidade da dissolução dos métodos em algum momento. Para Maldonado-Torres (2020), método define a relação entre um sujeito e um objeto, enquanto sua atitude vai além e refere-se à orientação do sujeito em relação ao saber, ao poder e ao ser. Dessa forma, para que o sujeito consiga um posicionamento crítico é de suma importância que haja transformação em suas atitudes, que se direcionem contra as facetas da colonialidade, no âmbito do poder, do ser e do saber. Nesse sentido, o sujeito passa a ter uma atitude decolonial e coloca a decolonialidade como um projeto. “A atitude decolonial é então crucial para o projeto decolonial e vice-versa” (Maldonado-Torres, 2020, p. 45).

Levando em consideração o esquema da figura 2, sobre algumas dimensões da colonialidade, é possível compor uma estrutura analítica semelhante embasada em atitudes decoloniais, colocando a decolonialidade como um projeto – estruturas que possam causar rupturas na colonialidade do poder, do ser e do saber. O centro dessa estrutura é o sujeito colonizado, que Maldonado-Torres (2020) elabora a partir do termo fanoniano condenado ou *damné*.



A decolonialidade, não é um projeto de salvação individual, e sim um projeto que aspira “construir o mundo do Ti”. O pensamento, a criatividade e a ação são todos realizados não quando se busca reconhecimento dos mestres, mas quando estendemos as mãos aos outros condenados. São os condenados e os outros, que também renunciam à modernidade/colonialidade, que pensam, criam e agem juntos em várias formas de comunidade que podem perturbar e desestabilizar a colonialidade do saber, poder e ser, e assim mudar o mundo. A decolonialidade é, portanto, não um evento passado, mas um projeto a ser feito (Maldonado-Torres, 2020, p. 50).

O diagrama da figura 3 representa algumas dessas peças fundamentais.

Figura 3 - Diagrama decorrente da Analítica da Decolonialidade



Fonte: (Maldonado-Torres, 2020, p. 50).

A mudança social a que Maldonado-Torres (2020) se refere para provocar ruptura na colonialidade do ser, em atitudes decoloniais, vai além do pensamento e da criatividade e adiciona a espiritualidade como forma de um conjunto de atividades aliadas ao ativismo social e na criação de estratégias para decolonizar o poder, o saber e o ser. Conforme o Maldonado-Torres (2020, p. 46):

Ao contrário da concepção habermasiana de modernidade como um projeto inacabado e da proposta foucaultiana de modernidade como uma atitude histórico-crítica, a decolonialidade é tanto uma atitude como um projeto inacabado que busca “construir o mundo do Ti” (Maldonado-Torres, 2016a). Construir o mundo do Ti implica uma oposição à catástrofe metafísica, ao paradigma da guerra e à separação ontológica. Essa luta é buscada com amor – como atitude positiva do condenado – e raiva – como uma forma de negação que é inspirada e orientada pela atitude positiva do amor. Amor e raiva são expressões do “sim” e do “não” que Fanon identifica como primárias da agência decolonial e da atitude decolonial.

Um pouco adiante, complementa:



A decolonialidade requer não somente a emergência de uma mente crítica, mas também de sentidos reavivados que objetivem afirmar conexão em um mundo definido por separação. A criação artística decolonial busca manter o corpo e a mente abertos, bem como o sentido aguçado de maneira que melhor possam responder criticamente a algo que objetiva produzir separação ontológica. Nesse sentido, a criação artística decolonial pode ser entendida como uma forma de estender a prece que Fanon faz ao seu corpo. (Maldonado-Torres, 2020, p. 48).

Assim, a decolonialidade, tal como apresentada por Maldonado-Torres (2020), não se restringe a um exercício intelectual, mas constitui um chamado à integração entre mente, corpo, sentidos e espiritualidade, articulando amor e indignação como forças complementares na luta contra a colonialidade do ser, do saber e do poder. Essa perspectiva implica romper com a lógica da separação ontológica e abrir espaço para epistemologias outras, nas quais a criação artística, o ativismo social e a produção de conhecimento podem se entrelaçar como práticas libertadoras. Ao trazer essa compreensão para o campo da Educação Matemática, abre-se a possibilidade de conceber uma EMA que dialogue com ancestralidade africana, com o envolvimento na causa planetária de atuais crises climáticas sem desprezar os avanços tecnológicos, com pensamento em futuros melhores para os estudantes negros, bem como potencializar seus empoderamentos embasados no reconhecimento da historicidade e da potência das epistemologias africanas e afrodiaspóricas.

2.1 Movimento Negro educador

Uma das estratégias colonizadoras utilizadas – não só no período da escravidão – foi a destruição da consciência histórica como meio de aniquilar a memória dos escravizados. Para Munanga (2020), o fator histórico é um dos componentes essenciais na construção de uma personalidade coletiva, “na medida em que constitui o cimento cultural que une os elementos diversos de um povo através do sentimento de continuidade histórica vivido pelo conjunto de sua coletividade” (Munanga, 2020, p. 12).

Combater o racismo é o principal motivo para as lutas do Movimento Negro. A professora Nilma Lino Gomes refere-se ao Movimento Negro como sujeito de conhecimento, “como sujeito político produtor e produto de experiências sociais diversas que ressignificam a questão étnico-racial em nossa história” (Gomes, 2017, p. 28).

Um dos expoentes da teoria sobre as questões raciais no Brasil foi o sociólogo Guerreiro Ramos. Para a pesquisadora Nádia Cardoso da Silva defende que a epistemologia produzida por Guerreiros Ramos, em plenas décadas de 1940 e 1950, seja tomado como fundante dos estudos decoloniais no Brasil e na América Latina.



Alberto Guerreiro Ramos, brasileiro, nasceu em 1915 em Santo Amaro, na Bahia; negro, silenciado pela ditadura militar, quando foi morar na Califórnia-EUA, onde lecionou, na década de 1954 e faleceu em 1982. Ele foi exilado nos Estados Unidos onde tornou-se professor titular do Programa de Doutorado em Administração Pública da Universidade do Sul da Califórnia, atuando, na época, na maior escola de Administração do mundo – *School of Public Administration*. Guerreiro Ramos é, possivelmente, o pensador brasileiro decolonial mesmo quando não existia, academicamente, essa nomenclatura. Ele inspira os estudos sobre branquitude, a virada do olhar sobre a questão racial no Brasil. Na obra *O problema do Negro na Sociologia Brasileira*, ele pergunta:

(...) que é que, no domínio de nossas ciências sociais, faz do negro um problema, ou um assunto? A partir de que norma, de que padrão, de que valor, se define como problemático ou se considera tema o negro no Brasil? Na medida em que se afirma a existência, no Brasil, de um problema do negro, que se supõe devesse ser a sociedade nacional em que o dito problema estivesse erradicado? (Ramos, 1954, p. 21)

Importante salientar que os manuscritos de Guerreiro Ramos datam do ano de 1954, quando os meios de comunicação mais utilizados eram o rádio e as cartas. Ele ressalta a importância de pensar o protagonismo do negro na sociedade, mas ele precisa conscientizar que é vítima de um processo de colonização, pois, conforme o autor: o “negro é um problema, é uma alienação, uma forma mórbida de psicologia coletiva, a patologia social do brasileiro” (Ramos, 1954, p. 25).

Guerreiros Ramos, vítima do racismo, foi silenciado, não foi reconhecido no Brasil. No entanto, por meio do Teatro Experimental do Negro (TEN), produziu a crítica mais ousada às ciências sociais no Brasil. Por meio da criatividade, da criticidade, de apontar a necessidade da mudança de atitude do “condenado” para ocupar espaços outros, com conhecimento, questionando as estruturas do poder, as terríveis facetas da opressão que a colonialidade do saber e do ser lhe impôs, caracterizando assim um grande intelectual, negro, brasileiro e decolonial. Guerreiro Ramos enfatiza a importância da tomada de atitude – atitude decolonial.

O “problema do negro”, tal como colocado na sociologia brasileira, é, à luz de uma psicanálise sociológica, um ato de má fé, ou um equívoco, e este equívoco só poderá ser desfeito através da tomada de consciência pelo nosso branco ou pelo nosso negro, culturalmente embranquecido, de sua alienação, de sua enfermidade psicológica. (Ramos, 1954, p. 26)

Essa tomada de consciência deve ser iniciativa de todo ser humano, pois todos estão culturalmente embranquecidos, corroborando com as discussões citadas sobre decolonialidade,



construídas por Maldonado-Torres (2020), embasado na obra de Fanon, *Pele negra, máscaras brancas* (Fanon, 1952), enfatizando as facetas do racismo que estão presentes em nossa sociedade.

A próxima sessão apresenta brevemente como as pessoas negras vêm, ao longo da história, se articulando na luta incessante, e a cada dia mais necessária, contra o racismo, aquilombando forças, constituindo o movimento negro.

2.2 Desdobramentos na educação brasileira

Nessa seção buscamos compreender alguns elementos presentes na educação brasileira, sejam documentos, legislações, currículo, que, de alguma forma, estejam articulados para pensarmos sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Segundo IBGE (2022), dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) no 2º semestre 2022, 27,1% das pessoas brancas com idade de 25 ou mais anos haviam alcançado o ensino superior completo. Esta era a realidade para apenas 12,6% das pessoas negras. Esse cenário escancara a desigualdade no Brasil quando se pensa sobre aqueles estudantes que, por algum motivo, não estudaram no ensino regular em níveis e em faixas etárias esperadas. Souza Filho, Cassol e Amorim (2021) apresentam um estudo em que mostram que a Educação de Jovens e Adultos tem recebido estudantes cada vez mais jovens, o que tem se tornado uma preocupação para o sistema educacional brasileiro. Os autores apontam as dificuldades educacionais presentes nas suas trajetórias escolares desses estudantes, evidenciando aqueles “jovens das classes populares, que passam por uma degradação da cidadania, quando submetidos a um conjunto de pressão: social, ética e cultural; na luta pela existência e pela possibilidade de viver de forma digna em sociedade” (Souza Filho; Cassol; Amorim, 2021, p. 722-23).

Em relação à Educação de Jovens e Adultos, o IPEA (2022) mostrou que mais de 77,9% dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental e 66,8% no Ensino Médio são pessoas que se declararam negras. As cruéis informações que Souza Filho, Cassol e Amorim (2021) mostram ao afirmar que os estudantes estão submetidos a um conjunto de pressão – “na luta pela existência e pela possibilidade de viver de forma digna em sociedade” (Souza Filho; Cassol; Amorim, 2021, p. 723) – estão diretamente ligadas ao racismo.

Mbembe (2014), referindo-se ao funcionamento dos mecanismos do Estado e do poder, na concepção foucaultiana, diz que é através do racismo que a função assassina do Estado, funcionando no modo biopoder, pode ser garantida.

A escola é um dos instrumentos desse Estado capitalista, que age no modo biopoder. Todavia, esta mesma instituição está supostamente amparada do ponto de vista legal para combater



o racismo e suas formas de opressão. Uma das conquistas do Movimento Negro que diz respeito à educação foi a promulgação da lei nº 10.639 em 2003, que será apresentada na próxima seção.

2.3 Lei nº 10.639/2003 e documentos correlatos

Diante da gravidade das cenas de racismo no Brasil, o atual governo tem mostrado interesse e empenho em combater as violências físicas e verbais que acometem as pessoas negras. No dia 11 de janeiro de 2023 o governo brasileiro sancionou a lei nº 14.532 para tipificar a injúria racial como crime de racismo.

A escola já deveria estar combatendo o racismo com afinco, pelo menos, enquanto obediência à lei federal datada de 2003; ou seja, há mais de 20 anos a Educação deveria estar trabalhando efetivamente, em todas as disciplinas, buscando promover uma educação antirracista. Porém, infelizmente o racismo ainda tem sido ignorado por muitos professores e gestores escolares, restringindo suas atividades a um único dia em todo ano letivo, o da Consciência Negra (Oliveira, 2019).

As discussões das relações étnico-raciais nos currículos escolares foram reforçadas pela promulgação da lei nº 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-brasileira em *todo currículo escolar* e em todos os estabelecimentos de Ensino Fundamental e Médio, públicos e privados (Brasil, 2003). A existência desta lei é uma conquista de anos de reivindicações e lutas de movimentos sociais negros. Um exemplo dessas lutas foi a Marcha Zumbi dos Palmares contra o Racismo, pela Cidadania e a Vida, realizada em 1995. Neste ato, esses movimentos sociais entregaram ao presidente da República à época o Programa de Superação do Racismo e da Desigualdade Racial (Silva; Faria; Silva, 2017).

A lei nº 10.639/2003 também é fruto das metas do Plano de Ação resultante da III Conferência Mundial Contra o Racismo, Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerâncias Correlatas que foi realizada em setembro de 2001, em Durban, na África do Sul. Essa conferência contou com mais de 16 mil participantes de 173 países que firmaram o compromisso dos Estados na luta contra os temas abordados.

As discussões étnico-raciais nos currículos escolares foram, além disso, reforçadas pela instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER) e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, em 2004. Diante disso, a Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), de 20 de dezembro de 1996, passou a vigorar acrescida dos artigos 26-A e 79-B:



Art. 26A - Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º - O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.

Art. 79-B - O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como “Dia Nacional da Consciência Negra” (Brasil, 2003, n.p.).

Após a publicação dessa lei, vários documentos foram construídos como desdobramentos para sua regulamentação, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Documentos oficiais brasileiros promulgados após lei nº 10639/2003

Ano	Documento
2004	Instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
2006	Orientações e Ações para o Ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira
2007	O Programa Brasil Quilombola compreende um conjunto de ações, denominadas “Agenda Social Quilombola” (Decreto nº 6.261/2007)
2008	Contribuições para a implementação da Lei nº 10.639/2003: proposta de Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
2008	Sancionamento da Lei nº 11.645/2008 Altera a Lei nº 10639/2003 e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
2009	Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
2010	Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial
2012	10/05/2012 - Parecer CNE/CEB nº 13/2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena
2012	5/6/2012 – Parecer CNE/CEB nº 16/2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola
2012	Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 – Cotas - Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências
2024	Portaria nº 470, de 14 de maio de 2024. Institui a Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola -PNEERQ

Fonte: Autoria própria.

Em 2008, a Lei nº 10639/2003 foi modificada pela Lei nº 11.645/2008 que acrescentou a importância de o currículo escolar contemplar, além da cultura referente aos povos negros, também a dos povos originários. Assim:

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a



cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de *todo o currículo escolar*, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras (Brasil, 2008 n.p., grifo do autor)

Brasil (2009) enfatiza que as leis nº 10639/2003 e posteriormente a nº 11645/2008 não são apenas instrumentos de orientação para o combate à discriminação: são leis federais que *precisam ser cumpridas* pelas instituições escolares. Tanto essas leis quanto o Parecer do CNE/CP 03/2004 e a Resolução CP 01/2004 “são instrumentos legais que orientam ampla e claramente as instituições educacionais quanto a suas atribuições” (Brasil, 2009, p. 3).

Com o intuito de fortalecer e institucionalizar tais orientações, devido ao fato de a implementação das leis não ter acontecido de forma efetiva, foi desenvolvido o Plano Nacional Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para EREB e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Brasil, 2009). Esse Plano consta de orientações em todos os níveis de ensino, desde a Educação Infantil ao Ensino Superior, inclusive para modalidade de Educação Tecnológica e Formação Profissional, Educação de Jovens e Adultos e Educação em áreas remanescente de Quilombos.

Podemos dizer que a Conferência Nacional de Educação, mais precisamente no Eixo VI – Justiça Social, Educação e Trabalho: Inclusão, Diversidade e Igualdade (CONAE, 2010), produziu elementos importantes para a Educação Escolar Quilombola. De acordo com o documento final da CONAE (2010, p. 131-32), a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão:

- a) Garantir a elaboração de uma legislação específica para a educação quilombola, com a participação do movimento negro quilombola, assegurando o direito à preservação de suas manifestações culturais e à sustentabilidade de seu território tradicional.
- b) Assegurar que a alimentação e a infraestrutura escolar quilombola respeitem a cultura alimentar do grupo, observando o cuidado com o meio ambiente e a geografia local.
- c) Promover a formação específica e diferenciada (inicial e continuada) aos/as profissionais das escolas quilombolas, propiciando a elaboração de materiais didático-pedagógicos contextualizados com a identidade étnico-racial do grupo.
- d) Garantir a participação de representantes quilombolas na composição dos conselhos referentes à educação, nos três entes federados.
- e) Instituir um programa específico de licenciatura para quilombolas, para garantir a valorização e a preservação cultural dessas comunidades étnicas.
- f) Garantir aos professores/as quilombolas a sua formação em serviço e, quando for o caso, concomitantemente com a sua própria escolarização.
- g) Instituir o Plano Nacional de Educação Quilombola, visando à valorização plena das culturas das comunidades quilombolas, à afirmação e manutenção de sua diversidade étnica.



h) Assegurar que a atividade docente nas escolas quilombolas seja exercida preferencialmente por professores/as oriundos/as das comunidades quilombolas.

As práticas educacionais que obedecem às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER), no que diz respeito às práticas de combate ao racismo que são articuladas na escola, têm colocado a cultura africana como ponto crucial de valorização. Tais culturas conseguiram atravessar o tempo da escravização e consequentemente o racismo como forma de resistência do povo negro. As manifestações religiosas das pessoas escravizadas configuraram suas fontes de energia e fé para sobreviver mesmo diante de tamanha crueldade vivenciada, forjada na tentativa de apagamento de suas culturas.

As percepções de mundo afirmadas pelos candomblés, carregam consigo um conjunto de imagens, valores, saberes e práticas que descrevem e orientam as relações com a vida, a formação, a comunidade, a ancestralidade e a natureza, de modo integrado, articulado, que determinam normas que podem oferecer elementos para uma interação com as imagens que temos de educação, no Ocidente. (Flor do Nascimento; Botelho, 2020, p. 410).

Assim, se a colonialidade impôs apagamentos e violências, os candomblés e as demais expressões de matriz africana preservaram epistemologias que resistiram ao tempo e atravessaram as correntes coloniais. Como afirmam Flor do Nascimento e Botelho (2020), tais percepções de mundo carregam imagens, valores e práticas que orientam a vida, a ancestralidade e a comunidade de forma integrada, e podem dialogar com a educação ocidental como uma força de reinvenção.

Encerrar este capítulo no mar de Yemanjá significa reconhecer que, apesar das tentativas de silenciamento, as águas da ancestralidade seguem vivas e insurgentes, oferecendo não apenas memória e resistência, mas também caminhos para a construção de uma Educação Matemática Antirracista.



3. IFÁ – METODOLOGIA COMO ORÁCULO E TECNOLOGIA

Odus é uma palavra em iorubá que significa caminho. Os odus apresentam chaves de leituras e de interpretações, são instrumentos para a produção de outros olhares (Machado, 2019) partindo de um local, no círculo da temporalidade, de um lugar particular para a interpretação. Esta tese busca construir conhecimento, com a premissa de que “o conhecimento não pode ser produzido sozinho, conhecimento é um fenômeno coletivo” (Machado, 2014, p. 116). O *ifá*, aqui presente, é uma simbologia metafórica que revela o que está oculto e por meio dos odus nos concede capacidade de interpretar evidências em busca de respostas.

As buscas por trabalhos acadêmicos relacionados, nos repositórios *online*, iniciaram-se em 2019 com a escrita do projeto de doutorado e encerraram-se em setembro de 2024. A metodologia inicial de pesquisa constituiu uma revisão integrativa, uma vez que possibilitou a síntese ampla e sistemática do conhecimento já produzido sobre o tema, integrando diferentes tipos de estudos e abordagens metodológicas. Diferentemente da revisão sistemática, que busca responder a uma pergunta específica e utiliza critérios rigorosos de seleção de pesquisas experimentais, a revisão integrativa tem caráter mais abrangente e inclusivo, contemplando estudos experimentais e não experimentais, teóricos e empíricos, de forma a oferecer um panorama mais completo e multifacetado da produção científica existente.

Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), a revisão integrativa possibilita a reunião e a análise crítica de resultados de pesquisas já publicadas, favorecendo conclusões gerais sobre uma área do conhecimento e permitindo identificar lacunas, contradições e avanços. Seu caráter integrativo decorre da capacidade de articular diferentes referenciais teóricos, métodos e evidências. No contexto desta tese, a revisão integrativa foi utilizada em conjunto com a revisão sistemática, permitindo um olhar ampliado sobre a produção científica brasileira que relaciona a Educação Matemática, a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER), a Teoria Crítica da Raça (TCR) e o Afrofuturismo.

Grande parte do trabalho é caracterizado por uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), de caráter exploratório, pois em uma pesquisa exploratória “o objetivo é examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, sobre o qual se tem muitas dúvidas ou que não foi abordado antes” (Sampieri *et al.*, 2013, p. 107).

As revisões sistemáticas apropriadas para pesquisas qualitativas são chamadas de revisão sistemática com meta-síntese, também denominada de meta-etnografia e/ou meta-análise qualitativa (Siddaway; Wood; Hedges, 2019). Para esses autores, o objetivo de uma revisão sistemática meta-síntese é sintetizar estudos qualitativos sobre um tópico a fim de



localizar temas, conceitos ou teorias-chave que forneçam novas ou mais poderosas explicações para o fenômeno sob análise.

Uma RSL deve atentar para protocolos que contribuem para a qualidade do trabalho, “como a delimitação da questão a ser tratada na revisão; a seleção das bases de dados bibliográficos para consulta e coleta de material; a elaboração de estratégias para busca avançada; a seleção de textos e sistematização de informações encontradas (...)” (Galvão; Ricarte, 2019, p.63).

Proceder à revisão da literatura sobre um determinado tema é muito mais do que ler os documentos que têm sido publicados ou publicitados, embora essa seja uma das etapas deste exigente processo. Enquanto processo, consiste em transformar a informação recolhida em conhecimento sobre o estado da arte. Enquanto produto, resulta numa apresentação, ao leitor, de um texto pessoal, informativo, coerente, crítico, interessante de ler, que relacione ideias e autores, analise estudos e resultados, identifique limitações e pistas para novos desenvolvimentos e responda à questão: onde estamos nós? Poderemos então dizer que se trata de um processo de “mapeamento do campo” de estudo (Cardoso *et al.*, 2013, p. 292).

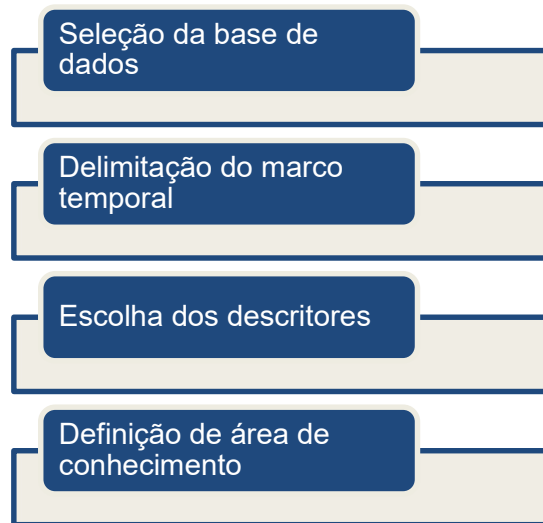
Partindo dessa compreensão, o trabalho de revisão deixa de ser apenas um exercício de consulta e passa a se configurar como um processo investigativo que exige rigor, sistematicidade e clareza metodológica. Se, como afirmam Cardoso *et al.* (2013), revisar a literatura é mapear o campo e se situar nele de modo crítico e criativo, a opção pela **Revisão Sistemática de Literatura (RSL)**, neste estudo, responde justamente à necessidade de conferir a esse mapeamento maior precisão e transparência. Assim, após situar o campo por meio da revisão integrativa e estabelecer um panorama amplo, avançamos agora para as etapas da revisão sistemática que conferem a este processo o rigor necessário para a constituição do corpus de análise desta pesquisa.

3.1 Estratégias de busca para a seleção dos dados

Os critérios para a coleta de dados devem ser explicitados e obedecer a alguns parâmetros: temáticos, linguísticos, fonte de pesquisa (publicação) e deve apresentar um parâmetro cronológico de publicação (Lima; Miotto, 2007). A estratégia utilizada nessa RSL seguiu um protocolo, conforme tabela 4.



Tabela 4 - Protocolo para coleta de dados para RSL



Fonte: elaboração própria.

As buscas foram realizadas com foco nos trabalhos brasileiros de *strictu sensu*, teses e dissertações disponibilizadas no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES e pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os procedimentos metodológicos realizados para a seleção dos trabalhos foram estruturados com recorte temporal em 2003, por ser o ano de promulgação da lei nº 10.639/2003. As buscas foram encerradas em setembro de 2024, quando houve a etapa de qualificação desta tese.

No Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES filtramos a pesquisa por “ensino” em área de avaliação e em áreas de conhecimento, todas aquelas que apareceram na busca utilizando a palavra “matemática”, como por exemplo: “Ensino de Matemática”, “Ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática”, “Ensino de Ciências e Matemática”, “Ensino de Ciências naturais e Matemática”, “Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias”. Como o objetivo dessa busca era encontrar dados que dialogassem com educação matemática e educação das Relações Étnico-Raciais, utilizamos os descritores: “educação das relações étnico-raciais”, “ERER”, “racismo”, “educação antirracista”, “10.639” (com variações com/sem ponto e ano 10639/2003 ou 10639/03), “Afroetnomatemática”, “afro-etnomatemática”, “etnomatemática”, “jogos africanos”, “quilombola”, “africanidade”, “cultura africana” (com variação afro-brasileira) e “afrofuturismo”. A busca foi realizada inserindo um descritor por vez com os filtros supracitados com e sem o conector (+) matemática ou (and) matemática.

3.2 Apresentação dos trabalhos pré-selecionados



Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações utilizamos o recurso da Busca Avançada, sempre com um descritor combinado com “matemática”. Foram utilizados os mesmos descritores na pesquisa realizada no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES: “educação das relações étnico-raciais”, “ERER”; “racismo”, “educação antirracista”, “quilombola”, “10639/2003” (com variações com ponto para marcar ano e também 2003 ou 03), “jogos africanos”, “cultura africana”, “etnomatemática”, “afroetnomatemática” e “afrofuturismo”.

Para uma pré-seleção de dissertações e teses foi realizada, inicialmente, a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave de cada trabalho como critério para identificar se a pesquisa em questão dialogava, de fato, com os nossos objetivos: a associação de ERER com EM. O quadro 1 registra como foi organizado o *corpus* da busca, com o quantitativo dos dados, com os filtros relacionados com Educação Matemática.

Quadro 1 - Descritores e busca de dados

Descritor(es) e variação (ões)	Resultado total da busca sem filtro	Arquivos selecionados após filtro de Educação Matemática
Educação das Relações Étnico-Raciais - ERER	1061 resultados	37 selecionados
Educação antirracista	507 resultados	10 selecionados
10.639	920 resultados	20 selecionados
Afroetnomatemática	6 resultados	3 selecionados
Etnomatemática	764 resultados	22 selecionados
Jogos africanos	66 resultados	18 selecionados
Quilombola	3060 resultados	21 selecionados
Africanidade	5366 resultados	26 selecionados
Cultura Africana	1295 resultados	14 selecionados

Fonte: autoria própria.



Não foi encontrado nenhum trabalho que constasse somente na BDTD. No entanto, o Catálogo da CAPES nos retornou trabalhos que não constam na BDTD ou não nos foi retornado como resultado de busca. Com isso, passamos a apresentar um resultado único dos dados, tendo por referência o Catálogo da CAPES. Nessa pré-seleção usamos vários descritores com intenção de encontrar o maior número de trabalhos possível. Foi recorrente haver um trabalho que constava na busca, por exemplo com o descritor “jogos africanos” e também com o descritor “10.639”, devido ao fato de o jogo ter sido utilizado como forma de implementação da lei nº 10.639/2003. Ao final do levantamento de dados, foram selecionadas 84 dissertações e 20 teses como mostram as tabelas 5 e 6, respectivamente.

Para melhor organização e padronização, foram estabelecidos os códigos D e T para diferenciar dissertações e teses, acrescidos de um numeral sequencial. As tabelas estão ordenadas cronologicamente e crescente, com o nome da universidade, o ano de publicação, o título e o/a autor/a do trabalho.

Tabela 5 - Dissertações EM e ERER

Cod.	Instituição	Ano	Título/ Autor	Palavras-chave
D1	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2005	<i>A cerâmica utilitária do povoado histórico Muquém: a etnomatemática dos remanescentes do Quilombo dos Palmares</i> Ligia Maria Stefanelli Silva	Etnomatemática; Quilombo; Educação matemática; Cerâmica; Ethnomathematics; Quilombo; Mathematical Education; Ceramics; Matemática - Estudo e ensino
D2	Universidade Federal do Pará	2005	<i>Etnomatemática quilombola: as relações dos saberes da matemática dialógica com as práticas socioculturais dos remanescentes de quilombo do Mola-Itapocu/PA</i> Jacinto Pedro Pinto Leão	Etnomatemática, práticas socioculturais, matemática dialógica quilombola.
D3	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2007	<i>As Artes e as Técnicas do Ser e do Saber/ Fazer em Algumas Atividades no Cotidiano da Comunidade Kalunga do Riachão</i> Elivanete Alves de Jesus	Educação Matemática; Etnomatemática; Quilombo; Kalunga; exclusão
D4	Universidade de São Paulo	2008	<i>A cultura negra na escola pública: uma perspectiva etnomatemática</i> Vanisio Luiz da Silva	Educação - Educação matemática - Etnomatemática - Cultura negra.
D5	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2008	<i>Os tecidos de Gana como atividade escolar: uma intervenção etnomatemática para a sala de aula</i> Eliane Costa Santos	Cultura africana; Transdisciplinaridade; Processos de ensino e aprendizagem; Cultura -- África; Matemática -- Estudo e ensino; Etnomatemática
D6	Universidade Federal do Espírito Santo	2008	<i>A Presença Africana no Ensino de Matemática: análises dialogadas entre história, etnocentrismo e educação.</i> Gustavo Henrique Araújo Forde	
		2009	<i>Práticas Vivenciadas na Constituição de</i>	Formação de Professores



D7	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul		<i>um Curso de Licenciatura Indígena em Matemática para as Comunidades Indígenas Guarani e Kaiowá de Mato Grosso do Sul</i> <i>Maria Aparecida Mendes de Oliveira</i>	Indígenas. Currículo e Interculturalidade. Etnomatemática.
D8	Universidade do Estado da Bahia	2010	<i>Mate, má, tica! Um caso de resistência e violência na territorialidade do Cabula</i> <i>Maria Célia Braz Santos</i>	Etnomatemática; educação pluricultural; territorialidade.
D9	Universidade Estadual de Feira de Santana	2010	<i>Louceiras que burnem: as representações matemáticas no livro didático e as práticas matemáticas na realidade quilombola</i> <i>Josuel Pereira da Silva</i>	Matemática; Cultura; Quilombola.
D10	Universidade Federal da Bahia	2010	<i>Um caminho para a África são as sementes: histórias sobre o corpo e os jogos africanos mancala na aprendizagem da educação das relações étnico-raciais</i> <i>Elizabeth de Jesus da Silva</i>	Mancala, Corpo, África, Educação, Aprendizagem
D11	Universidade Federal do Ceará	2011	<i>O jogo africano mancala e o ensino de matemática em face da lei 10.639/03</i> <i>Rinaldo Pevidor Pereira</i>	Jogos de Mancala; Ensino de Matemática; Ensino de História e Cultura Afro-brasileira.
D12	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2011	<i>As transformações isométricas no GeoGebra com a motivação Etnomatemática</i> <i>Mitchell Christopher Sombra Evangelista</i>	Isometrias; Etnomatemática; GeoGebra.
D13	Universidade Anhanguera de São Paulo	2011	<i>Etnomatemática dos remanescentes da comunidade quilombola urbana Tia Eva</i> <i>Eder Pereira Neves</i>	Etnomatemática, Comunidade Quilombola Tia Eva, Educação Matemática, Economia Solidária
D14	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2012	<i>Geometria e aritmética numa visão multicultural: uma experiência pedagógica</i> <i>Maria Betânia Soares da Silva Batista</i>	Geometria. Aritmética. Educação matemática. Multiculturalismo; Geometry. Arithmetic. Mathematics education. Multiculturalism.
D15	Universidade Federal de Sergipe	2013	<i>Escola e cotidiano: um estudo das percepções matemáticas da comunidade quilombola Mussuca em Sergipe</i> <i>Evanilson Tavares de França</i>	Etnomatemática. Percepções. Africanidades.
D16	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	2013	<i>Para além da estética: uma abordagem etnomatemática para a cultura de trançar cabelos nos grupos afro-brasileiros</i> <i>Luane Bento dos Santos</i>	Etnomatemática, Gênero; Raça; Cultura Negra; Produção de Conhecimento
D17	Universidade Federal de Ouro Preto	2014	<i>Inserindo a cultura africana nas aulas de Matemática: um estudo com alunos de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Betim (MG).</i> <i>Fabiana Pereira de Oliveira</i>	Educação Matemática; Ensino Fundamental; História e Cultura Africana; Participação, Aprendizagem Situada.
D18	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	2014	<i>Geometria sona como proposta pedagógica para o ensino de matemática</i> <i>Carlos Cesar de Oliveira</i>	Etnomatemática, Geometria Sona, prática pedagógica.
D19	Universidade Federal de Pernambuco	2014	<i>Mankala Colhe Três: jogando e explorando conhecimentos matemáticos por meio de situações didáticas</i> <i>Tarcisio Rocha dos Santos</i>	Jogo matemático. Mankala Colhe Três. Teoria das Situações Didáticas
		2015	<i>Ensino da história e cultura afro-brasileira e</i>	Educação Matemática.



D20	Universidade Federal do Paraná		<i>africana: práticas de professores de matemática</i> <i>Josiane de Fatima Kolodzieiski</i>	Políticas públicas. História e Cultura Afro- Brasileira e Africana. Ensino e aprendizagem
D21	Universidade Federal de Juiz de Fora	2015	<i>Kalah: um jogo africano de raciocínio matemático</i> <i>Marco Aurelio de França</i>	Etnomatemática. Kalah Jogos.
D22	Universidade Estadual do Centro-Oeste	2015	<i>O jogo em jogo: educação das relações étnico-raciais e a compreensão das regras por crianças quilombolas</i> <i>Veronica Volski Mattes</i>	Jogo de regras; jogos africanos e afro-brasileiros; relações étnico-raciais; Lei 10.639/2003; quilombola; Piaget.
D23	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2015	<i>Ensino e aprendizagem de matemática na escola da comunidade quilombola do Curiaú</i> <i>Elma Daniela Bezerra Lima</i>	Ensino de Matemática, Educação matemática, Escola do Curiaú.
D24	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus São José do Rio Preto	2016	<i>Jogos Africanos e o currículo da matemática: Uma questão de Ensino</i> <i>Andreia Cristina Fidelis de Souza</i>	Jogos Africanos; Geometria; Cultura Afro-Brasileira
D25	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	2016	<i>A construção de “caixas” de marabaixo na comunidade quilombola do Curiaú: uma abordagem etnomatemática</i> <i>Quele Daiane Ferreira Rodrigues</i>	Etnomatemática. Cultura Caixas de marabaixo. Artesão.
D26	Universidade Federal de Sergipe	2016	<i>O ensino de matemática através de jogos educativos africanos: um estudo de caso em uma turma de educação de jovens e adultos (EJA) de uma escola municipal de Aracaju</i> <i>Gláucia Bomfim Barbosa Barreto</i>	aprendizagem matemática, Educação de jovens e adultos (EJA), jogos matemáticos, jogo africano da família Mancala (Ouri).
D27	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	2016	<i>Etnomatemática e Afrocentricidade: caminhos para a investigação de possibilidades através dos jogos africanos Ouri e Tarumbeta na implementação da Lei Federal 10.639/03</i> <i>Erivelton Thomaz da Silva</i>	Lei Federal 10.639/03; Jogos Africanos; Etnomatemática; Afrocentricidade
D28	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	2016	<i>“Vem jogar mais eul”:</i> mobilizando conhecimentos matemáticos por meio de adaptações do jogo mankala awalé <i>Leonardo Dourado de Azevedo Neto</i>	Estratégias; Jogos Mankalas; Ensino Fundamental.
D29	Universidade Federal do Paraná	2017	<i>Matemática e africanidades brasileiras: narrativas de professores(as) negros(as) sobre o trabalho com relações étnico-raciais no cotidiano escolar</i> <i>Ronaldo Tomaz de Andrade Silva</i>	História Oral; EtnoMatemática; Lei 10.639/03; História e cultura AfroBrasileira e Africana; Epistemologia do Sul
D30	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	2017	<i>O teorema “de Pitágoras” estudado a partir de ornamentos africanos</i> <i>Antônio Cesar Pinheiro</i>	Etnomatemática; Ensino de Matemática; Cultura Africana; Lei 10639/03; Teorema de Pitágoras.
D31	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2017	<i>Estudo da simetria a partir de padrões geométricos das panarias: Pesquisa e intervenções etnomatemáticas para sala de aula</i>	Etnomatemática; Padrões Geométricos; Simetria; Cultura Africana; Panos de Cabo Verde.



			<i>Maria da Conceição dos Santos França</i>	
D32	Universidade Federal de Pernambuco	2017	<i>O uso do jogo oware para promover o ensino de matemática em uma escola quilombola</i> <i>Ana Quele Gomes de Almeida</i>	Educação Matemática; Educação Quilombola; Jogo oware; Afroetnomatemática; Formação de Professores
D33	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus Rio Claro	2018	<i>Ribeiras de Vales ...e experimentações e grafias e espaços e quilombolas e...</i> <i>Diego de Matos Gondim</i>	Educação Matemática; Etnomatemática; Filosofia da diferença; Vale do Ribeira.
D34	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	2018	<i>Reflexões sobre o currículo sob a perspectiva da etnomatemática: possibilidades em uma escola "quilombola"</i> <i>Andréia Regina Silva Cabral Libório</i>	Etnomatemática; Currículo; Escola Quilombola.
D35	Universidade de Pernambuco	2018	<i>Matemática, Africanidade e Formação de Professores na Escola Quilombola</i> <i>Alexander Cavalcanti Valença</i>	Africanidade; Etnomatemática; Educação Escolar Quilombola
D36	Universidade Federal do Pará	2018	<i>Resolução de problemas etnomatemáticos no ensino de geometria em comunidades quilombolas</i> <i>Genilson Moraes Lima</i>	Resolução de Problemas; Etnomatemática; Geometria; Comunidade quilombola
D37	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2018	<i>Mancala: um jogo de estratégia contribuindo para o aprendizado da matemática</i> <i>Vanessa Galhardo de Castro Verissimo de Oliveira</i>	jogos matematicos; mancala;
D38	Universidade Federal da Bahia	2019	<i>Jogos africanos: dando significado e auxiliando no ensino da matemática</i> <i>Adriana Bianca Barbosa de Jesus</i>	Jogos Africanos; Currículo; Cultura Afro-Brasileira
D39	Universidade Federal de Pernambuco	2019	<i>Os foregrounds de estudantes quilombolas e suas intenções de aprender matemática</i> <i>Amanda Maria Rodrigues Diniz</i>	Educação Escolar Quilombola; Educação Matemática; Educação Matemática Crítica; Foregrounds.
D40	Fundação Universidade Federal do Tocantins - Palmas	2019	<i>Etnomodelagem: uma abordagem de conceitos geométricos no cemitério de Arraias - TO</i> <i>Cristiane Castro Pimentel</i>	Etnomatemática, Modelagem Matemática, Etnomodelagem, Etnografia, Geometria.
D41	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2019	<i>Matemática inclusiva: um estudo colaborativo sobre jogos com regras</i> <i>Ana Karla Varela da Silva Siqueira</i>	Matemática Inclusiva; Jogos com regras; Pesquisa Colaborativa
D42	Universidade Federal de Goiás	2019	<i>Panorama sobre etnomatemática em eventos brasileiros</i> <i>Luara Laressa Ferreira dos Santos Lima</i>	Educação Matemática; Etnomatemática; Africanidade; Estado da Arte; Hermenêutica
D43	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2019	<i>A etnomatemática como princípio de valorização sociocultural em uma comunidade quilombola na região amazônica: elo entre o conhecimento empírico e o escolarizado</i> <i>Romaro Antônio Silva</i>	Amapá; Etnomatemática; Formação de Professores; Quilombolas
D44	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	2019	<i>A Geometria Sona e suas possibilidades de aplicação no âmbito da educação básica</i> <i>Pedro Henrique Alves Barros</i>	Etnomatemática; Sona; Matemática; Tchokwe



D45	Universidade Federal de São Carlos	2019	<i>Jogos africanos: aprendendo com estudantes de origem africana matriculados na Universidade Federal de São Carlos</i> <i>Alesandro Anselmo Pereira</i>	África; jogos; lúdico; educação
D46	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	2020	<i>O uso de mandalas como estratégia para o ensino de simetrias</i> <i>Helaine Pereira da Silva</i>	Etnomatemática; Simetrias; Mandalas; Cultura africana
D47	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2020	<i>A afroetnomatemática na educação básica: uma proposta de abordar a culturas africanas por meio da utilização de jogos na sala de aula</i> <i>Celso Pinheiro Correia</i>	Etnografia; Etnomatemática; Afroetnomatemática; Jogos; Cultura AfroBrasileira.
D48	Universidade Federal de Goiás	2020	<i>A formação docente na licenciatura em matemática da UFG: a colonização/decolonização do conhecimento no currículo na perspectiva das relações étnico-raciais</i> <i>Devaneide Barbosa de Sousa</i>	Relações Étnico-raciais; Lei n.º 10.639/2003.; DCN CNE/CP n.º 01/2004.; Formação de Professores de Matemática.; Pensamento Decolonial.
D49	Universidade Federal de Uberlândia	2020	<i>Formação inicial dos professores com africanidades no processo de ensinar e aprender Matemática no contexto escolar</i> <i>Janaina Aparecida de Oliveira</i>	Lei n.º 10.639/03; Africanidades; Trabalho colaborativo; Residência pedagógica; Matemática
D50	Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado	2020	<i>Os fazeres e os saberes etnomatemáticos praticados pelos habitantes do território quilombola Vão Grande</i> <i>Madalena Santana de Sales</i>	Conhecimentos tradicionais; Etnomatemática; Etnografia; Território quilombola
D51	Universidade Federal de Santa Maria	2020	<i>Educação escolar quilombola: a matemática presente em materiais publicados no site do Ministério da Educação</i> <i>Maieli Masteloto Crestani</i>	Educação Matemática; Educação Escolar Quilombola; Matemática em documentos oficiais; Ministério da Educação
D52	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2020	<i>Saberes populares da Etnomatemática numa cosmovisão africana: contribuições à Etnociência</i> <i>Cleiton da Silva Resplande</i>	Etnociência; Etnomatemática; Ensino; Africanidade; Ethnoscience; Ethnomathematics; Teaching; Africanity
D53	Universidade Federal Do Pará	2020	<i>Simetria nas estamparias afro-brasileiras: da visualidade à sala de aula</i> <i>Elida de Souza Peres</i>	Relações étnico-raciais; Etnomatemática.; Padrões Geométricos; Geometria
D54	Universidade Federal de Santa Catarina	2020	<i>A voz do morro: narrativas etnomatemáticas produzidas no carnaval de escolas de samba de Florianópolis</i> <i>Jéssica Juliane Lins de Souza Fernandes</i>	Etnomatemática. Escolas de samba. Insubordinação Criativa. Relações étnico-raciais e de gênero. Diversidade epistemológica.
D55	Universidade Federal de Sergipe	2021	<i>No escurinho do cinema! ERE e produções cinematográficas em aulas de matemática no ensino médio</i> <i>Marilene Mendonca de Oliveira</i>	Função Quadrática; Produções Cinematográficas; Educação das Relações Étnico-raciais – ERE; Ensino Médio; Lei Nº10.639/03



D56	Universidade de São Paulo	2021	<i>Uma proposta Etnomatemática por meio de raízes africanas para um currículo descolonizado</i> Ana Paula dos Santos	Etnomatemática. Formação de professor. Cultura africana. Afro-brasileiro. Educação Matemática.
D57	Universidade do Estado de Santa Catarina	2021	<i>Um Jogo Sérioso para o ensino da matemática com foco na cultura africana</i> Cristiano Damaceno	jogo sério; Role Playing Game; aprendizagem baseada em jogos; ensino de matemática; cultura africana
D58	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2021	<i>Narrativas de professores de Matemática sobre questões raciais</i> Dione Aparecido Ferreira da Silva	Racismo; Educação; Sala de Aula de Matemática; Lei 10.639/03; Negro brasileiro
D59	Universidade Regional de Blumenau	2022	<i>Etnomatemática segundo Ubiratan D'Ambrosio em sequências didáticas: articulação entre a matemática e a cultura africanas com temas curriculares para educação básica</i> Noelly Susana Goedert de Souza	educação básica; etnomatemática; história da matemática; matemática africana; cultura africana; fractais; sona
D60	Universidade Federal de Pernambuco	2022	<i>Conhecimento matemático africano: jogo Igba-Ita para o ensino e aprendizagem de noções probabilísticas</i> Joao Victor da Silva Gabriel	educação das relações étnico-raciais; ensino e aprendizagem da probabilidade; afroetnomatemática; Igba-Ita; Lei 10639/03.
D61	Universidade Federal de Goiás	2022	<i>O ensino de matemática na escola quilombola de Nilópolis/GO: enfoques e reflexões sob a perspectiva da etnomatemática</i> Jesibias Oliveira Pacheco Guerra	Etnomatemática; Decolonialidade; Lei 10.639/03; Resolução CNE/CEB-8/2012; Escolarização Quilombola; Comunidade Quilombola
D62	Universidade Federal da Bahia	2022	<i>Ensino de Matemática em uma Perspectiva Afrocêntrica através da Geometria Sona</i> Henrique de Almeida Benevides Santiago	Geometria sona; Afrocentricidade; Matemática Africana; Lei 10.639/03
D63	Universidade Federal de Alagoas	2022	<i>Conhecimentos matemáticos da produção ceramista da comunidade remanescente do Quilombo dos Palmares-AL na sala de aula</i> Jamilly Souza Tenorio	Etnomatemática; Comunidade Remanescente do Quilombola; Educação Matemática
D64	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	2022	<i>A abordagem da educação das relações étnico-raciais na formação de professores de ciências biológicas, física, matemática e química</i> Monique Albuquerque Ferreira	Educação das Relações Étnico-Raciais; Formação de Professores; Ensino de Ciências e Matemática; História e Cultura Afro-Brasileira
D65	Universidade Federal de São Carlos	2022	<i>História e cultura afro-brasileira e africana nos livros didáticos de matemática: um olhar a partir da hermenêutica da profundidade de Thompson</i> Daniele Fernanda Roberto	Educação Matemática; História e Cultura Afro-brasileira e Africana; Formas Simbólicas; Hermenêutica da Profundidade; Livros Didáticos.
D66	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2022	<i>Educação Financeira numa perspectiva antirracista: interpelando projetos hegemônicos de poder a partir de movimentos de auto-organização</i>	Educação Matemática; Educação Financeira Crítica; Relações étnico-raciais; Antirracismo



			financeira negra <i>Tamires Torres da Purificação</i>	
D67	Universidade Estadual de Montes Claros	2022	<i>Etnomatemática em foco: diálogo entre saberes e fazeres matemáticos em uma escola quilombola</i> <i>Adriana Lúcia Brandão Diogenes</i>	Etnomatemática; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Educação Quilombola; Saberes e Fazeres Afro-Brasileiros; Vivências e Experiências em Matemática
D68	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2022	<i>Etnomatemática e a educação escolar quilombola na ilha da Marambaia em Mangaratiba-RJ: conexões entre o artesanato local e a prática escolar</i> <i>Cristiano Gomes de Oliveira</i>	Etnomatemática; Educação Quilombola; Identidade Cultural Local; Decoloniadade.
D69	Universidade de Brasília	2022	<i>Práticas socioetnoculturais e o ensino de Matemática na perspectiva da Etnomatemática em uma escola quilombola: possibilidades e desafios.</i> <i>Hélio Rodrigues dos Santos</i>	Educação; Práticas socioetnoculturais; Educação Escolar Quilombola; Ensino de Matemática; Etnomatemática.
D70	Universidade Federal de Alagoas	2022	<i>O potencial dos jogos da família mancala para um ensino de matemática antirracista nos anos iniciais do ensino fundamental</i> <i>Suzi Alves Silva</i>	Jogos da família mancala; Jogo awelê; Ensino de Matemática
D71	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	2023	<i>Educação matemática e educação para as relações étnico-raciais: uma revisão sistemática da literatura</i> <i>Maria Aparecida dos Santos Fineto</i>	Matemática - Estudo e ensino; Relações étnicas; Cultura afro-brasileira; Pesquisa bibliográfica
D72	Universidade Federal de Pernambuco	2023	<i>Educação matemática antirracista: um estudo com professores da cidade de Agrestina - PE</i> <i>José Adeilton Cordeiro de Souza</i>	formação docente; conhecimento matemático africano; ensino e aprendizagem da matemática.
D73	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	2023	<i>A Cultura Africana e Estudos de Geometria Fractal na Formação de Professores de Matemática</i> <i>Lucilene Candido Rocha</i>	Formação de Professores; Cultura Africana; Relações Étnico Raciais; Geometria Fractal; Ensino de Matemática
D74	Universidade Federal de Pernambuco	2023	<i>Educação das relações étnico-raciais no ensino de matemática: percepções de professores de matemática no contexto de uma escola pública do município de Triunfo-PE</i> <i>Joseilda Aparecida da Silva Santos</i>	Ensino de matemática; Educação nas relações étnico-raciais; Formação de professores.; Lei nº 10.639/2003
D75	Universidade Federal de Pernambuco	2023	<i>As relações étnico-raciais no ensino de matemática: um estudo com professores dos anos finais do Ensino Fundamental</i> <i>Maria Gabriela de Figueiredo Furtado</i>	educação matemática; educação das relações étnico-raciais; professores dos anos finais; educação antirracista; lei 10.639/03.
D76	Universidade de São Paulo	2023	<i>A matemática nos pertence! Mobilizando saberes sobre a perspectiva decolonial, o Programa Etnomatemática e a Lei nº 10.639/03 em um curso de formação de professores</i> <i>Fábio Lopes da Silva</i>	Decolonialidade; Educação para as Relações Étnico-Raciais; Formação de Professores; Lei n.º 10.639/03; Programa Etnomatemática
		2023	<i>Um olhar etnomatemático sobre</i>	Saberes e fazeres



D77	Universidade Federal de Goiás		<i>conhecimentos do povo quilombola de Porto Leocárdio de São Luiz Do Norte-GO</i> <i>William Sousa de Jesus</i>	quilombolas; Etnomatemática; Quilombola; Interculturalidade Crítica; Porto Leocárdio
D78	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2023	<i>Semeando saberes africanos nas aulas de matemática: os jogos de Mancala pelas narrativas docentes</i> <i>Júlio Omar da Silva Lourenço</i>	Jogos de Mancala; Entrevistas Narrativas; Saberes Africanos; Luta Antirracista; Epistemicídio.
D79	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2023	<i>Os Jogos Africanos numa Perspectiva Etnomatemática como uma Estratégia Possível para uma Educação Escolar Democrática e Antirracista</i> <i>Calvim Costa</i>	racismo; etnomatemática; shisima
D80	Universidade Federal de Ouro Preto	2023	<i>Trilhas etnomatemáticas e história: contribuições do conhecimento matemático africano para o desenvolvimento de uma ação pedagógica para a etnomodelagem</i> <i>João Batista Nunes da Silva</i>	Abordagem Êmica (Local); Abordagem Ética (Global); Abordagem Dialógica (Glocal); Ação Pedagógica; Etnomodelagem; Teoria Fundamentada no Dados; Trilhas Etnomatemáticas
D81	Universidade Federal da Bahia	2023	<i>Estilhaçando as máscaras epistemológicas das Anastácias da atualidade: compreendendo os impactos das produções de mulheres africanas para a matemática nos séculos XX e XXI</i> <i>Marcos Vinícius dos Santos Souza</i>	Afrocentricidade; Cosmopercepção; História das mulheres na Matemática; Mulheres africanas na matemática
D82	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2023	<i>Matemática das Encruzilhadas: alargando sentidos</i> <i>Alessandra Bigois Ramos Franqueira</i>	Decolonialidade; Diáspora Africana; Formação de Professores; Educação Matemática
D83	Universidade Federal de São Paulo	2023	<i>Sentidos sobre as relações étnico-raciais na educação matemática: formação inicial de professores na perspectiva histórico-cultural decolonial</i> <i>Luana Cristina da Silva Santos</i>	Teoria histórico-cultural; Educação matemática; Relações étnico-raciais; Decolonialidade; Formação inicial de professores que ensinam matemática
D84	Universidade Estadual de Feira de Santana	2024	<i>Construindo pontes para uma educação antirracista: formação continuada de professores de matemática na perspectiva das relações étnico-raciais</i> <i>Thaís Santana Araújo dos Santos</i>	formação continuada de professores de matemática; educação para as relações étnico-raciais; Educação Matemática Crítica; políticas públicas educacionais

Fonte: autoria própria.

Tabela 6 - Teses de EM e ERER

Cod.	Instituição	Ano	Título e Autor	Palavras-chave
T1	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2011	<i>O lugar e o espaço na constituição do ser Kalunga</i> <i>Elivanete Alves de Jesus</i>	Kalunga. Lugar. Espaço. Cultura. Etnomatemática. Africanidades.
T2	Universidade de São Paulo	2014	<i>Africanidade, matemática e resistência</i> <i>Vanísio Luiz da Silva</i>	educação matemática; cultura negra; racionalidade;



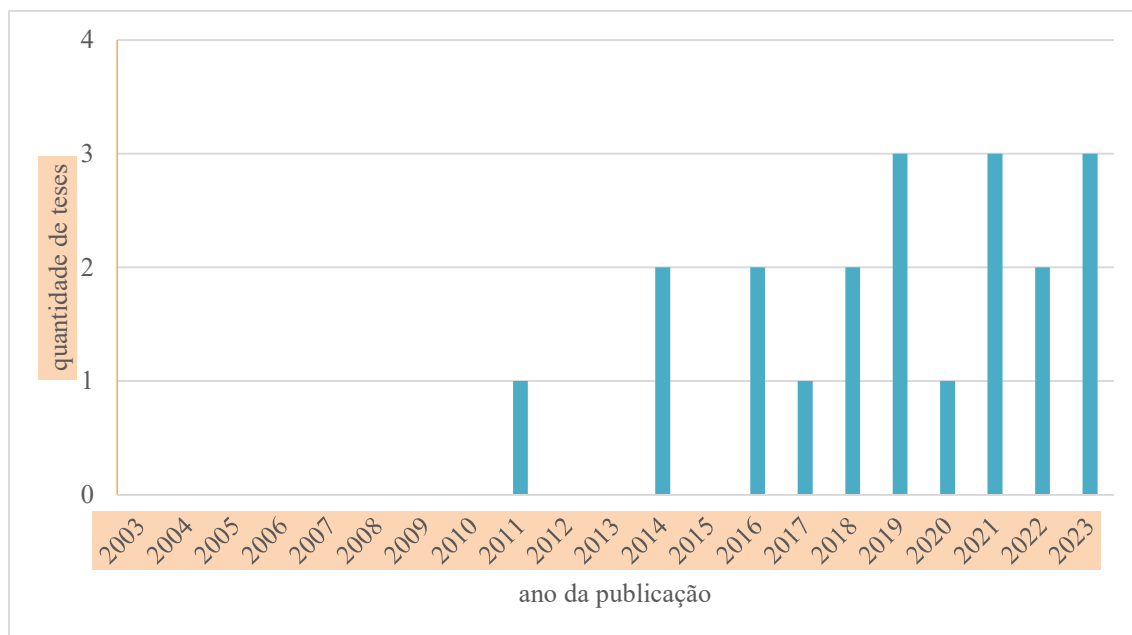
				africanidade; etnomatemática.
T3	Universidade de São Paulo	2014	<i>Para além dos números... África e africanidades na formação contínua de professores: enfoque etnomatemático para uma reorientação educacional</i> <i>Eliane Costa Santos</i>	
T4	Universidade Federal de São Carlos	2016	<i>Jogos de linguagem matemáticos da comunidade remanescente de quilombos da agrovila de espera, município de Alcântara, Maranhão</i> <i>Raimundo Santos de Castro</i>	Ludwig Wittgenstein; Filosofia; Educação Matemática; Etnomatemática; Quilombos
T5	Universidade Federal do Ceará	2016	<i>Potencialidades do jogo africano mancala IV para o campo da educação matemática, história e cultura africana</i> <i>Rinaldo Pevidor Pereira</i>	Jogos Mancala; Educação Matemática; Ensino de História; Cultura Africana e Afro-brasileira
T6	Universidade Federal do Espírito Santo	2017	<i>O que professores calam e dizem sobre a presença Africana no ensino de Matemática?</i> <i>Gustavo Henrique Araújo Forde</i>	história africana e afro-brasileira; ensino e história da matemática; formação de professores e relações étnico-raciais.
T7	Universidade Federal do Pará	2018	<i>Práticas Socioculturais Quilombolas para o Ensino de Matemática: mobilizações de saberes entre Comunidade e Escola</i> <i>Kaled Sulaiman Khidir</i>	Formação continuada de professores quilombolas; Educação escolar quilombola; Práticas socioculturais quilombolas; Ensino de matemática; Teoria da Atividade; Povo Kalunga; Kalunga do Mimoso
T8	Universidade Federal da Bahia	2018	<i>Jogos e corpos na educação das relações étnico raciais: os jogos africanos no ensino regular e de tempo integral em escola pública da Bahia/Brasil</i> <i>Elizabeth de Jesus da Silva</i>	Educação; Corpo; Cultura; Jogos; África
T9	Universidade Federal de Uberlândia	2019	<i>Africanidades no Processo Formativo de Professores de Matemática</i> <i>Elisio Machikane Tivane</i>	Africanidades; Cultura africana e afro-brasileira; Comunidade de Prática; Lei nº 10.639/03; Subjetividades.
T10	Universidade Federal de Minas Gerais	2019	<i>Tensões nas Aulas de Matemática e Contribuições para um Currículo para a Educação das Relações Étnico-raciais</i> <i>Fabiana Pereira de Oliveira</i>	Educação matemática; Ensino fundamental; História e Cultura africana; Currículo de matemática.
T11	Universidade de São Paulo	2019	<i>Diversidade, diferença e currículo de Matemática: relações entre macropolíticas e o tempo dos atores na escola</i> <i>Andreia Lunkes Conrado</i>	Currículo de matemática; Diferença; Diversidade; Educação de jovens e adultos; Políticas curriculares
T12	Universidade Federal do Paraná	2020	<i>O romper do silêncio discriminatório no livro didático de matemática na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais</i> <i>Maysa Ferreira da Silva</i>	Livro Didático de Matemática; Relações Étnico-Raciais; Etnomatemática; Hermenêutica de Profundidade.
T13	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus Rio Claro	2021	<i>Presença africana na arquitetura e na educação brasileira: uma perspectiva decolonial sob a égide da Etnomatemática</i> <i>Valdirene Rosa de Souza</i>	Etnomatemática; Educação Matemática; Decolonialidade; Cultura africana



T14	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus Rio Claro	2021	<i>Manifestos Quilombolas: desta terra, nesta terra, para esta terra</i> <i>Diego de Matos Gondim</i>	Filosofia Política Brasileira; Comunidades Quilombolas; Cosmovisão Quilombola; Educação Matemática
T15	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	2021	<i>A Pedagogia Crítica, a Etnomatemática e as práticas de Alfabetização Matemática e Numeramento no quilombo São Félix/MG</i> <i>Denilia Andrade Teixeira dos Santos</i>	Alfabetização Matemática; Educação Escolar Quilombola; Etnomatemática; Numeramento; Pedagogia crítica
T16	Universidade Federal de Mato Grosso	2022	<i>Etnomatemática na educação escolar quilombola: perspectivas decoloniais para o ensino da matemática nos quilombos Mata Cavalu e Abolição em mato grosso</i> <i>Maria do Socorro Lucinio da Cruz Silva</i>	Educação Escolar Quilombola; Teorias Decoloniais; Etnomatemática; Currículo; Formação de Professores
T17	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2022	<i>Educação Escolar Quilombola: currículos de formação inicial de professores em uma instituição da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, ressignificando olhares</i> <i>Andréia Regina Silva Cabral Libório</i>	Educação Escolar Quilombola; Povos e/ou Comunidades Quilombolas; Currículos; Culturas; Formação de Professores.
T18	Universidade Federal da Bahia	2023	<i>A Duniya Sô Diagni propostas para a descolonização do didático no ensino de história, ciências da natureza e matemática no 1º ano do ensino médio: um sentido para a origem do mundo e da vida a partir da astronomia Dogon</i> <i>Rosileia Santana da Silva</i>	Educação das Relações Étnico-Raciais; Astronomia Dogon; Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP); Ensino de História, Ciências da Natureza e Matemática; Descolonização Didática
T19	Universidade Federal de Pernambuco	2023	<i>A engenharia didático-informática e o processo de produção de jogos matemáticos de simulação para situações didática: um estudo da concepção de uma versão digital do jogo mankala colhe três</i> <i>Tarcísio Rocha dos Santos</i>	Engenharia Didático-Informática; Desenvolvimento de Softwares Educativos; Jogo Matemático de Simulação. Mankala Colhe Três; Situações Didáticas.
T 20	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus Rio Claro	2023	<i>“Get out of my country!”: confronting racism and xenophobia through inclusive mathematics education</i> <i>Manuella Heloisa de Souza Carrijo</i>	Inmigración; Racismo; Inclusión; Interseccionalidad; Educación Matemática Crítica

Fonte: autoria própria

Como forma de facilitar a visualização do volume de publicação de teses sobre EM em diálogo com a EREER construímos um gráfico a partir do nosso marco temporal, o ano de 2003.

**Gráfico 1** - Quantidade de teses EM e ERER por ano

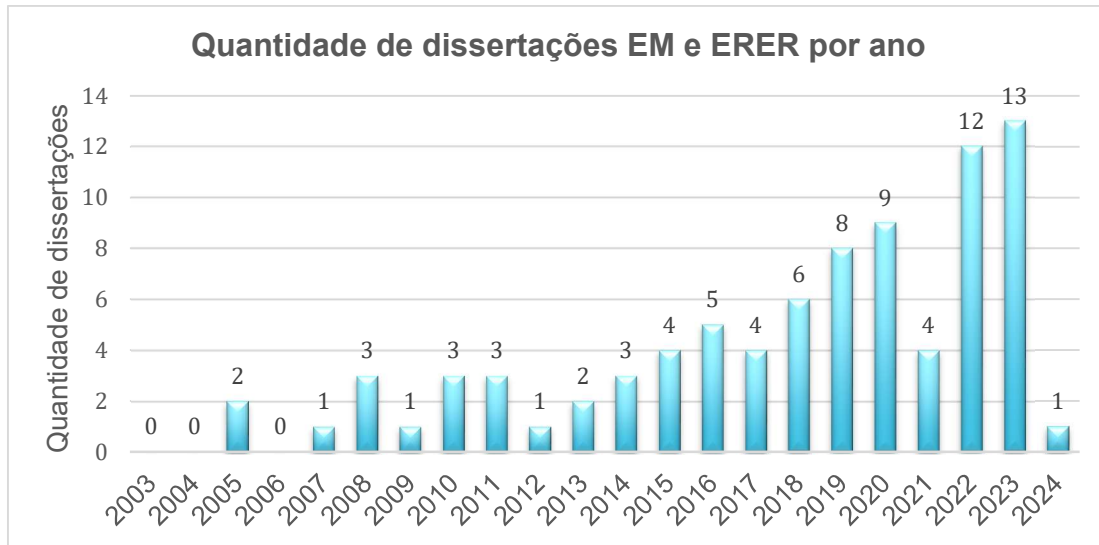
Fonte: elaboração própria.

Tabela 7 - Tabela de distribuição das teses sobre EM e ERER por estado brasileiro, universidade e programa de pós-graduação publicadas entre 2003 e setembro de 2024

Estado	Universidade	Programa
BA	UFBA	Programa de Pós-Graduação em Educação
		Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências
CE	UFC	Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira
ES	UFES	Programa de Pós-Graduação em Educação Da Universidade Federal do Espírito Santo
MG	PUC Minas	Programa de Pós-Graduação em Educação
	UFMG	Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social
	UFU	Pós-Graduação em Educação Matemática
MT	UFMT	Programa de Pós-Graduação em Educação
PA	UFPA	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
PR	UFPR	Pós-Graduação em Educação
PE	UFPE	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica
SP	USP	Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (3 teses)
	UNESP	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP – Campus de Rio Claro (3 teses)
	UFSCar	Programa de Pós-Graduação em Educação
	PUC-SP	Programa de Pós-Graduação em Educação

Fonte: elaboração própria.

Analogamente ao gráfico apresentado para as teses, como forma de facilitar a visualização do volume de publicação de dissertações sobre EM em diálogo com a ERER construímos um gráfico a partir do nosso marco temporal, o ano de 2003.

**Gráfico 2** - Quantidade de dissertações EM e ERER por ano

Fonte: autoria própria a partir dos dados da pesquisa.

Nessa primeira etapa de seleção ressaltamos os programas de pós graduação de Educação Matemática de universidades brasileiras que estudam as questões relativas à Educação das Relações Étnico-Raciais, apresentados na tabela 8.

Tabela 8 - Tabela de distribuição das dissertações sobre EM e ERER por estado brasileiro, universidade e programa de pós-graduação 2003-2024

Estado	Universidade	Programa
AL	UFAL	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (2 dissertações)
BA	UNEB	Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade da Universidade do Estado da Bahia
		Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura e Interatividade
	UFBA	Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional
		PROFMAT-UFBA
		Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências
		Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
CE	UFC	Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira
DF	UnB	Programa de Pós-Graduação em Educação
ES	UFES	Programa de Pós-Graduação em Educação
GO	UFG	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (4 dissertações)
MG	UNIMONTES	Programa de Pós-Graduação em Educação
	UFJF	PROFMAT- Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
	UFOP	Programa de Mestrado Acadêmico em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (2 dissertações)
	UFU	Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia
MS	UFMS	Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (2 dissertações)
MT	UNEMAT	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática – PPGCEM



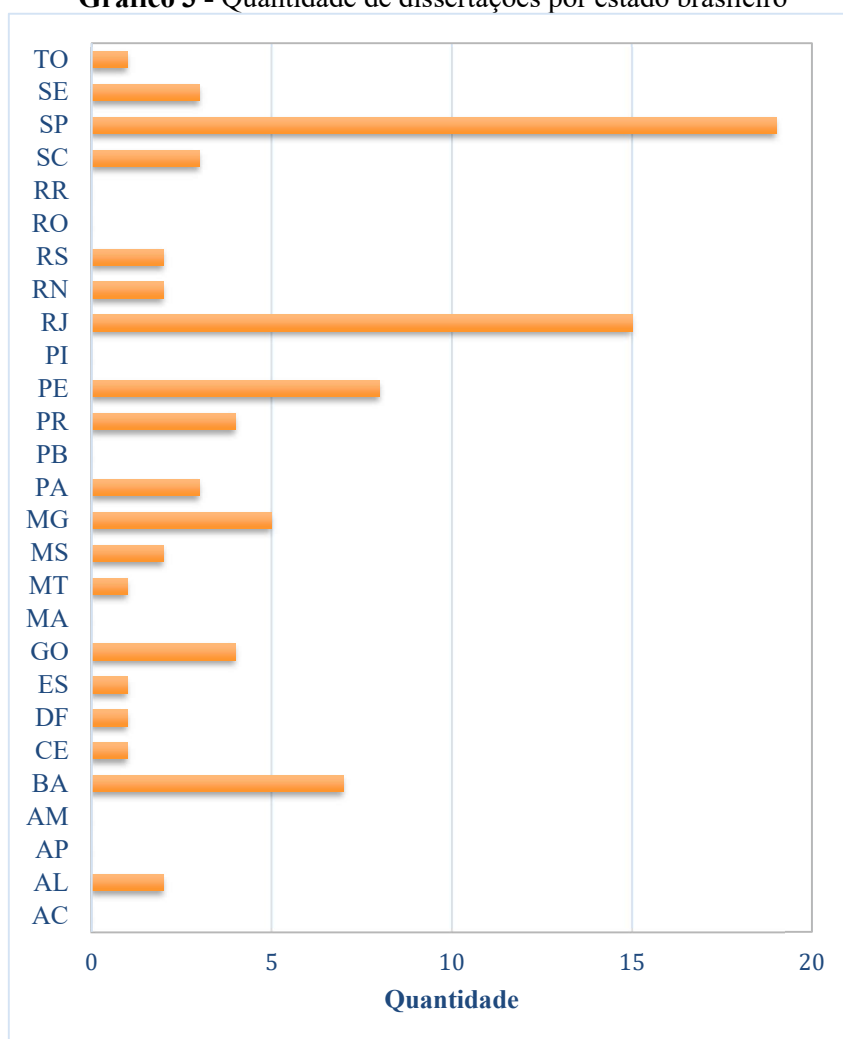
PA	UFPA	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (2 dissertações)
		Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
PE	UPE	Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Pernambuco
	UFPE	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (2 dissertações)
		Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (4 dissertações)
		Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM)
PR	Unicentro	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
	UFPR	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
		Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
	UTFPR	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
RJ	CEFET/RJ	Programa de Pós-Graduação em Relações Étnicorraciais
	UERJ	Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação
		Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT
	UFRJ	Programa de Pós-Graduação PROFMAT
		Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro
		Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Saúde
		Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (2 dissertações)
	UFRRJ	Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (2 dissertações)
		Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (3 dissertações)
		Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
	UFERSA	Programa de Pós-graduação em Matemática
RN	UFRN	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (2 dissertações)
RS	PUCRS	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
	UFSM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física
SC	UDESC	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias - PPGECMT
	FURB	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGECIM
	UFSC	Programa de Pós-Graduação em Educação
	IFSP	Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
		Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
		Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Matemática em Rede Nacional
		Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação
		Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - ENCIMA
	PUC-SP	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática (2 dissertações)



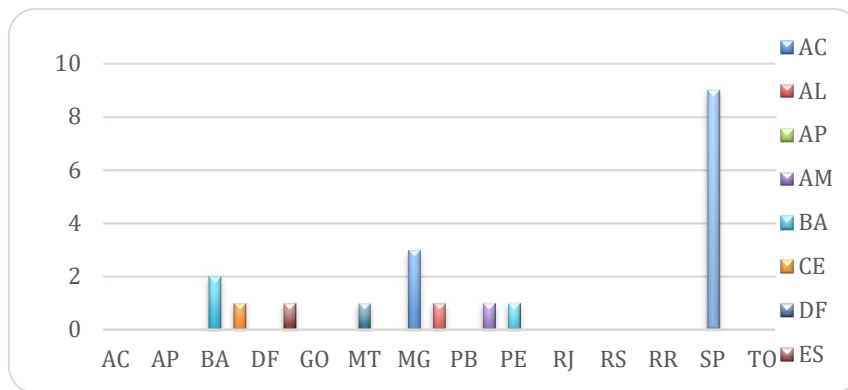
SP		Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (2 dissertações)
	UNIAN	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Mestrado e Doutorado Acadêmicos
	USP	Programa de Pós-Graduação em Educação (3 dissertações)
	UNESP	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática-Área de Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico Científicos
		Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional
		Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
		Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas
	UFSCar	Programa de Pós-Graduação em Educação (2 dissertações)
	Unifesp	Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
SE	UFS	Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – NPGEICIMA
		Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática
		Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática
TO	UFT	Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Matemática - PROFMAT

Fonte: autoria própria.

Gráfico 3 - Quantidade de dissertações por estado brasileiro

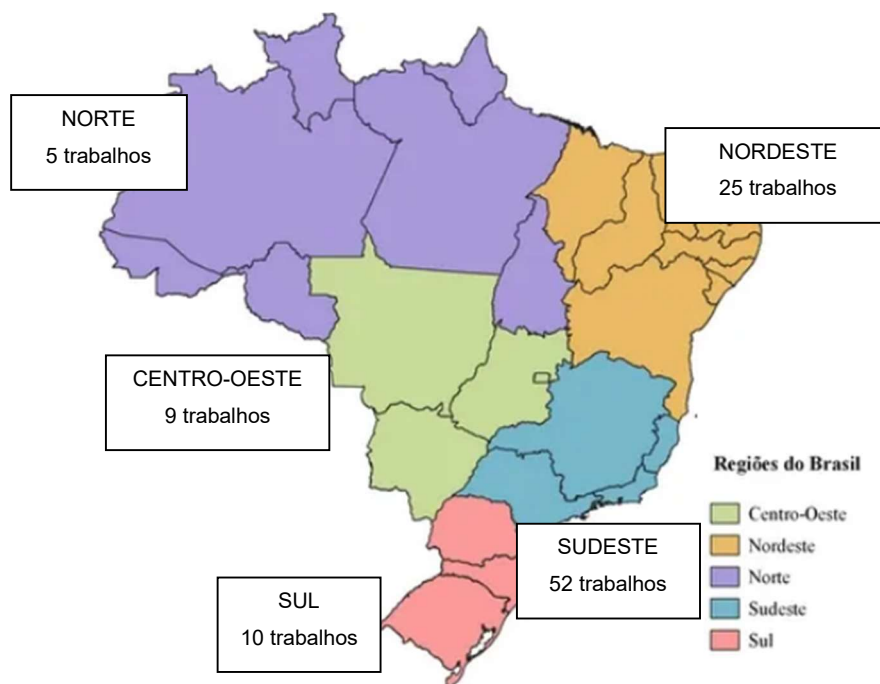


Fonte: autoria própria.

**Gráfico 4 - Quantidade de teses por estado**

Fonte: autoria própria.

Trazer as informações quantitativas de teses e dissertações brasileiras que colocam em diálogo a EM e a ERER se faz importante para que possamos mensurar o cenário brasileiro dessas produções. Nesse sentido, julgamos relevante mostrar os programas de pós-graduação e suas respectivas universidades que estão discutindo as temáticas das relações étnico-raciais nas aulas de matemática. Assim o Mapa 1 mostra o agrupamento das teses e dissertações por região.

Mapa 1 - Quantidade de trabalhos acadêmicos sobre ERER e EM por região do Brasil

Fonte: autoria própria.

**Tabela 9** - Quantidade de teses e dissertações por regiões brasileiras

Região do Brasil	quantidade de dissertações	quantidade de teses	total de trabalhos
Norte	4	1	5
Nordeste	21	4	25
Centro oeste	8	1	9
Sudeste	40	12	52
Sul	9	1	10

Fonte: autoria própria.

3.3 Trabalhos selecionados

Após a organização das teses e das dissertações sobre EM que trabalham com ERER, partimos para uma leitura mais cuidadosa das publicações, como sugerem Galvão e Ricarte (2019), de forma a tornar a busca reproduzível.

Como o objetivo deste capítulo é investigar elementos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça na Educação, presentes em dissertações e teses acadêmicas brasileiras, com o intuito de fundamentar o constructo teórico de uma possível Educação Matemática Antirracista ancorada na perspectiva do Afrofuturismo e na Teoria Crítica da Raça, fizemos a leitura dos resumos e buscamos as palavras “racismo”, “antirracismo”, “anti-racismo” e “antirracista” no corpo do texto. Nessa fase, foram selecionadas 11 teses e 19 dissertações, conforme apresenta a tabela 10.

Tabela 10 - Trabalhos sobre educação matemática antirracista

Teses – código e título		
T02	Luiz da Silva (2014)	Africanidade, matemática e resistência
T05	Pereira (2016)	Potencialidades do Jogo Africano Mancala IV para o campo da Educação Matemática, História e Cultura Africana
T09	Tivane (2019)	Africanidades no processo formativo de professores de Matemática
T10	Oliveira (2019)	Tensões nas aulas de Matemática e contribuições para um Currículo para a Educação das Relações Étnico-raciais
T12	Silva (2019)	O romper do silêncio discriminatório no livro didático de Matemática na perspectiva da Educação para as Relações Étnico-Raciais
T13	Souza (2019)	Presença africana na arquitetura e na educação brasileira: uma perspectiva decolonial sob a égide da Etnomatemática
T15	Santos (2021)	A Pedagogia Crítica, a Etnomatemática e as práticas de Alfabetização Matemática e numeramento no quilombo São Félix/MG
T16	Cruz Silva (2022)	Etnomatemática na educação escolar quilombola: perspectivas decoloniais para o ensino da Matemática nos quilombos Mata Cavallo e Abolição em Mato Grosso



T17	Libório (2022)	Educação Escolar Quilombola: currículos de formação inicial de professores em uma instituição da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, ressignificando olhares
T18	Santana da Silva (2022)	A Duniya sô Diagni propostas para a descolonização do didático no ensino de História, Ciências da Natureza e Matemática no 1º ano do ensino médio: um sentido para a origem do mundo e da vida a partir da astronomia Dogon
T20	Carrijo (2023)	Get out of my country!": Confronting racism and xenophobia through inclusive Mathematics Education
Dissertações – código e título		
D27	Thomaz da Silva (2016)	Etnomatemática e Afrocentricidade: caminhos para a investigação de possibilidades através dos jogos africanos OURI e TARUMBETA na implementação da Lei Federal 10.639/03
D29	Andrade Silva (2017)	Matemática e africanidades brasileiras: narrativas de professores(as) negros(as) sobre o trabalho com Relações Étnico-Raciais no cotidiano escolar
D34	Libório (2018)	Reflexões sobre o currículo sob a perspectiva da Etnomatemática: possibilidades em uma escola “quilombola”
D49	Oliveira (2020)	Formação inicial dos professores com africanidades no processo de ensinar e aprender Matemática no contexto escolar
D53	Peres (2020)	Simetria nas estamparias afro-brasileiras: da visualidade à sala de aula
D54	Fernandes (2020)	A voz do morro: narrativas etnomatemáticas produzidas no carnaval de escolas de samba de Florianópolis
D55	Mendonça de Oliveira (2020)	No escurinho do cinema! ERER e produções cinematográficas em aulas de Matemática no ensino médio.
D56	Dos Santos (2021)	Uma proposta Etnomatemática por meio de raízes africanas para um currículo descolonizado
D66	Purificação (2022)	Educação Financeira numa perspectiva antirracista: interpelando projetos hegemônicos de poder a partir de movimentos de auto-organização financeira negra
D70	Alves Silva (2022)	O potencial dos jogos da família Mancala para um ensino de Matemática antirracista nos anos iniciais do Ensino Fundamental
D71	Fineto (2023)	Educação Matemática e Educação para as Relações Étnico-Raciais: uma revisão sistemática da literatura
D72	Cordeiro de Souza (2023)	Educação Matemática Antirracista: um estudo com professores da cidade de Agrestina - PE
D74	Silva Santos (2023)	Educação das relações étnico-raciais no ensino de matemática: percepções de professores de matemática no contexto de uma escola pública do município de Triunfo-PE
D75	Furtado (2023)	As Relações Étnico-Raciais no ensino de Matemática: um estudo com professores dos anos finais do Ensino Fundamental
D76	Lopes da Silva (2023)	A Matemática nos pertence! Mobilizando saberes sobre a perspectiva decolonial, o Programa Etnomatemática e a Lei nº 10.639/03 em um curso de formação de professores
D78	Lourenço (2023)	Semeando saberes africanos nas aulas de matemática: Os jogos de Mancala pelas narrativas docentes
D79	Costa (2023)	Os Jogos Africanos numa Perspectiva Etnomatemática como uma Estratégia Possível para uma Educação Escolar Democrática e Antirracista
D83	Da Silva Santos (2023)	Sentidos sobre as Relações Étnico-Raciais na Educação Matemática: formação inicial de professores na perspectiva histórico-cultural decolonial
D84	Araújo dos Santos (2024)	Construindo pontes para uma Educação Antirracista: formação continuada de professores de matemática na perspectiva das Relações Étnico-Raciais

Fonte: autoria própria.

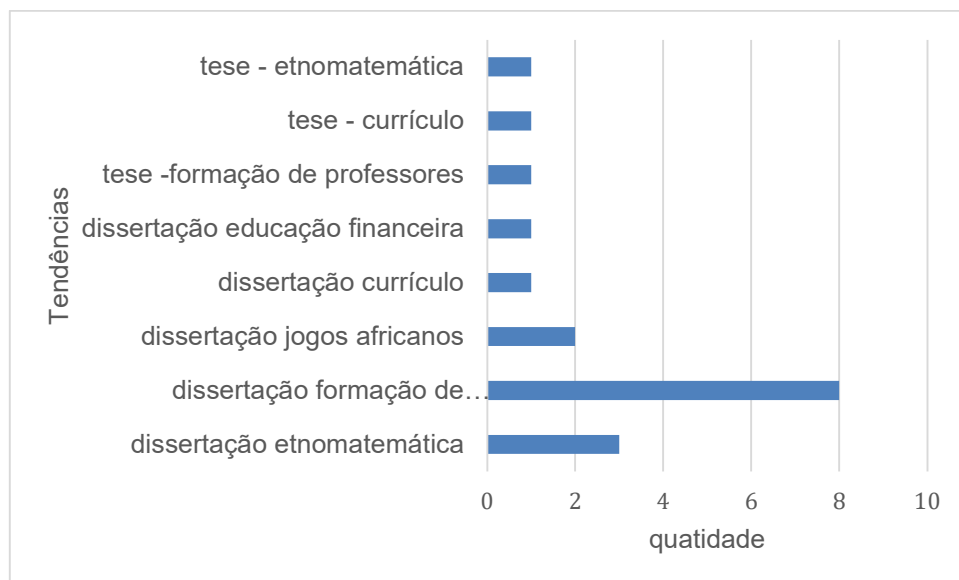


Os 30 trabalhos acadêmicos supracitados passaram por uma nova seleção, foram novamente lidos, dessa vez registrando detalhes em uma planilha na qual se elencou: objetivo, problema direcionador da pesquisa, metodologia, sujeitos, resultados obtidos e tendências em Educação Matemática a que o trabalho estivesse inserido. Nesse sentido, nossa atenção se voltou para compreender como cada autor entendia ser uma Educação Matemática antirracista. Assim, passamos a procurar elementos presentes nos fundamentos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça.

Como nessa etapa ainda era uma triagem para localizar os trabalhos voltados para a promoção de uma Educação Matemática antirracista, optamos por procurar, nos textos, as palavras racismo e antirracista com variações.

Nessa fase foram selecionadas quatro teses de doutorado: T10 pesquisou sobre currículo; T13 aborda etnomatemática; T09 e T17 sobre formação de professores. As 12 dissertações escolhidas para essa etapa foram: D56, D66, D70, D71, D72, D74, D75, D76, D78, D79, D83 e D84, sendo que houve algumas situações que categorizamos a mesma dissertação em duas tendências, como, por exemplo, a D76 em etnomatemática e formação de professores.

Gráfico 5 - Produções acadêmicas selecionadas: EM, ERER, Educação antirracista



Fonte: autoria própria.



Tabela 11 - 3ª etapa da RSL

Dissertações e teses – código, autor e título			Tendência / GT
D56	Dos Santos (2021)	Uma proposta Etnomatemática por meio de raízes africanas para um currículo descolonizado	Etnomatemática, formação de professores e currículo
D66	Purificação (2022)	Educação Financeira numa perspectiva antirracista: interpelando projetos hegemônicos de poder a partir de movimentos de auto-organização financeira negra	Educação financeira
D70	Alves Silva (2022)	O potencial dos jogos da família Mancala para um ensino de Matemática antirracista nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores (pedagogos)
D71	Fineto (2023)	Educação Matemática e Educação para as Relações Étnico-Raciais: uma revisão sistemática da literatura	RSL
D72	Cordeiro de Souza (2023)	Educação Matemática Antirracista: um estudo com professores da cidade de Agrestina - PE	Formação de professores
D74	Silva Santos (2023)	Educação das relações étnico-raciais no ensino de matemática: percepções de professores de matemática no contexto de uma escola pública do município de Triunfo-PE	Formação de professores
D75	Furtado (2023)	As Relações Étnico-Raciais no ensino de Matemática: um estudo com professores dos anos finais do Ensino Fundamental	Formação de professores
D76	Lopes da Silva (2023)	A Matemática nos pertence! Mobilizando saberes sobre a perspectiva decolonial, o Programa Etnomatemática e a Lei nº 10.639/03 em um curso de formação de professores	Etnomatemática, formação de professores
D78	Lourenço (2023)	Semeando saberes africanos nas aulas de matemática: Os jogos de Mancala pelas narrativas docentes	jogos africanos
D79	Costa (2023)	Os Jogos Africanos numa Perspectiva Etnomatemática como uma Estratégia Possível para uma Educação Escolar Democrática e Antirracista	Etnomatemática - jogo Shisima
D83	Da Silva Santos (2023)	Sentidos sobre as Relações Étnico-Raciais na Educação Matemática: formação inicial de professores na perspectiva histórico-cultural decolonial	Formação inicial de professores que ensinam matemática.
D84	Araújo dos Santos (2024)	Construindo pontes para uma Educação Antirracista: formação continuada de professores de matemática na perspectiva das Relações Étnico-Raciais	Formação de professores
T09	Tivane (2019)	Africanidades no processo formativo de professores de Matemática	Formação de professores
T10	Oliveira (2019)	Tensões nas aulas de Matemática e contribuições para um Currículo para a Educação das Relações Étnico-raciais	currículo
T13	Souza (2019)	Presença africana na arquitetura e na educação brasileira: uma perspectiva decolonial sob a égide da Etnomatemática	Etnomatemática
T17	Libório (2022)	Educação Escolar Quilombola: currículos de formação inicial de professores em uma instituição da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, ressignificando olhares	Currículo de formação de professores

Fonte: autoria própria.

**Tabela 12** - Tendências em Educação Matemática

Tendências	dissertações
etnomatemática	D56, D76, D79
formação de professores	D56, D70, D72, D74, D75, D76, D83, D84
jogos africanos	D70, D78, D79
currículo	D56,
educação financeira	D66
Tendências	teses
formação de professores	T09, T17
currículo	T10
etnomatemática	T13

Fonte: autoria própria.

Encontrar meios para colocar o Afrofuturismo em diálogo com a Educação demanda um exercício incansável de busca, de leituras de livros, produções acadêmicas, de trocas de *e-mails* com autores de diversas universidades pelo mundo, de conversas com produtores brasileiros afrofuturistas, escritores, reflexões em grupo de pesquisa sobre o Afrofuturismo, em grupos de rede social sobre o tema no teatro e no cinema.

Como essa investigação busca elementos visando fundamentar o constructo teórico de uma possível Educação Matemática Antirracista ancorada na perspectiva do Afrofuturismo e na Teoria Crítica da Raça, inicialmente a ideia foi a de compreender como se encontrava o cenário acadêmico da Educação Matemática preocupado com as questões sobre a ERER. Em seguida, abarcamos o que/como as produções brasileiras estavam estudando sobre/o Afrofuturismo. Diante da escassez de trabalhos brasileiros publicados e divulgados sobre Afrofuturismo na Educação Matemática, necessário se fez estender a busca para produções internacionais. Infelizmente, o cenário não foi muito diferente. Encontramos vários materiais sobre Educação Antirracista, também sobre Afrofuturismo, em diversos campos de conhecimentos, no entanto, Afrofuturismo na Educação Matemática pareceu-nos ser um tema incipiente.

Posteriormente, investigamos sobre Afrofuturismo também na BDTD e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Foram encontradas sete teses, entre 2016 e 2023, como mostra a tabela 13. Para tanto, não nos limitamos à educação matemática, ampliando o escopo das buscas.

Tabela 13 - Teses sobre Afrofuturismo

Cod	Ano	Título / Autor	Área
TAF-01	2016	<i>Formação de professores: Saberes Pedagógicos e Tradicionais da Etnociência para os Anos Iniciais em Escolas Quilombolas</i> <i>Creusa Barbosa dos Santos Trindade</i>	Educação em Ciências e Matemática
TAF-	2016	<i>Ações artísticas contra formas de sujeição: deslocamentos</i>	Teoria e



02		entre imagem, escrita e performance <i>Ana Luiza Ferreira Hupe</i>	Experimentações em Arte
TAF-03	2019	<i>São Paulo cidade negra: Branquidade e Afrofuturismo a partir de lutas por moradia</i> <i>Stella Zagatto Paterniani</i>	Antropologia
TAF-04	2020	<i>Cabelos Crespos em Movimento(s): Infâncias, Relações Étnico-Raciais e Estética Negra</i> <i>Maylla Monnik Rodrigues de Sousa Chaveiro</i>	Estudos de Gênero
TAF-05	2023	<i>Afrofuturismo: Temporalidade, Ancestralidade e Tecnologia Na Construção de Subjetividades Negras</i> <i>Roberta Reis Bahia Tszesnioski</i>	Tecnologia e Sociedade
TAF-06	2023	<i>A estética Kirbyana no afrofuturismo: pontos de contato e divergência de identidade</i> <i>Micaella Schmitz Pinheiro</i>	Processos Textuais, Discursivos e Culturais
TAF-07	2023	<i>Afrotempos: criação, deslocamentos e produção de vida nas artes da cena</i> <i>Thiago Pirajira Conceição</i>	Artes Cênicas

Fonte: elaboração própria.

A pesquisa também identificou, nas mesmas buscas, 37 dissertações de mestrado defendidas entre 2012 e 2024 como mostra a tabela 14.

Tabela 14 - Dissertações sobre Afrofuturismo

Cod	Ano	Título / Autor	Área
DAF-01	2012	<i>Singular e plural: os vários “eus” de Beleleu, uma análise da performance como linguagem nos primeiros discos de Itamar Assumpção</i> <i>Rita de Cássia da Cruz Silva</i>	Letras
DAF-02	2014	<i>Estudos sobre a formação de professores de ciências no contexto da lei 10.639/03</i> <i>Ellen Pereira Lopes de Souza</i>	Qualificação de Professores de Ciências e Matemática
DAF-03	2018	<i>A força das imagens de Emory Douglas: o papel do design na construção de identidades negras.</i> <i>Claudio Valentin da Silva</i>	Design
DAF-04	2018	<i>As relações étnico-raciais na formação inicial dos licenciandos de ciências biológicas, química e física da Universidade Estadual de Santa Cruz - Bahia</i> <i>Jeobergna de Jesus</i>	Ensino de Ciências
DAF-05	2018	<i>Vozes da diáspora africana: o afrofuturismo em uma proposta didática para aulas de espanhol</i> <i>Elisa Maria Silva Coutinho</i>	Ensino de História
DAF-06	2019	<i>Afrofuturismo: o futuro ancestral na literatura brasileira contemporânea</i> <i>Waldson Gomes de Souza</i>	Literatura brasileira



DAF-07	2020	<i>Afrofuturismo na educação: Criatividade e Inovação para discutir a diversidade etnicorracial</i> <i>Helena do Socorro Campos da Rocha</i>	Educação - Metodologias de Ensino - Aprendizagem
DAF-08	2020	<i>Com os pés voltados para África: a literatura de Aline França</i> <i>Daniela dos Santos Damasceno</i>	Linguagens: Práticas e Contextos
DAF-09	2020	<i>Ficção e arquitetura: o desenho do afrofuturismo e de outros cenários especulativos</i> <i>Rosa de Fátima Casimiro Bequengue</i>	Arquitetura
DAF-10	2021	<i>O som afrofuturista: elaboração da ficção sônica Impactitos por Disco Duro</i> <i>Pitter Gabriel Maciel Rocha</i>	Música
DAF-11	2021	<i>Uma viagem no tempo afrofuturista: (re)formulando caminhos narrativos em Kindred – Laços de Sangue</i> <i>Danielly Weerdy Oliveira de Jesus</i>	Linguagem e Sociedade
DAF-12	2021	<i>Fim do mundo ou afrofuturo? Um estudo sobre as contranarrativas do Afrofuturismo e do Afropessimismo</i> <i>Marcelo de Jesus Lima</i>	Estudos Culturais
DAF-13	2021	<i>Design estratégico e Afrofuturismo</i> <i>Carolina Anchieta</i>	Design de modas
DAF-14	2021	<i>Ficção especulativa no cinema negro brasileiro – a estética afrofuturista em curtas-metragens.</i> <i>Kariny Felipe Martins</i>	Cinema e Artes do Vídeo
DAF-15	2021	<i>Delirando o presente: o ethos discursivo em canções afrodiaspóricas - perspectiva afrofuturista</i> <i>Helena Lucas Rodrigues de Oliveira</i>	Linguística Aplicada
DAF-16	2021	<i>Wakanda forever: reivindicações de afrofuturos em torno da pantera negra Chadwick Boseman</i> <i>Alexandre Souza da Silva</i>	Comunicação e Cultura Contemporâneas
DAF-17	2022	<i>Distorções e reescritas: o afrofuturismo e a ficção científica distópica em a parábola do sementeiro, de Octavia Butler</i> <i>Raissa Lauana Antunes da Silva</i>	Teoria da Literatura
DAF-18	2022	<i>Daqui e de lá. Afrofuturando em escrevivências. Memórias e trajetórias de um encontro entre Brasil e África do Sul</i> <i>Janildes Almeida Chagas</i>	Ensino, Linguagem e Sociedade
DAF-19	2022	<i>Do afropessimismo ao afrofuturismo: a anti-humanidade do trabalhador preto e o pressuposto empregatício da personalidade.</i> <i>Marco Túlio Corraide</i>	Novos Direitos, Desenvolvimento e Novas Epistemologias
DAF-20	2022	<i>Encarando a humanidade na obra de Octavia Butler: a tradução crítica do conto Childfinder</i> <i>Natascya Pereira Melo</i>	Tradução em Contexto
DAF-21	2022	<i>Sankofa: retomada aos vestígios da paisagem de Itapuã</i> <i>Gustavo Sena de Almeida Santiago</i>	Urbanismo



DAF-22	2022	<i>De rolé na night carioca: R&B, Geração Tombamento e as festas da juventude preta do Rio de Janeiro</i> <i>Maria Beatriz dos Santos Barros</i>	Estética e Tecnologias da Comunicação
DAF-23	2022	<i>Grupo de atendimento COM-POR pessoas negras: o afrofuturismo em ação</i> <i>Loise Lorena do Nascimento Santos</i>	Psicologia
DAF-24	2022	<i>Mulheres pensando afrofuturos: fabulações, movimentos e sentidos</i> <i>Thaiana Ivia da Costa e Silva Pereira</i>	Cultura e Territorialidades
DAF-25	2023	<i>Relações étnico-raciais em histórias em quadrinho afrofuturistas: contribuições para o ensino de ciências</i> <i>Luciano Calixto de Sousa Junior</i>	Ensino de Ciências e Biologia
DAF-26	2023	<i>Afrofuturismo, filosofia e ensino de ciências: reflexões para o debate sobre o ensino das relações étnico-raciais</i> <i>Esdras Oliveira de Souza</i>	Educação, Diversidade e Formação Docente
DAF-27	2023	<i>Teatro afrofuturista: uma possibilidade de teatro negro</i> <i>Michelle Sabrina da Silva</i>	Artes
DAF-28	2023	<i>Passado, presente, afrofuturo: novas narrativas imagéticas através do canal Trace Brasil</i> <i>Flavia da Silva Fontes</i>	Comunicação
DAF-29	2023	<i>Da ancestralidade ao afrofuturismo: Movimento de Sankofa nas obras literárias de escritoras afro-brasileiras</i> <i>Lilian Barros Gomes</i>	Literatura e Práticas Sociais
DAF-30	2023	<i>O olhar opositor negro: estratégias afrofuturistas nas colagens digitais de Karina Duarte e Jesso Alves</i> <i>Roger Luiz Pereira da Silva</i>	Tecnologia e Sociedade
DAF-31	2023	<i>A narrativa como farol: educação sob a perspectiva decolonial, antirracista e intercultural em trajetórias de professores de artes na SEDF</i> <i>Shirley Fiuza Dias</i>	Arte, Imagem e Cultura
DAF-32	2023	<i>Imaginário e afrofuturismo: imagens simbólicas do negro no futuro através de Pantera Negra</i> <i>Alan Rodrigues Soares</i>	Biblioteconomia
DAF-33	2023	<i>Design na encruzilhada: o afrofuturismo enquanto sugestão de um design de futuro</i> <i>Cynthia Maria Rocha Nunes</i>	Design
DAF-34	2023	<i>Afrofuturismo na encruzilhada: usos e sentidos de tecnologias ancestrais diaspóricas</i> <i>Laila Souza de Carvalho</i>	Antropologia
DAF-35	2023	<i>Quem ela pensa que é? Corpo, performance, memória e a arte afrocentrada de Keila Sankofa</i> <i>Lucas Lopes da Silva Aflitos</i>	Sociedade e Cultura
DAF-36	2023	<i>Divulgando as ciências em perspectiva africana: o conto Era Afrofuturista enquanto potência epistêmica</i> <i>Tatiane de Oliveira Lima</i>	Divulgação Científica



DAF-37	2024	<i>De volta para o afrofuturo: um olhar sociológico sobre representações do afrofuturismo no Brasil</i> Cairo Henrique dos Santos Lima	Sociologia
--------	------	---	------------

Fonte: Elaboração própria.

Com o intuito de abranger o campo de pesquisa, procuramos aprender como a Inteligência Artificial (IA) pode ser utilizada em trabalhos de Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Realizamos um curso³³ para aprofundar os estudos sobre a temática. A Inteligência Artificial, de forma geral, é desenvolvida para retornar respostas ao usuário, e cabe a este analisar a pertinência, veracidade e relevância dos resultados retornados. Depois de muito trabalho, concluímos que os dados obtidos não acrescentaram novas informações a essa RSL.

Como o tema parece estar recente na Educação, investigamos em outros repositórios, inclusive em outros países, em inglês e espanhol. A pesquisa foi também realizada na *Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)*; *Education Resources Information Center (ERIC)*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; *Google Acadêmico*; *SciVerse Scopus*; *Youtube*; em busca de artigos, livros, *podcasts*, concedendo assim um caráter exaustivo para a revisão sistemática (Galvão; Ricarte, 2019).

Começamos a observar que os resultados de pesquisa são diferentes quando estamos logados em uma conta de *e-mail* ou quando estamos navegando na *internet* em modo anônimo. Foram utilizados navegadores diferentes para pesquisa, inclusive navegador que opera preservando a identidade da navegação, como o TOR³⁴. Algumas produções foram encontradas nas referências de outros artigos. Escolhemos palavras-chave dessas produções e as utilizamos na ferramenta “alerta” da plataforma do *Google Acadêmico*. O *Google Acadêmico* faz uma pesquisa em título, resumo e nas próprias palavras-chave das produções científicas nele depositadas. Os resultados dessas buscas são enviados, semanalmente, ao *e-mail* registrado. Os descritores cadastrados foram: *Afrofuturism*, *Afrofuturistic*, *Speculative Mathematics Education*, *anti-racist Mathematics Education* e *ancestral future*.

Foram encontrados diversos trabalhos internacionais: artigos, capítulos de livro, dissertações e teses sobre Afrofuturismo relacionados à Música, às Artes, ao Cinema e à Literatura. O mais antigo, datado de 1998, é intitulado *Acting up, Talking Tech: New York Rock Musicians and Their Metaphors of Technology*, foi publicado pela Universidade de Illinois Press³⁵, escrito por Leslie C. Gay Jr.

³³ Curso denominado *Revisão Sistemática da Literatura com Inteligência Artificial*, ministrado pela professora Dr^a Chris Gerth (UFRJ/ UCIrvine).

³⁴ Para maiores informações, cf. <https://www.torproject.org/>.

³⁵ Para maiores informações, cf. <https://doi.org/10.2307/852827>.



Os trabalhos brasileiros encontrados estão listados na tabela 15. Quanto às produções estrangeiras, há uma enorme quantidade em outras áreas do conhecimento que não a Educação. A tabela 16 apresenta alguns trabalhos internacionais cujo critério de seleção foi a relevância para a construção desta tese no campo educacional. Importante dizer que a história do Afrofuturismo é essencial para o desenvolvimento de nosso trabalho. Contudo, não apresentamos todos os arquivos encontrados, pois, como dito, estabelecemos um critério de restrição para esta pesquisa em Educação.

Tabela 15 - Artigos brasileiros sobre Afrofuturismo

Ano	Título / Autor	Área
2016	O Afrofuturismo como forma de representação cultural <i>Kellen Carolina Vieira Silva e Jaqueline Carvalho Quadrado</i>	Ciência Política
2019	Afrofuturismo e o devir negro do mundo <i>Laura Burocco</i>	Comunicação e Cultura (artigo de pós-doutorado)
2019	Afrofuturismo como plataforma para promoção de relações étnico-raciais positivas no ensino de ciências <i>Fadigas, Sepulveda et al</i>	Educação em Ciências
2019	Afrofuturismo: a construção da identidade negra a partir da literatura <i>Roberta Reis Bahia Tszesnioski</i>	Educação - Tecnologia e Sociedade - Literatura
2020	Afrofuturismo na educação: o caso da metodologia ativa cartodiversidade <i>Helena do Socorro Campos da Rocha Cristina Lúcia Dias Vaz</i>	Educação - Metodologias de Ensino- Aprendizagem
2020	A Ficção Afrofuturista na Educação Decolonial Brasileira <i>Nathaly de Moraes Dias</i>	Educação – História
2020	Afrofuturismo e Movimento Negro na ERER: ensinando a história do Movimento Negro Unificado por meio da arte Afrofuturista e dos Valores Civilizatórios Afro-brasileiros <i>Adriana Costa</i>	Educação – História
2021	Organização curricular afrocentrada: O Afrofuturismo como abordagem no ensino de Física <i>Matheus Laercio de Jesus Silva</i>	Educação – Física
2021	Afrofuturismo enquanto design. <i>Cynthia Maria Rocha Nunes Arantes</i>	Design
2021	Afrofuturismo como alternativa para a construção de outros currículos de lazer <i>Edmilson Forte Miranda Júnior</i>	Currículo do lazer
2021	Tudo que nóiz tem é nóiz: Ancestralidade e afrofuturo no álbum <i>Amarelo</i> , de Emicida <i>Beatriz Aparecida de Almeida Araújo</i>	Comunicação Social



2021	O Afrofuturismo como dispositivo na construção de uma Proposta Educativa Antirracista <i>Esdras Oliveira Souza e Kleyson Rosário Assis</i>	Educação e Interdisciplinaridade
2022	de volta para o "afrofuturo": um olhar sociológico sobre obras e experiências do Afrofuturismo no Brasil (2015-2020) <i>Cairo Henrique dos Santos Lima</i>	Sociologia
2022	Literatura e História na reeducação de imaginários e na produção de novos futuros <i>Thayara Cristine Silva de Lima</i>	Literatura e História
2022	Afrofuturismo utopia educativa frente ao devir negro do mundo <i>Augusto Rodrigues de Sousa</i>	Educação
2023	Afrofuturismo e Educação: Um encontro com as histórias em quadrinhos <i>Mariana Virgínia Patrocínio e André Luiz Silva Souza</i>	Literatura (infanto juvenil e tecnologias aplicadas à Educação)
2023	Afrofuturismo e ciências: uma revisão bibliográfica em periódicos nacionais e internacionais (2008 - 2023) <i>Allana Sobrinho dos Santos e Paloma Nascimento dos Santos</i>	Ensino de Ciências
2024	O Futuro é Ancestral: Famílias Negras e Afrofuturismo na Literatura Infantil e Juvenil <i>Débora Cristina de Araújo; Aisha Tuanny Sant'anna Jureswski e Daniela Santos Alacrino</i>	Literatura

Fonte: elaboração própria.

Tabela 16 - Publicações estrangeiras sobre Afrofuturismo

2016	Afrofuturism 2.0 & The Black Speculative Art Movement: Notes on a Manifesto <i>Reynaldo Anderson</i>	Obsidian Vol. 42, no. 1/2, Speculating Futures: Black Imagination & the Arts (2016) , pp. 228-236 (9 pages) Published By: Board of Trustees of Illinois State University
2017	Afrofuturism and the Technologies of Survival <i>Elizabeth C. Hamilton</i>	<i>African Arts</i> (2017) 50 (4): 18–23. https://doi.org/10.1162/AFAR_a_00371
2018	Re-constructing a narrative: Afro-futurism and optimism through education <i>Victoria Egbetayo</i>	GPE Transforming Education https://www.globalpartnership.org/blog/re-constructing-narrative-afro-futurism-and-optimism-through-education
2018	Looking to Afrofuturism 3.0: “Before you actually physically pursue freedom or build a better future you have to imagine it first” <i>Jehan Latief</i>	Art & Photography • Graphic Design & Illustration Creative Work / Design NewsComments
2019	Afrofuturism and Black Panther <i>Myron T. Strong and K. Sean Chaplin</i>	Volume 18, Issue 2, Spring 2019, Pages 58-59 © 2019 American Sociological Association, Article Reuse Guidelines https://doi.org/10.1177/1536504219854725
2019	Creating and Imagining Black Futures through Afrofuturism <i>Grace Gipson</i>	University of Michigan Press https://www.jstor.org/stable/j.ctvndv9md.9
2019	Engaging the Black Ethos: Afrofuturism as a Design Lens for Inclusive Technological Innovation <i>Woodrow W. Winchester</i>	University of Massachusetts USA



2019	Daija's Awakening: Critical Race Theory and Afrofuturism in Mathematics Education.	DAVIS, J.; JETT, C. (org.). Critical Race Theory in Mathematics Education. New York: Routledge
2020	Afrofuturism: Constructing a Better Future (material com aulas)	Ohio State University https://origins.osu.edu/teach/afrofuturism-constructing-better-future?language_content_entity=en
2020	Afrocentricity as the Organizing Principle for African Renaissance Interview with Prof. Molefi Kete Asante <i>A.X. Smith</i>	Temple University (USA)
2020	Afrofuturism: Reimagining Art Curricula for Black Existence <i>Joni Boyd Acuff</i>	Ohio State University in Columbus
2020	Afrofuturist trajectories across time, space and media <i>Eva Ulrike Pirker e Judith Rahn</i>	Critical Studies in Media Communication https://doi.org/10.1080/15295036.2020.1820542
2020	Afrofuturism as critical constructionist design: building futures from the past and present <i>Nathan Holbert, Michael Dando e Isabel Correa</i>	Learning, Media And Technology Routledge Department of Mathematics, Science, and Technology, Teachers College, Columbia University, New York; English Department, Saint Cloud State University, Saint Cloud, MN.
2020	Math and magic: Nnedi Okorafor's Binti trilogy and its challenge to the dominance of Western science in Science fiction <i>Bettina Burger</i>	Critical Studies in Media Communication https://doi.org/10.1080/15295036.2020.1820540
2021	Afrofuturism: Reimagining STEM for Black Urban Learners <i>Ebony O. McGee and Devin T. White</i>	Handbook of Urban Education Science, Technology, Engineering, and Mathematics https://ebrary.net/173083/education/afrofuturism_reimagining_stem_black_urban_learners
2020	STEM, Educational Transformation, and the Politics of Race. In: Black, Brown, Bruised. How Racialized STEM Education Stifles Innovation <i>Ebony Omotola McGee, David Omotoso Stovall</i>	https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0895904820981937
2021	Blackness in the future: Helping students use their imagination to achieve greatness <i>LaManda Moore Rodriguez</i>	https://www.courier-journal.com/story/opinion/2021/06/04/how-afrofuturism-can-help-black-students-imagine-achieve-success/7461406002/
2021	"Africa As an Alien Future": The Middle Passage, Afrofuturism, and Postcolonial Waterworlds <i>Ruth Mayer</i>	Universitätsverlag WINTER GmbH is collaborating with JSTOR
2022	Space is the Place: Afrofuturism in Black Popular Music <i>Tamyka Jordon-Conlin</i>	Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College https://repository.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7034&context=gradschool_dissertations
2022	Un-silenced <i>Pasts Present</i> in <i>Afrofutures</i> : The Potential of Arts-based Inquiry and Critical Race Theory <i>Darnel Degand</i>	School of Education, University of California, Davis, USA Journal of Futures Studies 2022, Vol. 26(3) 7–23 DOI: 10.6531/JFS.202203_26(3).0002
2022	Impossible Dreaming: On Speculative Education Fiction and Hopeful Learning Futures <i>Shandell Houlden e George Veletsianos</i>	Postdigital Science and Education (2023)



2022	The Future of Young Blacktivism: Aesthetics and Practices of Speculative Activism in Video Game Play <i>Arturo Cortez, Ashieda McKoy, José Ramón Lizárraga</i>	<i>School of Education, University of Colorado, Boulder, USA</i> Journal of Futures Studies 2022, Vol. 26(3) 53-70 DOI: 10.6531/JFS.202203_26(3).0005
2022	Afro-now-ism is the “Now-Now” of Afrofuturism. The Nexus of Afrikanness, Design, and Cultural Production <i>Bruce Cadle</i>	<i>The International Journal of Designed Objects</i> Nelson Mandela University, South Africa
2022	“I rewrote their story and you can, too”: Black girls’ artistic freedom dreams to create new worlds <i>Cierra Kaler-Jones</i>	Department of Teaching and Learning, University of Maryland, College Park, College Park, MD, United States
2022	Assemble’s Afro-futurism curriculum is looking to a remarkable past to chart a better, more equitable future	https://remakelearn-ing.org/blog/2022/02/23/assemble-afro-futurism/
2022	Ask the Expert: MSU Professor Julian Chambliss on “What is Afrofuturism?” <i>Julian Chambliss, e Beth Bonsall</i>	Department of English, Michigan State University https://cal.msu.edu/news/ask-the-expert-msu-professor-julian-chambliss-on-what-is-afrofuturism/
2022	Afrofuturism and Democracy: The Age of Disorder and the Coming Pluriverse <i>Reynaldo Anderson</i>	Professor of Africology and African American Studies at Temple University in Philadelphia, Pennsylvania https://www.refractionfestival.com/
2022	Afrofuturism and Africanfuturism: Black speculative writings in search of meaning and criteria <i>Ojima Sunday Nathaniel & Jonas Egbudu Akung</i>	<i>Department of English and Literary Studies, University of Calabar, Nigeria</i>
2022	Traversing the Gaps: An Afrofuturist Approach to Social Change Through Dreaming in Science Fiction and STEM/Computer Science Education <i>Stephanie Jones e Nicol R. Howard</i>	Department of Writing Studies, Rhetoric, and Composition, Syracuse University, USA School of Education, University of Redlands, USA
2023	He looks like me in the future!: Using Afrofuturism as a teaching tool in the elementary classroom <i>Tiara Brown</i>	The Journal of Multimodal Rhetorics James Madison University
2023	Afrofuturism <i>Parthiva Sinha</i>	International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT) Bankura Sammilani College, Bankura, West Bengal, India
2023	Afrocentric Education for Liberation in the Classroom: It Takes a Village to Raise a Child <i>Tytianna Nikia Maria Ringstaf</i>	Education Sciences Journal https://www.mdpi.com/journal/education
Livros		
2017	Afrofuturism 2.0: The Rise of Astro-Blackness <i>Reynaldo Anderson</i>	
2020	Black, Brown, Bruised. How Racialized STEM Education Stifles Innovation <i>Ebony Omotola McGee, David Omotoso Stovall</i>	
2024	Afrocentricity and Afrofuturism 2.0: Mapping African Futurity in a Changing World Order 207 <i>Reynaldo Anderson and Courtney Carr</i>	Capítulo do e-book <i>The Routledge Handbook Of Ethnicity And Race In Communication</i>

Fonte: elaboração própria.



As listagens apresentadas nas tabelas 15 e 16 de trabalhos sobre o Afrofuturismo, mesmo não sendo discutidas em detalhe, cumprem um papel formativo, evidenciando o percurso que me constitui como pesquisadora e a relevância desse campo para pensar futuros possíveis. De todo modo, ao delimitar o escopo da investigação precisei focar nas produções que dialogassem diretamente com a Educação Matemática, ainda que, relacionado diretamente ao nosso tema, haja apenas um artigo.

O próximo capítulo analisa sistematicamente os dados obtidos com apoio do *Atlas.ti*, *software* que possibilitou organizar, codificar e interpretar o *corpus* selecionado (12 dissertações e 4 teses), a partir da triangulação entre Afrofuturismo, Teoria Crítica da Raça e DCNERER. Tal movimento metodológico permitiu transformar o mapeamento inicial em um exercício de leitura analítica e crítica capaz de revelar as categorias que sustentam a proposição de uma Educação Matemática Antirracista.



4. DEPOIS DA CHUVA – A CURA COM OMULU

Desenvolvido por Thomas Muhr em 1989, em Berlim, o *Atlas®.ti*, *software* pioneiro na análise de dados qualitativos, teve sua primeira versão lançada em 1993. Desde então, o *software* passou por diversas atualizações, culminando na versão 25 – a utilizada neste trabalho. A opção por trabalhar com o programa se deu porque o Atlas®.ti é um software que auxilia o pesquisador na organização, codificação dos dados, separação de citações e agrupamento desse processo de codificação, propiciando uma visualização de redes de endereçamentos das categorias e subcategorias de análises. As imagens visuais das análises realizadas ajudam tanto a associação e a interpretação dos dados que está sendo realizada pelo pesquisador quanto para demonstração dos resultados.

Para Meyer e Vosgerau (2023), a ausência de fórmulas ou procedimentos padronizados para a utilização do *software* implica que seu uso adequado exige, para além do domínio técnico-operacional, um aprofundado conhecimento teórico da metodologia adotada. Esta competência deve estar articulada de forma consistente ao delineamento metodológico da pesquisa e ao problema investigado, sendo ainda potencializada pela capacidade criativa e interpretativa do pesquisador.

Para Saldaña (2016) o código é uma construção gerada pelo pesquisador, mediante a interpretação que ele faz de dados qualitativos, com o intuito de encontrar padrões para a fase de categorização, proposições, construções de teorias e processos analíticos.

O processo de codificação no Atlas®.ti é uma fase minuciosa e muito trabalhosa. Inicialmente o pesquisador insere no programa todos os arquivos que deseja analisar – em nosso caso, as doze dissertações e as quatro teses. Dessa forma, o *software* indexa esses arquivos, utilizando como padrão a letra D (documento) seguida de um número, assim: D1, D2, ... D16 – já que serão analisados 16 documentos. Para exemplificação, a figura 4 explica algumas dessas associações.

**Figura 4** - Print da tela do Atlas®.ti - relação dos documentos

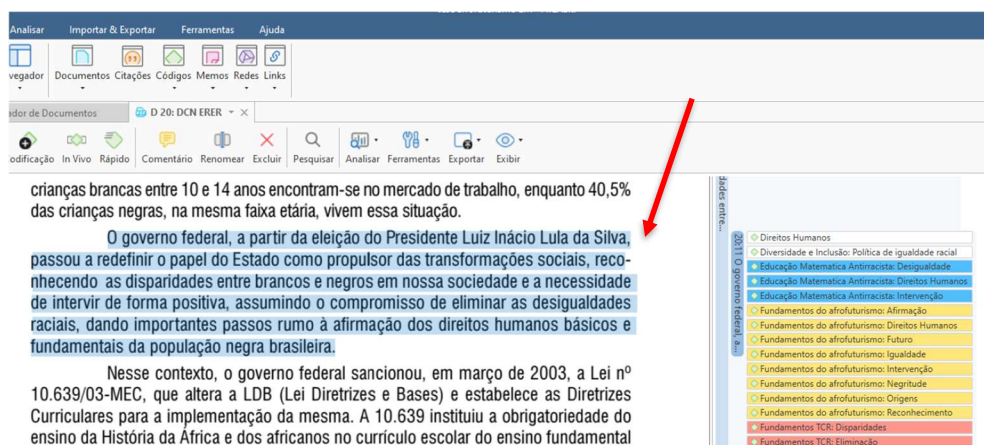
documentos Atlas.ti		dissertações (D) e teses (T)	
 D 1	D 56	D56	Dos Santos (2021)
 D 2	D 66	D66	Purificação (2022)
 D 3	D 70	D70	Alves Silva (2022)
 D 4	D 71	D71	Fineto (2023)
 D 5	D 72	D72	Cordeiro de Souza (2023)
 D 6	D 74	D74	Silva Santos (2023)
 D 7	D 75	D75	Furtado (2023)
 D 8	D 76	D76	Lopes da Silva (2023)
 D 9	D 78	D78	Lourenço (2023)
 D 10	D 83	D79	Costa (2023)
 D 11	D 84	D83	Da Silva Santos (2023)
 D 12	T 09	D84	Araújo dos Santos (2024)
 D 13	T 10	T09	Tivane (2019)
		T10	Oliveira (2019)

Fonte: autoria própria³⁶.

Dessa forma, D1 representa a nomenclatura da indexação do primeiro documento inserido no Atlas®.ti que se refere à dissertação nº D56, D2 representa a nomenclatura da indexação da dissertação nº D66 e assim por diante.

Estando o banco de dados inserido no Atlas®.ti, começa a etapa de codificação. O pesquisador abre o primeiro documento e inicia a sua leitura na íntegra. Na medida que surgem trechos que o pesquisador julga relevante para sua pesquisa, ele o seleciona, clica com botão direito do mouse, uma caixa de códigos se abre, então o pesquisador cria um código e associa o fragmento selecionado do texto ao código criado, como apresenta a figura 5.

³⁶ Tela do software Atlas.ti adquirido sob o número de referência 494719692, da empresa *Cleverbridge GmbH*.

**Figura 5 - Codificação do texto no Atlas@.ti**

Fonte: autoria própria.

A fase de codificação requer a leitura minuciosa e na íntegra de todos os documentos selecionados para serem analisados; é uma técnica exploratória de resolução de problemas sem fórmulas ou algoritmos específicos; é o passo inicial para a análise mais rigorosa e evocativa de um relatório (Saldaña, 2016). É nessa fase que o pesquisador diz (por meio da codificação) ao *software* o que é relevante para seu trabalho, e na medida em que os outros arquivos vão sendo codificados, o *software* é capaz de gerar as conexões entre os trabalhos.

Um conceito, na concepção de Saldaña (2016), geralmente consiste em elementos constituintes interrelacionados. Dessa forma, os códigos conceituais tendem a ser aplicados a unidades maiores ou conjuntos de dados – uma tarefa analítica de “agrupamento” que se harmoniza com o panorama geral sugerido por um conceito. Os códigos conceituais são adequados para pesquisadores cujos estudos estão focados na teoria e no desenvolvimento teórico. O autor diz que a codificação de conceitos também é um método apropriado quando o analista deseja transcender o estudo local e particular para contextos mais abstratos ou generalizáveis. Esse método estimula a reflexão sobre construções sociais, sociopolíticas, culturais e teoria crítica sendo uma forma recomendada para aqueles que desejam trabalhar nessas áreas do conhecimento.

Ao iniciar a codificação dos dados no Atlas®.ti, retomei um dos objetivos desta tese que é *investigar elementos do Afrofuturismo e da Teoria Crítica da Raça na Educação, presentes em dissertações e teses acadêmicas brasileiras, com o intuito de fundamentar o constructo teórico de uma possível Educação Matemática Antirracista ancorada na perspectiva do Afrofuturismo e na Teoria Crítica da Raça.*

4.1 Fase de escolha prévia dos códigos



Diante da dificuldade de encontrar uma tese com a temática semelhante à nossa, mesmo após a busca imensa de trabalhos no campo da Educação Matemática, é necessário compreender que no processo de leitura dos dados estive procurando “pistas” para ajudar a construir esta tese. Tais pistas deveriam remeter a elementos importantes para a Teoria Crítica da Raça na Educação e para o Afrofuturismo. Os códigos foram gerados previamente, antes da leitura dos arquivos, intencionalmente, buscando neles excertos que nos fossem relevantes.

O Afrofuturismo, movimento que combina elementos da cultura africana com ficção científica, especulativa e tecnologias (digitais e/ou ancestrais), oferece uma perspectiva única e poderosa para a educação. Ao explorar passado, presente e futuro da diáspora africana, o Afrofuturismo pode inspirar novas formas de pensar na Educação Matemática sobre identidade, história e possibilidades, ou seja, para ser afrofuturista, a valorização da identidade negra precisa estar marcante: a negritude, a ancestralidade, o movimento de voltar ao passado para ressignificar o presente e projetar o futuro – *Sankofa*. Aspectos afrofuturistas (educacionais) podem e devem trazer o sonho (utópico) em suas narrativas, sem desprezar o desenvolvimento tecnológico digital, o emprego das inteligências artificiais, inclusive ficção científica e especulativa.

Por seu turno, a TCR oferece uma lente poderosa para analisar as desigualdades raciais enraizadas em sistemas e instituições, incluindo a educação. Ao aplicar essa lente, podemos identificar e desafiar as formas como o racismo se manifesta em nossas escolas e sociedades. Analogamente, a codificação para identificar pistas da TCR foi criteriosa para enxergar, nos dados, discursos que, em primeiro lugar, colocassem o conceito raça como um ponto primordial de discussão, assim como o racismo no lugar da regra e não da exceção na sociedade. Na educação, mais especificamente na Educação Matemática, a TCR deve visar currículos elaborados como construção social, demanda o ouvir as narrativas dos estudantes, com cuidado com as interseccionalidades que atravessam as opressões sofridas e o desempenho escolar dos/as estudantes. Na TCR é imprescindível que a reflexão sobre o racismo e as estruturas opressoras abordem sobre meritocracia, sobre o mito da democracia racial, especialmente sobre a branquitude.

Tendo em foco aspectos primordiais sobre afrofuturismo e TCR, foi elaborada a tabela 17 para que a identificação desses aspectos nas teses e dissertações fosse sistematizada, buscando construir, para cada um, uma pergunta direcionadora e a intenção do código.

**Tabela 17** - Codificação preliminar das teses e dissertações

Código	Pergunta direcionadora	Intenção do código
Reflexão sobre raça	A pesquisa explora a construção do conceito de raça?	Saber se o pesquisador enxerga a raça como elemento fundamental para a educação antirracista.
Reflexão sobre racismo	A pesquisa explora os conceitos de racismo?	Saber se na discussão das ERER, o pesquisador explora questões sobre racismo.
Narrativas das pessoas negras	A pesquisa valoriza a voz das pessoas negras?	Saber se as experiências das pessoas negras estão presentes na pesquisa
Desempenho dos estudantes negros	A pesquisa explora condições de desempenho escolar com questões raciais?	Saber se a pesquisa apresenta informação referente a raça relacionada com o desempenho escolar
Tipos de racismo	Quais são as formas de racismo vivenciadas pelas pessoas negras?	Saber se as microagressões aparecem no discurso do pesquisador.
Transdisciplinaridade	Como a pesquisa trabalha com a transdisciplinaridade?	Saber se educação antirracista, apresentada da pesquisa, traz elementos da TCR.
Sankofa (passado - presente e futuro)	Como são abordadas as narrativas e contranarrativas na pesquisa?	Saber se educação antirracista, apresentada da pesquisa, traz elementos da TCR, como as contranarrativas
Tecnologia ancestral (Ancestralidade)	Como aparece a valorização do passado africano?	Saber como a ancestralidade é abordada na pesquisa.
Educação antirracista	Como o pesquisador explora elementos da educação antirracista?	Saber se educação antirracista, apresentada da pesquisa, traz elementos da TCR.
Negritude	Como o pesquisador aborda a valorização da cultura africana?	Saber como o empoderamento das pessoas negras pode ser trabalhado em educação antirracista.
Branquitude	Como o pesquisador aborda os privilégios da branquitude?	Saber se a pesquisa enfatiza a necessidade de questionar o papel/ conscientizar as pessoas brancas sobre racismo e educação antirracista.
Futuro	Como a pesquisa aborda assuntos relacionados ao futuro das pessoas negras?	Saber como a educação antirracista olha para o futuro.
Tecnologias digitais (IA, ficção...)	Como a tecnologia digital, a inteligência artificial aparece na pesquisa?	Saber se há preocupação com o racismo algorítmico.
Criatividade e inovação	De que forma o afrofuturismo pode ser utilizado para fomentar a criatividade e a inovação entre estudantes negros?	Quais são as expectativas que a educação antirracista pode oferecer para os estudantes negros e suas famílias?
Estruturas opressoras	Como as estruturas opressoras são trabalhadas?	Identificar se o autor questiona as estruturas opressoras do presente para reprogramar o futuro.
Currículo	Como pensar o currículo para uma construção social?	Como podemos decolonizar o currículo e incluir vozes e perspectivas marginalizadas, pensando em uma construção social?

Fonte: autoria própria

O Atlas®.ti permite que outros códigos sejam acrescentados em qualquer tempo ou fase da pesquisa; isso ocorreu no decorrer das leituras. As figuras 6 e 7 apresentam *print* da tela do *software* com todos os códigos criados ao final de toda leitura dos dados.

**Figura 6 - Codificação no Atlas®.ti**

Nome	Magnitude
○ ◆ capitalismo (colocar em TCR)	6
● ◆ Decolonialidade	38
● ◆ Educação (em geral) Antirracista sem falar de Math	17

Fonte: autoria própria.

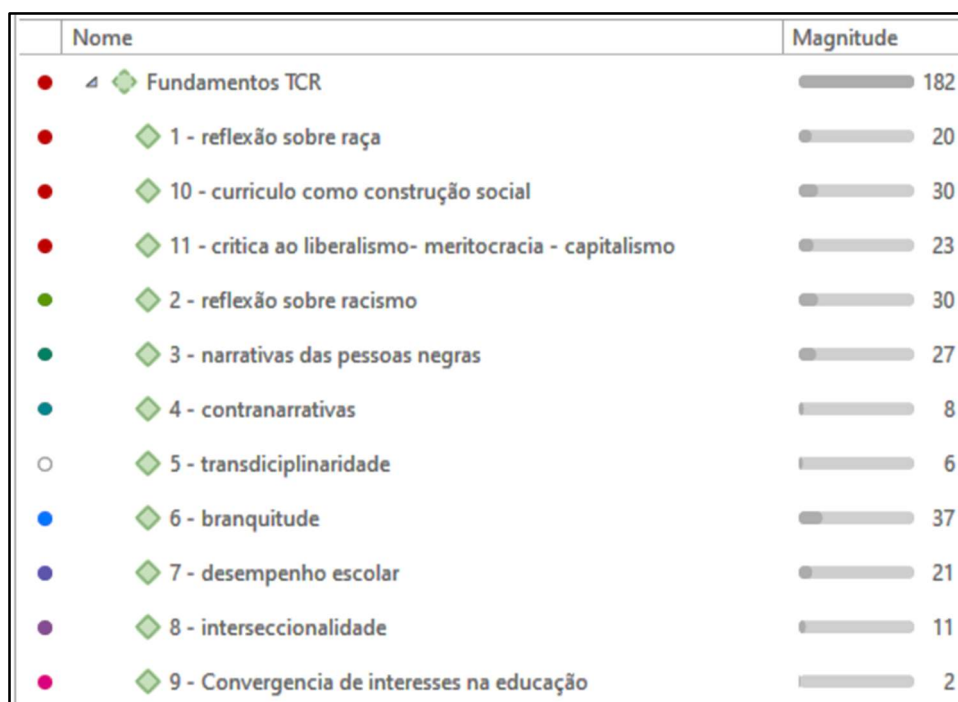
A magnitude de cada código significa quantas vezes o código foi aplicado nos dados. Por exemplo, seis trechos no *corpus* da pesquisa foram identificados, pela pesquisadora, como associados, de alguma forma, à *capitalismo*; trinta e oito fragmentos sobre *decolonialidade* e assim por diante. Na figura 7 pode-se observar que trinta e sete (37) trechos associavam ao tema ancestralidade, trinta (30) se referia ao movimento de Sankofa, sessenta e três (63) à negritude e assim por diante.

Figura 7 - Magnitude dos subcódigos do Fundamentos do Afrofuturismo

Nome	Magnitude
● 4 ◆ Fundamentos do afrofuturismo	180
● ◆ 1 - ancestralidade	37
● ◆ 2 - Sankofa	30
● ◆ 3 - Negritude	63
● ◆ 4 - Futuro	27
○ ◆ 5 - Tecnologia digital (IA, ficção)	6
○ ◆ 6 - Criatividade, inovação	28
● ◆ 7 - Estruturas opressoras	45
● ◆ 8 - Tecnologia ancestral e afins	29

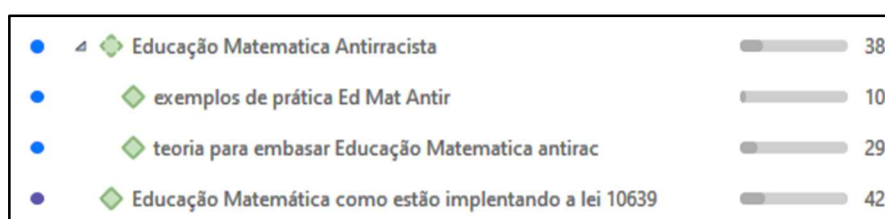
Fonte: autoria própria.

Com o intuito de buscar pistas sobre afrofuturismo, foram criados os códigos: Fundamentos do afrofuturismo (FA) e seus subcódigos 1 – ancestralidade, 2 – Sankofa, 3 – Negritude, 4 – Futuro, 5 – Tecnologia digital (IA, ficção), 6 – Criatividade, Inovação, 7 – Estruturas Opressoras e 8 – Tecnologia ancestral e afins. Analogamente foram criados os códigos Fundamentos da TCR (FTCR) e os seus subcódigos: 1 – Reflexão sobre raça, 2 – Reflexão sobre racismo, 3 – Narrativa das pessoas negras, 4 – Contranarrativas, 5 – Transdisciplinaridade, 6 – Branquitude, 7 – Desempenho escolar, 8 – Interseccionalidade, 9 – Convergência de interesses na educação, 10 – Currículo como construção social, 11 – Crítica ao liberalismo, meritocracia, capitalismo como mostra a figura 8.

**Figura 8 - Subcódigos do Fundamentos TCR**

Fonte: autoria própria.

Conforme ia ganhando forma, adicionava os códigos que achava necessários. Ao longo das leituras foram acrescentados códigos referentes à Matemática pela justiça social – Educação Matemática Crítica (EMC) e Tipos de Racismo. Foi necessário também efetuar uma distinção entre concepções de Educação matemática antirracista (EMA), pois foram encontrados trabalhos que diziam sobre EMA e outros que não usavam a expressão EMA explicitamente, mas apresentavam práticas de implementação da lei nº 10639/2003, dizendo que essas práticas e atividades assumiam um caráter decolonial por estarem valorizando a cultura africana e rompendo com algumas estruturas da matemática eurocêntrica. Com isso, foi prudente criar, no código Educação Matemática Antirracista, os subcódigos: exemplos de prática, teoria para embasar a EMA e Educação Matemática: como estão implementando a lei 10639, como mostra a figura 9.

Figura 9 - Subcódigos de Educação Matemática antirracista

Fonte: autoria própria.

Uma característica muito útil e necessária do *software* é que ele permite ao pesquisador voltar quantas vezes quiser ao arquivo e inserir ou excluir códigos. É uma ferramenta útil por



provocar leituras mais atentas do pesquisador, fazendo-o revisitar suas anotações constantemente. É uma ação necessária, uma vez que somente ao final da leitura de todos os textos o investigador terá a dimensão das aproximações e distanciamentos que o *corpus* tem do objetivo do seu trabalho.

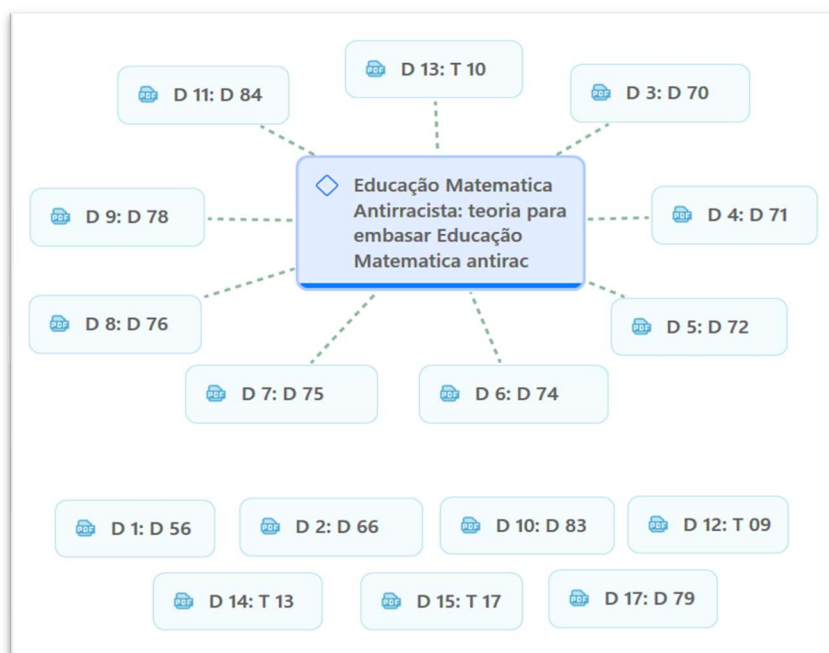
4.2 Fase de sistematização do corpus da pesquisa

Finalizada a etapa de codificação, na qual o pesquisador se debruçou nas leituras e seleção de trechos para serem codificados, inicia-se a fase de sistematização do *corpus* da pesquisa. Esse é o momento em que o *software* é mais explorado, pois possibilita ao pesquisador visualizar como um determinado código ou documento se relaciona com outros. Tal visualização pode permitir a descoberta de conexões entre conceitos, na interpretação de descobertas e na comunicação efetiva de resultados. O *software* gera redes de conexões, essas redes podem ser entre documentos, entre códigos ou entre citações e, inclusive, na combinação entre esses elementos.

O Atlas®.ti é, sem dúvidas, um instrumento muito interessante, uma vez que dificilmente uma pessoa conseguiria elaborar um trabalho tão minucioso com tantas conexões entre os documentos. Outro ponto bastante relevante é que o pesquisador, ao visualizar as redes, consegue identificar os elementos ausentes nelas. Esse foi, possivelmente, um dos aspectos que nos permitiram visualizar como as dissertações e teses na EM com o viés antirracista se aproximam ou não de nossa proposta. Ou seja, é como se perguntássemos, diante dos dezesseis trabalhos excelentes, o que eles têm que dialogam com a proposta do afrofuturismo e da TCR ou o que eles não dizem sobre isso.

4.2.1 Apresentando as redes

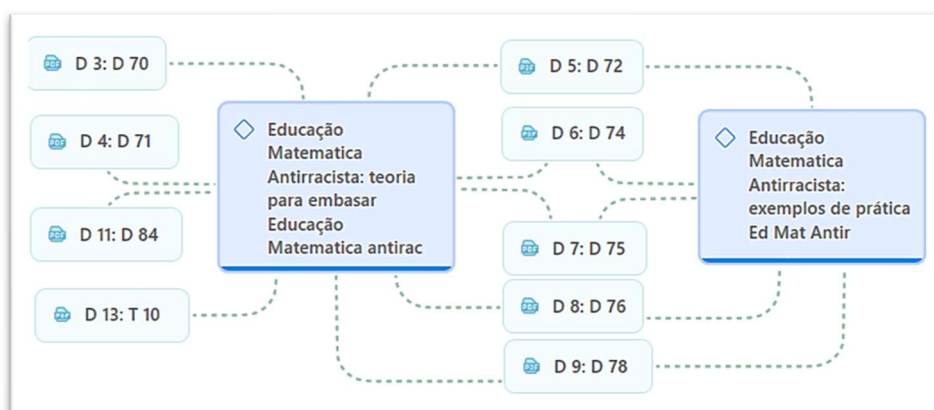
A primeira rede gerada foi para responder quantos documentos estavam associados ao código *Teoria para embasar Educação Matemática antirracista*. O Atlas®.ti fez associação com 9 arquivos-dados, conforme mostra a figura 10.

**Figura 10 - Rede Educação Matemática Antirracista**

Fonte: autoria própria.

A figura 10 mostra que o código Educação Matemática Antirracista, com o subcódigo “teoria para embasar Educação Matemática antirracista” está presente em nove trabalhos, são eles: as dissertações D70, D71, D72, D74, D75, D76, D78, D84 e a tese T10. Os documentos que não estão conectados visualmente à rede são trabalhos que não exploraram, explicitamente, o campo teórico que pudesse fundamentar, teoricamente, uma proposta para a Educação Matemática antirracista. São eles: D56, D66, D83, T09, T13, T17, D79. Mesmo assim, todos eles trazem vários excertos que estão relacionados com o Afrofuturismo e a TCR.

Daqueles 9 trabalhos, 5 trazem aplicações práticas de implementação da lei nº 10639/2003, conforme apresenta a figura 11.

Figura 11 - Rede Educação Matemática antirracista: teoria e implementação

Fonte: autoria própria.



A tabela 18 apresenta dados dos nove trabalhos que explicitamente usam a expressão Educação Matemática Antirracista (EMA).

Tabela 18 - Documentos Educação Matemática Antirracista

	Autor(a)	Título	Tendência / GT
D70	Alves Silva (2022)	O potencial dos jogos da família Mancala para um ensino de Matemática antirracista nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Formação de professores (pedagogos)
D71	Fineto (2023)	Educação Matemática e Educação para as Relações Étnico-Raciais: uma revisão sistemática da literatura	RSL
D72	Cordeiro de Souza (2023)	Educação Matemática Antirracista: um estudo com professores da cidade de Agrestina - PE	Formação de professores
D74	Silva Santos (2023)	Educação das relações étnico-raciais no ensino de matemática: percepções de professores de matemática no contexto de uma escola pública do município de Triunfo-PE	Formação de professores
D75	Furtado (2023)	As Relações Étnico-Raciais no ensino de Matemática: um estudo com professores dos anos finais do Ensino Fundamental	Formação de professores
D76	Lopes da Silva (2023)	A Matemática nos pertence! Mobilizando saberes sobre a perspectiva decolonial, o Programa Etnomatemática e a Lei nº 10.639/03 em um curso de formação de professores	Etnomatemática, formação de professores
D78	Lourenço (2023)	Semeando saberes africanos nas aulas de matemática: Os jogos de Mancala pelas narrativas docentes	Jogos africanos
D84	Araújo dos Santos (2024)	Construindo pontes para uma Educação Antirracista: formação continuada de professores de matemática na perspectiva das Relações Étnico-Raciais	Formação de professores
T10	Oliveira (2019)	Tensões nas aulas de Matemática e contribuições para um Currículo para a Educação das Relações Étnico-raciais	Currículo

Fonte: autoria própria.

Na medida em que foram sendo selecionados os trechos analisados nos textos, o programa Atlas®.ti, foi efetuando a indexação desses excertos, por meio de uma numeração sequencial, como forma de identificação. Assim, por exemplo, a identificação ID 3:26 significa que este excerto pertence ao terceiro arquivo que entrou no banco de dados do programa (no caso, a dissertação D70) e é o 26º excerto selecionado pela pesquisadora no texto em questão. A tabela 19 apresenta alguns trechos selecionados sob a codificação Educação Matemática Antirracista (EMA).

Tabela 19 - Excertos sobre Educação Matemática Antirracista no corpus

ID	Doc	Conteúdo de Citação
3:26	D 70	Educação Matemática para as Relações Étnico-raciais, contextualizar as histórias dos/as sujeitos/as que estão inseridos/as na escola e difundir as ciências e tecnologias africanas e afro-diaspóricas.



3:30	D 70	O rompimento com a ideologia dominante, e uma genuína formação antirracista, deve ganhar capilaridade no currículo , desde os anos iniciais até os últimos graus de formação. Com efeito, ao mencionar a necessidade de que esses saberes sejam mobilizados no âmbito do currículo, não se está a restringir essa abordagem ao currículo oficial.
3:32	D 70	“pensar uma prática pedagógica verdadeiramente antirracista se configura em superar as mazelas daqueles oprimidos racialmente e em pautar o fim dos privilégios daqueles que, se não oprimem diretamente, no mínimo lucram com os esquemas de opressão”.
3:38	D 70	Enfatizar as histórias de cientistas negros/as, “transformar” esses/as cientistas em pessoas comuns aproximando nossas crianças e adolescentes do conhecimento afrocêntrico; bem como explorar invenções científico-tecnológicas africanas e afro diaspóricas pode ser um caminho possível para a formação de uma geração mais consciente do epistemicídio perpetrado contra o povo negro e do necessário combate ao racismo desde os anos iniciais.
8:73	D 76	A premissa para se propor uma educação antirracista seja termos a efetiva implementação da lei como principal meta; afinal, esta é uma lei diz respeito ao que queremos para o futuro , a que país seremos para as próximas gerações de meninas e meninos negros que estão sendo formados pelas escolas, ou seja, podemos dizer que a luta pela aplicação da Lei n.º 10.639/03 está relacionada com o projeto de país que planejamos para o Brasil.
8:83	D 76	Caracterizar as dimensões do Programa Etnomatemática. Destacar e comentar, mais detalhadamente, sobre a dimensão pedagógica do Programa Etnomatemática e as possibilidades que este programa oferece para pensarmos em uma Educação Matemática antirracista.
9:2	D 78	Pereira (2011), esperava que a utilização do jogo Awalé fosse significativo para o discente, proporcionando um despertar pela aprendizagem e para construção de conhecimentos, tanto na matemática quanto para cultura e história afro-brasileira, contribuindo também, para desconstrução do pressuposto de que a matemática é difícil, eliminando estereótipos e atitudes preconceituosas contra o negro e sua cultura, por intermédio da matemática e dos valores culturais presentes no jogo, propondo, assim, uma educação antirracista.
9:10	D 78	Matemática Antirracista - A fala dos entrevistados nos apontam novos desafios para uma matemática outra que valorize outras culturas, em especial a negra, numa proposta afrocêntrica conforme o pensamento de Asante (2009) onde o negro é protagonista da sua história.
9:12	D 78	Então eu quero que o conteúdo da matemática faça parte da vida dos meus alunos, trazendo estatísticas sobre as desigualdades sociais, em relação a esse tema da africanidade , ao racismo, trazendo dados estatísticos, utilizando o Mancala como ferramenta de ensino, e incentivando meus alunos a serem pessoas fortes para combater qualquer forma de discriminação e de racismo enquanto crime.
9:14	D 78	As questões de respeito às diversas formas de saber , a partir do encontro com o outro, é o que preconiza a educação matemática antirracista.
9:28	D 78	Então, combater o racismo... Que são várias ações aí que se devem fazer, mas creio que o maior combate ao racismo na matemática é mostrar a genialidade dos povos africanos né? Porque no inconsciente coletivo do nosso Brasil, os povos africanos não têm capacidade matemática ou científica de fazer algo né?
9:29	D 78	Se faz primordial que os docentes se unam e que, a partir do Mancala ou de outras ferramentas pedagógicas - a fim de combater o racismo que é estrutural em nossas escolas - haja o reconhecimento do outro como produtor de conhecimento e saberes válidos, o respeito às diferenças étnico raciais e culturais dos discentes, a partir da mudança de postura e de fala. Ser antirracista e buscar de todas as formas opções de ensino mais equânimes para que nossos discentes sejam multiplicadores desse pensamento contra-hegemônico e para que possamos (re)construir uma sociedade melhor .
9:30	D 78	A filosofia e a cosmovisão africanas , que produzem contribuições sociais, desconstróem ideias de competição e cobiça, promovem o antirracismo a partir do conhecimento e respeito à cultura e diferença do outro e nos apresentam potencialidades no campo da pedagogia, pois questionam a matemática única e nos apresentam uma matemática outra, uma afro-etnomatemática onde os discentes negros são agentes produtores de saberes e conhecimentos, oriundos de uma localização geopolítica que é dada como subalterna, discutindo em sala de aula e, para além dela, uma matemática contextualizada e antirracista.



11:3	D 84	evidenciamos a imprescindibilidade de uma Educação Matemática Antirracista, a qual, além de combater o racismo presente nas estruturas sociais, trabalhará a partir de um lugar de positivação, por meio da valorização, autoafirmação , fomento aos projetos das comunidades negra e indígena, representatividade, entre outros. Com isso, será possível desenvolver a matemática em sala de aula de forma crítica, oportunizando-os a analisar aspectos sociais e políticos de seus próprios contextos por meio dela. Portanto, conforme Silva (2016, p. 188), “lidar com a matemática dominante pode muitas vezes ser necessário para que os estudantes sejam capazes de analisar o mundo criticamente. Em contrapartida, ser capaz de analisar o mundo criticamente pode permitir aos estudantes ingressarem na matemática dominante”. Tendo isso em vista, consideramos a EMC como aliada, preferencialmente, articulada às políticas de formação continuada de professores, não para substituir a educação para as relações étnico-raciais especificamente, mas para possibilitar que a matemática seja uma ferramenta utilizada para derrubar obstáculos, desmistificar notícias falsas , bem como possibilitar maior criticidade na leitura de mundo daqueles que compõem o corpo discente das escolas brasileiras.
11:4	D 84	Reafirmamos a necessidade de uma formação para a educação das relações étnico-raciais, por compreender que não está alcançando todo o professorado e, além disso, por concluirmos que há uma defasagem também na formação voltada para a Educação Matemática Crítica , perspectiva esta que pode auxiliar no desenvolvimento de práticas antirracistas atreladas aos conteúdos matemáticos, apesar de não esgotar a temática. Isso, tendo em vista que a EMC objetiva aproximar a matemática das questões sociais emergentes na sociedade, compreendendo que não é uma ciência superior nem desconexa da realidade (Skovsmose, 2001, 2014)
11:5	D 84	Nesse cenário, enfatizamos o que Araújo, Ferreira e Vieira (2023, p. 85) exploram quando dizem que “a Educação Matemática Antirracista se constitui em uma pedagogia progressista e emancipatória que poderá contribuir para intervir no mundo e, assim, propor uma educação contextualizada, significativa, que valorize a cultura e a identidade da população negra”.
13:11	T 10	A lei 10.639/03 foi um marco nesse avanço, no entanto, não é garantia de sucesso na luta antirracismo. Junto com essa lei, deve-se desenvolver e implementar ações afirmativas direcionadas à população negra brasileira. A proposta tem de ser a de que, verdadeiramente, os educadores possam construir uma proposta educativa antirracista, uma escola inclusiva e uma sociedade democrática, na qual as diferenças sejam uma possibilidade de soma, não exclusão ou de condição subalterna. Acredita-se na importância de estudar a cultura negra, bem como outras de diferentes grupos sociais, atentando para as contribuições sociais, econômicas, culturais, seus pontos positivos e negativos, experiências e valores. Por tudo isso, considera-se de suma importância a discussão de elementos da cultura afro-brasileira nas salas de aula, seja qual for a disciplina, mas, sobretudo, nas aulas de matemática

Fonte: Atlas®.ti.

A partir dos trechos listados na tabela 19 buscamos encontrar as pistas para analisar aproximações e distanciamentos que os dados nos concedem para trazer o Afrofuturismo e a TCR para nossa discussão. A tabela 20 apresenta nossa interpretação por meio de tópicos que pudessem ser associados (ou não) com nossa proposta.

**Tabela 20** – Tópicos nos excertos sobre EMA no *corpus*

Tópicos enfatizado sobre EMA	Excertos
Narrativas, contranarrativas	3:26
Tecnologias ancestrais, ancestralidade	3:26; 3:30; 9:28; 9:30
Estruturas de opressão	3:32
Branquitude	3:32
Negritude	3:38; 9:10; 9:12; 9:28; 9:30; 11:3
Anseios de futuro melhor	8:73; 9:29
Dimensão pedagógica do Programa Etnomatemática, Afroetnomatemática	8:83; 9:30
Jogos Africanos	9:2
Respeito à cultura africana	9:14; 9:30; 11:5; 13:11
Educação Matemática Crítica; Leitura de Mundo	11:3; 11:4
Tecnologia digital (notícias falsas)	11:3

Fonte: autoria própria.

Nas leituras efetuadas na RSL sobre Educação das Relações Étnico Raciais no campo da Educação Matemática, ficou notória que a concepção de educação antirracista perpassa pelo respeito à *cultura africana* e *afrodiaspórica* (9:14; 9:30; 11:5; 13:11), à *Ancestralidade*, pelo *Combate ao racismo* e as *Estruturas de opressão* (3:32) trazidas pela colonialidade e pela *Negritude* como forma de propiciar emancipação dos estudantes e pessoas negras, conforme os excertos mostrados na tabela 20.

Percebe-se que há uma preocupação conteudista, como se a Educação Matemática obrigatoriamente necessitasse de conteúdos matemáticos para abordar questões sociais, raciais e suas interseccionalidades. No entanto, a EMA não precisa ser desvinculada da matemática eurocêntrica. Conteúdos matemáticos, ainda que contra hegemônicos, desvinculados de reflexões e questionamentos que estamos construindo nesta tese, possivelmente ficarão somente no campo cultural e dificilmente configurarão elementos de EMA.

Outros pontos recorrentes são: a *Educação Matemática Crítica*, a *Etnomatemática* e *jogos africanos*. Entendemos que para falar de EMA o *racismo* e *raça* são nossos pontos centrais da discussão. É importante que eles sejam o ponto de partida para a discussão, pois se nossos estudantes continuarem a associar *raça* a cor da pele e a traços fenotípicos de uma pessoa, a educação antirracista permanecerá de forma superficial escondendo os verdadeiros significados de *raça*. De acordo com Ladson-Billings e Tate (1995), o desempenho escolar (fracasso escolar) de estudantes negros não pode ser explicado apenas por fatores socioeconômicos, sendo é profundamente enraizado nas estruturas racializadas das instituições educacionais.



Segundo Crenshaw (1995), as interseccionalidades entre raça, classe, gênero e outras categorias são indispensáveis para compreender as formas múltiplas e complexas de opressão e resistência. Assim, a TCR desloca a análise do indivíduo para os sistemas e estruturas, destacando como o racismo se manifesta nas práticas institucionais e pedagógicas. Na Educação, a TCR tem sido utilizada como uma lente para problematizar as desigualdades raciais nos processos de escolarização, destacando, por exemplo, a forma como o currículo, as avaliações e as expectativas pedagógicas podem reproduzir hierarquias raciais.

Uma vez que raça é uma estrutura de poder criada para oprimir (Delgado; Stefancic, 2017; Ladson-Billings, 1998), logo, existe um opressor, e é necessário trazer para a discussão o tema branquitude em suas variadas formas de atuação. A TCR alerta que se pessoas brancas estão a favor de causas negras, causas antirracistas, possivelmente há uma convergência de interesses, ou seja, o branco pode lucrar, de alguma maneira, mesmo a causa sendo a favor dos negros (Delgado; Stefancic, 2017).

Nesse interim, criticar liberalismo, falar sobre meritocracia, sobre capitalismo (Delgado; Stefancic, 2017; Ladson-Billings, 1998) urge estar nas pautas da Educação. Na Educação Matemática Antirracista isso poder fazer com que saia do lugar de neutralidade e assumir uma postura crítica diante da realidade das pessoas negras (11:3; 11:4). Vivemos uma realidade que está sendo invadida por tecnologias digitais, inteligências artificiais, realidades fictícias, especulativas, quase sempre questionáveis (11:3). Estamos em uma sociedade na qual a vida humana está sendo cons/des(truída) por traz das telas digitais, onde o racismo algorítmico está nas “nuvens” dos dados. Mas, qual é a lógica desse raciocínio? Temos que valorizar a cultura africana e afrodiaspórica (9:14; 9:30; 11:5; 13:11), sem ficarmos presos em aspectos culturais. É preciso trazer a negritude para assumir seus espaços de poder. O raciocínio lógico deve vir para o palco e dizer que a matemática está na base que sustenta os algoritmos. A EMA pode falar sobre designers de futuros, altamente tecnológicos em equilíbrio com a natureza e respeito às tradições africanas, aos costumes, às tecnologias ancestrais. Falar sobre natureza é também falar sobre divindades africanas. Os orixás são sagrados manifestados na natureza: águas: mar, lagoa, rios, cachoeiras; lamas, terra, fogo, ar, vento, plantas, folhas, minerais, arco-íris também são ancestralidade (3:26; 3:30; 9:28; 9:30).

O constructo EMA, nesta tese, se aportará na triangulação de teorias por ser uma estratégia metodológica para analisar os dados de uma pesquisa que consiste na articulação de diferentes quadros teóricos. Trata-se de um recurso próprio das pesquisas qualitativas, que busca ampliar, aprofundar e complexificar a compreensão do fenômeno, evitando reducionismos ou análises unidimensionais (Flick, 2009; Denzin, 1978).



A triangulação teórica oportuniza a interpretação dos dados por vieses diferentes e complementares. O pesquisador, ao utilizar mais de uma lente teórica para analisar os dados de uma pesquisa, pode construir uma análise mais bem fundamentada. Segundo Flick (2004), essa metodologia de análise implica o uso intencional e reflexivo de distintos referenciais conceituais, que podem ter pontos de convergência ou mesmo apresentar tensões e divergências.

Serão utilizados, nessa metodologia de análise, os fundamentos da TCR, os fundamentos do Afrofuturismo e os documentos oficiais que embasam as ERER, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER). A TCR fornece a perspectiva crítica necessária para compreender e denunciar as formas pelas quais o racismo estrutural se manifesta na educação. O Afrofuturismo pode contribuir para a construção de uma EM que faça o movimento de *Sankofa*, que não apenas reconheça no passado e no presente as estruturas de opressão, mas que também projete *futuros emancipatórios*, nos quais sujeitos negros ocupam centralidade como produtores de conhecimento e inovação sempre respeitando a natureza. As DCNERER representam o componente político-normativo dessa triangulação, que assegura a legitimidade e a obrigatoriedade da inserção das relações étnico-raciais em todo currículo escolar desde Educação Infantil ao Ensino Superior. (Brasil, 2004b).

4.3 As categorias de análise

A construção das categorias de análise desta pesquisa foi conduzida a partir de um processo sistemático de leitura e interpretação dos dados empíricos, com o apoio do *software* Atlas®.ti. O percurso metodológico baseou-se na criação de códigos e ancorados nos fundamentos teóricos da Teoria Crítica da Raça (TCR) e do Afrofuturismo.

Com o intuito de estruturar as categorias de análise, a tabela 21 retoma e apresenta os códigos Fundamentos do Afrofuturismo e da TCR bem como os subcódigos.

**Tabela 21** - Códigos e subcódigos para analisar os dados

Fundamentos do Afrofuturismo	Fundamentos da TCR
1 – Ancestralidade	1 – Reflexão sobre raça
2 – Sankofa	2 – Reflexão sobre racismo
3 – Negritude	3 – Narrativa das pessoas negras
4 – Futuro	4 – Contranarrativas
5 – Tecnologia digital (IA, ficção)	5 – Transdisciplinaridade
6 – Criatividade, Inovação	6 – Branquitude
7 – Estruturas Opressoras	7 – Desempenho escolar
8 – Tecnologia ancestral e afins	8 – Interseccionalidade
	9 – Convergência de interesses na educação
	10 – Currículo como construção social
	11 – Crítica ao liberalismo, meritocracia, capitalismo e afins

Fonte: autoria própria

Esses códigos, atribuídos a trechos significativos dos documentos analisados, foram agrupados de maneira interpretativa em quatro categorias analíticas. Cada categoria (C) foi definida com base em critérios de convergência teórica e recorrência nos dados, buscando articular aspectos críticos e propositivos para a elaboração de um constructo de EMA. Há quatro eixos (categorias) que podem englobar esses códigos, conforme apresentado na tabela 22. Essa organização reflete como o Afrofuturismo sustentado na TCR pode vir para a EM como uma possível proposta de EMA.

A tabela 22 apresenta as quatro categorias que aqui se utilizam para sustentar nossa proposta de um constructo para uma EMA. Estas categorias são:

Categoria 1 (C1) - Raça como tecnologia de dominação - A partir da TCR revela-se como a ideia de raça sustenta sistemas de exclusão, inclusive quando travestida de boas intenções. A C1 estrutura o olhar crítico da tese.

Categoria 2 (C2) - O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares - Desconstrói o discurso de neutralidade na Educação Matemática e no currículo. Destaca vozes negras e o caráter político da seleção e exclusão de saberes.

Categoria 3 (C3) - Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro - Afirma uma dimensão de tempo não linear, insurgente; resgata a valorização da ancestralidade negra como base para uma educação antirracista, que ressignifica o passado, marcado pela opressão, ao mesmo tempo em que constrói futuros utópicos de resistência e reexistência para os estudantes.

Categoria 4 (C4) - Futuros tecnológicos sustentáveis e emancipatórios - Essa categoria destaca a necessidade de uma abordagem transdisciplinar na Educação Matemática que promova a criatividade e a inovação em diálogo com a preservação ambiental e o respeito aos ciclos naturais, propondo um equilíbrio entre o mundo digital e o meio ambiente. Essa perspectiva é crucial diante das urgentes questões ambientais contemporâneas e da digitalização



crescente da sociedade, oferecendo um projeto educativo que conecta passado, presente e futuro em uma lógica ética e sustentável, em que as pessoas negras sejam protagonistas de sua história.

Essas quatro categorias englobam a perspectiva de uma EM, assim como o Afrofuturismo e a TCR, que repudie toda expressão de racismo, que incentive o estudante a viver dentro de uma sociedade altamente tecnológica, com uma matemática que possa servir de aparato para a evolução tecnológica para o bem da humanidade, de forma consciente, crítica, sustentável. O meio ambiente é o sagrado ancestral, pois, na cosmovisão africana e afrodiaspórica, a natureza não é apenas um recurso a ser explorado, mas um corpo vivo, sagrado e ancestral. Cada elemento natural carrega consigo uma força vital, o axé, que é a energia originária que estrutura o mundo e liga os seres humanos às divindades. A proposta de uma EMA na perspectiva do Afrofuturismo deve entender o meio ambiente como território espiritual, fonte de saberes e espaço de conexão com os Orixás, entidades que manifestam os princípios da vida e da continuidade.

Tabela 22 - Categorias de análise e seus respectivos códigos

Categoria de análise	Códigos
C1. Raça como tecnologia de dominação	- Reflexão sobre raça - Branquitude - Reflexão sobre racismo - Estruturas opressoras - Desempenho escolar - Convergência de interesses na educação
C2. O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares	- Crítica ao liberalismo, meritocracia, capitalismo e afins - Currículo como construção social - Narrativas das pessoas negras - Contranarrativas - Interseccionalidade
C3. Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro	- Ancestralidade - Sankofa - Negritude
C4. Futuros tecnológicos sustentáveis e emancipatórios	- Futuro - Criatividade, Inovação - Tecnologia digital - Tecnologia ancestral - Transdisciplinaridade

Fonte: autoria própria.

Para Rufino (2019), no pensamento afrobrasileiro não há separação entre natureza, cultura e espiritualidade: tudo está em relação, tudo comunica, tudo é sagrado. Muniz Sodré (2005) também destaca que, ao contrário da lógica eurocêntrica do ser racional e autônomo, as culturas africanas e indígenas operam a partir de uma razão encantada, onde o mundo é relacional, ritual e ancestral. Nesse sentido, cuidar do meio ambiente é um ato de respeito ao sagrado e à ancestralidade africana.



Essa compreensão da natureza como sagrado ancestral permite uma reconfiguração radical do modo como pensamos o tempo, o espaço e o futuro. É nesse ponto que o Afrofuturismo encontra sua potência ao recuperar mitologias africanas, cosmogonias e vínculos espirituais com a natureza. Como afirma Ashcroft (2013), imaginar o futuro a partir de uma “utopia africana” implica romper com a linearidade histórica ocidental e cultivar uma memória insurgente, que transforma o presente e projeta novos mundos possíveis.

No contexto do Afrofuturismo, os Orixás podem ser compreendidos como arquétipos ancestrais que atravessam o tempo e oferecem chaves simbólicas para a construção de futuros negros centrados na espiritualidade, na resistência e na imaginação. Para além de figuras mitológicas, os Orixás são representações de forças naturais e tecnologias de existência, que articulam saber, tempo, cuidado, transformação e ancestralidade. A lama espessa do brejo que eu atravessava para chegar à casa de Dona Morena não era apenas um obstáculo físico em minha infância, mas um território simbólico que hoje reconheço como sagrado. A lama do brejo, encharcada, é, na cosmovisão afrobrasileira, domínio de Nanã, orixá que rege o princípio da vida e da morte, a mais velha *Iabá*. Cada passo incerto sobre a argila escura, cada afundamento até os joelhos, cada pedido por ajuda no atoleiro, hoje percebo como um rito de passagem, uma travessia conduzida por Nanã, senhora da lama e dos silêncios, que acolhe, dissolve e transforma. Ali, entre as taboas e o barro, aprendi, ainda sem saber, que a lama guarda os segredos do tempo e os saberes da terra; é nela que brota a vida e se assenta a ancestralidade. Assim como Nanã conduz os espíritos à transformação, aquele brejo me conduzia ao encontro com a ancestralidade viva encarnada em Dona Morena, a preta-velha que curava, benzina e transmitia os ensinamentos que hoje reconheço como fundamentos da minha própria formação como mulher branca consciente de sua inserção num mundo racializado. A lama que me prendia era também a matéria que me formava.

Uma EMA embasada no Afrofuturismo deve saber que a preocupação com a destruição do nosso planeta e a mobilização para encontrar formas de resolver esse problema está diretamente relacionada com o respeito à ancestralidade africana representada pelos orixás. Desejo que todos os professores de matemática que lerem esta tese entendam que trabalhar essa proposta de EMA não quer dizer acreditar ou não nos Orixás: o mais importante é que na cosmovisão africana a natureza é um espaço ancestral e sagrado. Assim, resumidamente vou apresentar um pouco sobre os orixás, que entendo ser importante para que possamos compreender que trabalhar questões ambientais em nossas aulas pode ser um fazer afrofuturista, cheio de axé.

Segundo Saraceni (2021, p. 211), “Tudo que há de visível na criação de Deus é a concretização ou materialização do que não podemos ver, pois existe em uma dimensão e realidade



anterior ao nosso plano material”. Assim, Iemanjá não é a água do mar, mas essa é a concretização de sua energia geradora que desencadeia os processos genéticos porque somente a água tem esse poder. As Orixás Oxum e Iemanjá são as guardiãs das águas doces e salgadas, encarnam a fertilidade, o acolhimento e a força feminina. As energias agregadoras de Oxum estão nos processos formadores dos minerais, por isso as cachoeiras são espaços que irradiam suas vibrações. (Saraceni, 2021).

Oyá (Iansã) é senhora dos ventos e tempestades, representa movimento, ruptura e transformação. Como arquétipo afrofuturista, simboliza o poder das revoluções e das passagens entre mundos, entre o que foi e o que pode vir a ser.

Oxóssi rege os saberes das matas e da cura. Ogum comanda os metais e as tecnologias. Ambos expressam a fusão entre tradição e inovação, mostrando que a ancestralidade também produz ciência, estratégia e invenção.

Para trabalhar em uma perspectiva afrofuturista precisa-se falar sobre o tempo, sobre os ciclos – como dizia o saudoso Nego Bispo, “a vida é cíclica”: sempre há um começo, um meio e um novo começo. Iorokô é o Orixá, como uma árvore imensa conhecida por Iggi Olórum – no Brasil algumas pessoas associam à gameleira branca. Iorokô, para os iorubás, simboliza o tempo enraizado e cíclico. Representa a permanência da memória viva e o elo entre passado e futuro, desafiando a linearidade histórica ocidental. Oxumarê (Exu-Maré) é o Orixá da continuidade e do movimento circular, liga o céu à terra com o arco-íris. No Afrofuturismo, expressa a ideia de fluidez, transformação constante e multiplicidade de existências negras.

Exu precede toda criação, ele integra tudo que é criado, da mesma forma participa de tudo o que será destruído e o que ainda está por vir. “Ele é o princípio dinâmico que cruza todos os acontecimentos e coisas, uma vez que sem ele não há movimento” (Rufino, 2019. p. 19). A vibração dos Exus se encontra nas encruzilhadas. A Exu invocamos que nossos caminhos sejam abertos para novas possibilidades como o é uma encruzilhada.

Omulu é Orixá da cura e das doenças, simboliza a regeneração silenciosa, necessária para nosso planeta, para todos as pessoas que sofreram e sofrem com as consequências do racismo, para todos os professores de Matemática que ainda não estão desenvolvendo uma EMA acreditando em sua suposta neutralidade. A presença do pai Omulu convoca o Afrofuturismo como potência de cura histórica e reintegração identitária, fundamental para reimaginar a negritude além do trauma colonial.

Enxergar o meio ambiente sob perspectiva sagrada pode ampliar as possibilidades de imaginar futuros negros pluriversos, onde espiritualidade, ecologia, ciência, tecnologias, matemática e estética se entrelaçam. Ao colocar os Orixás no centro da imaginação especulativa, o Afrofuturismo carrega a possibilidade de decolonizar o futuro, reinscrevendo a



presença negra como potência criadora e de construir uma EMA que possa olhar para o tempo não somente de forma linear, mas que o futuro possa ser construído hoje, pois de sonhos alimentamos todo processo educacional.

Sonhar é um direito ancestral e um ato político. Quando pensamos a EM sob a perspectiva do Afrofuturismo, abrimos espaço para que esses sonhos ganhem corpo. Não se trata apenas de imaginar futuros mais justos, mas de projetá-los e concretizá-los com ferramentas críticas, simbólicas e científicas. Para isso, reforça-se a necessidade do reconhecimento da matemática como tecnologia ancestral e socialmente situada, reafirmando seu potencial de forjar caminhos para que estudantes negros possam sonhar e realizar seus próprios futuros.

A seguir, apresenta-se o processo de criação das categorias de análise, construídas a partir da articulação entre os referenciais teóricos, especialmente a Teoria Crítica da Raça, o Afrofuturismo, os documentos oficiais da EREB e os dados examinados. Estas categorias emergem como territórios de leitura crítica, onde o passado e o presente dialogam na construção de novos futuros possíveis.

4.4 O que os dados dizem ou silenciam na educação matemática antirracista

Ao revisitar os dados à luz dos fundamentos do Afrofuturismo e da TCR, emergem tanto excertos que dialogam com uma proposta de EMA na perspectiva afrofuturista, quanto **silêncios estruturais** que revelam suas ausências e limites. Esta seção busca analisar os **movimentos de aproximação e distanciamento** entre as importantes produções acadêmicas brasileiras sobre EMA examinadas e os princípios afrofuturistas que orientam esta tese. Como explicado anteriormente, a análise não se propõe a localizar diretamente o Afrofuturismo como um eixo temático explícito nos textos analisados, nem tampouco embasado na TCR – o que, de fato, não ocorre –, mas a identificar **vestígios, pistas e possibilidades para sustentar esta proposta com pesquisas**.

Os excertos aqui apresentados foram extraídos de produções acadêmicas e podem aparecer em diferentes níveis de construção dos textos analisados: ora como parte do referencial teórico, ora como fragmentos dos dados empíricos das respectivas pesquisas, ora como trechos autorais das próprias argumentações. Optei por não distinguir rigidamente essas origens, pois compreendo que, ao publicar um trabalho acadêmico, o/a pesquisador/a estabelece um diálogo contínuo entre teoria, dados e escrita. Assim, todos os fragmentos selecionados são considerados como expressões que evidenciam os modos como os/as autores/as constroem suas narrativas e posicionamentos diante das questões raciais no campo da EM.



4.4.1 C1 - Raça como tecnologia de dominação

A sistematização analítica e teórica dos sentidos emergentes dos dados reforça a necessidade de iniciar esta discussão pelo reconhecimento da raça como tecnologia de dominação. Possivelmente, a falta de letramento racial pode ser um impeditivo entre os próprios professores de matemática para levarem às suas salas de aula uma discussão robusta sobre raça, ao invés de, como ocorre em muitos casos, explorar somente no viés de pesquisas como as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou seja, tratar raça apenas com elementos fenotípicos. A resolução de 17 de junho de 2004, que institui as DCN, destaca que raça deve ser entendida como “construção social forjada nas tensas relações entre brancos e negros, muitas vezes simuladas como harmoniosas, nada tendo a ver com o conceito biológico de raça cunhado no século XVIII e hoje sobejamente superado” (Brasil, 2004, p. 5), conforme apontam os excertos (4:1), (7:7) e (8:23), na tabela a seguir:

Tabela 23 - Excertos 4:1, 7:7 e 8:23

4:1	D 71	[...] a noção de raça como referência a distintas categorias de seres humanos é um fenômeno da modernidade que remonta aos meados do século XVI [...]. Assim, a história da raça ou das raças é a história da constituição política e econômica das sociedades contemporâneas.
7:7	D 75	Inicialmente a definição de raça foi utilizada no intuito de hierarquizar os indivíduos diferentes de várias sociedades, por seu pertencimento ancestral, por uma segregação entre superiores e inferiores, utilizando um sentido biológico sobre o termo. O Movimento Negro e alguns sociólogos, ao utilizarem o termo raça, não o fazem com base na ideia de raças superiores e inferiores, como era originalmente no século XIX. Ao contrário, eles o utilizam com uma nova interpretação, que trata da dimensão social e política do termo.
8:23	D 76	(...) podemos notar que a função ideológica da raça é e sempre foi legitimar e naturalizar relações de exploração. Como vimos na citação anterior, Quijano acredita que a categoria raça não se esgota no período da colonização, pois se ela se limitasse apenas à legitimação do colonialismo, à medida que houvesse a descolonização das nações, o racismo acabaria.

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, é importante que o professor de Matemática, que queira realmente desenvolver uma prática antirracista, consiga mostrar para o estudante que raça ainda é uma forma atual de dominação, caso contrário, o racismo não existiria. Articular o conceito de raça com profundidade sociológica, em um cenário capitalista, consequentemente causador de todas as estruturas opressoras relacionadas ao racismo, pode ser um aspecto para se entender como a TCR opera, ou seja, considerando o racismo como regra e não como exceção.

O racismo pode ser compreendido como uma estrutura, pois a supremacia racial está presente e é perpetuada pelo próprio sistema, por meio da criação e aplicação de normas, leis e regulamentos, além da forma como os recursos são distribuídos e acessados. Além disso, o



racismo se configura como um processo, já que as estruturas e ideologias racistas não existem de forma isolada, mas se manifestam e se sustentam nas práticas cotidianas (Martin, 2024). Nesse viés, essa categoria coloca raça no centro da discussão e a relaciona com os códigos: racismo, estruturas opressoras, branquitude, convergência de interesses, e como nosso contexto é educacional, é fundamental voltar a atenção, ao falar sobre EMA, para o quesito desempenho escolar dos estudantes negros.

Figura 12 - Categoria C1 e seus códigos



Fonte: elaboração própria.

O Atlas®.ti proporciona ao usuário a opção de gerar uma planilha com a frequência de códigos presentes nos documentos escolhidos. A tabela 24 apresenta a frequência dos códigos associados à C1, categoria que tem sua base epistemológica predominantemente na TCR.

Tabela 24 - Ocorrência dos códigos em C1 - Raça como tecnologia de dominação

Códigos que compõem a categoria 1: Raça como tecnologia de dominação	D 70	D 71	D 72	D 74	D 75	D 76	D 78	D 84	T 10
● Fund do afrofuturismo: 7 - Estruturas opressoras	1	1	1	2	1	7	3	0	4
● Fund TCR: 1 - reflexão sobre raça	3	1	0	0	2	4	0	0	0
● Fund TCR: 2 - reflexão sobre racismo	5	2	1	1	3	5	0	0	1
● Fund TCR: 6 - branquitude	4	1	3	5	2	5	0	1	0
● Fund TCR: 7 - desempenho escolar	1	0	1	6	0	1	3	0	0
● Fund TCR: 9 - Convergência de interesses na educação	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Legenda									
 Nenhum ou apenas um excerto									
 Mais de um excerto em ordem crescente do tom mais claro para o mais escuro									

Fonte: elaboração própria.



Os dados evidenciados na tabela 24 mostram que o conceito de raça, quando trabalhado nas pesquisas analisadas sobre EM e ERER, o é de forma incipiente, sendo que a maioria das pesquisas sequer menciona o conceito. A pesquisa que mais explorou o conceito foi D76, trazendo o cerne dessa discussão: capitalismo, como mostra o excerto (8:24).

Tabela 25 - Excerto 8:24

8:24	D 76	Para Oliveira (2021), o capitalismo que se consolidou manteve as hierarquias globais, e a principal função do racismo foi estabelecer as hierarquias de ocupação nos sistemas produtivos, sejam eles do período do escravismo ou do trabalho assalariado, o que significa dizer, em outras palavras, que o racismo possibilitou, e ainda possibilita, acessos diferenciados à riqueza. (...) Assim, ambos os elementos, raça e divisão do trabalho foram estruturalmente associados e reforçando se mutuamente, apesar de que nenhum dos dois era necessariamente dependente do outro para existir ou para transformar-se (QUIJANO, 2005, p. 118)
------	------	--

Fonte: elaboração própria.

Os dados da pesquisa mostram que as estruturas opressoras estão intimamente relacionadas com mito de superioridade (4:23) ou o mito da democracia racial (6:13). Alguns excertos estarão presentes em mais de um código, uma vez que o sistema de opressão é tão articulado que há uma relação direta, por exemplo, ao falar de estruturas opressoras, racismo, branquitude, meritocracia e raça.

A crítica à meritocracia é um dos fundamentos da TCR e na educação é trazida como forma de desafiar a crença que o sucesso escolar é apenas resultado de esforço individual. Esse discurso, ao desconsiderar a bagagem da colonização que o estudante negro carrega, os efeitos históricos e estruturais do racismo, funciona como um dispositivo ideológico de responsabilização da vítima, culpabilizando os estudantes negros por seu fracasso escolar e ocultando os privilégios brancos que sustentam o sistema educacional.

Desde tenra idade a criança negra é pressionada (8:5) e (8:6) a ser melhor para superar os preconceitos e, conseqüentemente, isto pode influenciar negativamente o seu desempenho escolar e sua saúde mental.

Tabela 26 - Excertos 8:5 e 8:7

8:5	D 76	Desde cedo a mãe da gente fala assim: - Filho, por você ser preto, você tem que ser duas vezes melhor. Aí passado alguns anos eu pensei: - Como fazer duas vezes melhor, se você está pelo menos cem vezes atrasado... pela escravidão, pelo preconceito, pela história, pelos traumas, pelas psicoses, por tudo que aconteceu?
8:7	D 76	E ninguém nunca te diz que você pode fracassar. Que está tudo bem se você cometer um erro [...]. Quando uma pessoa branca nos elogia, nunca saberemos se aquilo é sincero, ou apenas uma espécie de piedade, ou para não se sentir culpada, ou mesmo para não ser acusada de racismo. Não sabemos avaliar o nosso fracasso. Porque é tentador atribuir todas as nossas fraquezas e as nossas falhas ao racismo.

Fonte: elaboração própria.



Mais adiante, quando o assunto for a negritude, este ponto será retomado, e se verá a importância de o Afrofuturismo entrar nesse cenário.

O código estruturas opressoras aparece como um dos fundamentos do Afrofuturismo para evidenciar que esse movimento está para além de estético: é também crítico e pode ter foco político e educacional.

Tabela 27 - Excertos 4:23, 6:13, 8:17, 9:7, 9:25 e 13:4

4:23	D 71	cremos que a educação é capaz de oferecer tanto aos jovens como aos adultos a possibilidade de questionar e desconstruir os mitos de superioridade e inferioridade entre grupos humanos que foram introjetados neles pela cultura racista na qual foram socializados.
6:13	D 74	No Brasil, muitos desses indivíduos (grupos) são excluídos pela sociedade, marginalizados por conta de um conjunto de fatores que vão desde o social até o econômico. É a população negra a que mais habita as periferias e aglomerados, os jovens são frequentemente mortos pelos agentes da segurança pública. O mito da democracia racial brasileira sustentou por anos, e ainda sustenta, a ideia de que as relações de raça no Brasil são harmônicas e que, por isso, o racismo é inexistente.
8:17	D 76	Pedagogias que dialoguem com antecedentes crítico-políticos partindo das lutas e práxis de orientação decolonial. Pedagogias que confrontam o que Rafael Bautista chamou de “o mito racista que inaugura a modernidade [...] e o monólogo da razão moderno-ocidental”. Pedagogias que se esforçam para transgredir, deslocar e influenciar a negação ontológica, epistêmica e cosmogônico-espiritual que foi – e é – estratégia, fim e resultado do poder da colonialidade. Ou seja, “pedagogia(s) decolonial(is)” (WALSH, 2009, p. 15).
9:7	D 78	O que eu percebo é de duas formas: de forma objetiva e de forma velada. Ele acontece explicitamente e implicitamente. Às vezes entre os alunos e entre os professores. Temos professores racistas, temos alunos racistas, porque são características inerentes à sociedade. Então eu percebo o tempo todo por meio de falas dos alunos, comportamentos, ações, e percebo essas ações acontecendo o tempo todo de forma objetiva, explícita, concreta e visual e de forma oculta, indireta, velada, de forma estrutural, também.
9:25	D 78	O Continente Africano, hoje, ainda é tido como uma referência ruim. Primeiro que é visto como país né, e aí a gente tem também a desafricanização do Egito. A gente sofre também com o apagamento histórico de figuras importantes do Continente Africano e da diáspora na história contada pela escola, pela própria escola. Só que esse profissional é um desses profissionais que aprende na faculdade que o Continente Africano não é nada de frente ao conhecimento matemático que ele obteve. Ele não enxerga o Continente Africano – tô falando de uma maneira geral – como produtor de conhecimento, de quaisquer conhecimentos. E aí, quando nós professores de matemática chegamos na escola com jogos de mancala, dizendo que a matemática é de origem africana, dizendo que muito do que a gente tem hoje do conhecimento matemático é de origem africana, quando a gente vai plantando essas informações, nem sempre nós somos bem vistos por estes colegas, nem sempre.
13:4	T 10	Marques e Calderoni (2016, p. 301) argumentam que, historicamente, os currículos escolares no Brasil legitimaram as epistemologias do colonizador, promovendo a subalternização e a inferiorização dos povos indígenas e africanos. Nesse sentido, o desafio das Pedagogias decoloniais é se contrapor às lógicas da colonialidade do poder, do ser e do saber que caracterizam os currículos escolares colocados em prática nas escolas brasileiras, incorporando outras experiências políticas, outras vivências culturais e econômicas e de produção do conhecimento.

Fonte: elaboração própria.

Voltando à tabela 24, trabalhar com a ideia de estruturas opressoras parece ser um consenso entre os pesquisadores de EM e ERER, seja explorando o mito da democracia racial (4:23) e (6:13), as atitudes racistas dentro da própria escola, entre docentes e discentes (9:7) ou



ainda sobre racismo epistemológico (9:25), ressaltando a importância de trabalhar as questões decoloniais em aulas de Matemática (13:4).

Apesar de não haver uma discussão aprofundada nos trabalhos analisados, chegamos ao ponto crucial a ser explorado: o conceito de branquitude, pois, se raça está associada às estruturas de opressão, à dominação, obviamente há o dominador. Nós professores (não somente nós), precisamos sair da mesmice de ficar enfatizando o racismo e suas cruéis consequências – não que isso não seja importante –, e trazer para a discussão, em nossas aulas, aquele que é o agente desse sistema: o branco. Como as DCNERER recomendam que as discussões sobre questões raciais devem ser parte integrante da matriz curricular nos cursos de licenciatura, tanto para educação infantil, os anos iniciais e finais do ensino fundamental, ensino médio, educação de jovens e adultos, como em processos de formação continuada de professores, inclusive de docentes no Ensino Superior (Brasil, 2004a), a “categoria” branquitude deveria estar inserida em todo trabalho de Educação Matemática Antirracista.

Até a década de 1990 os estudos sobre os efeitos dos processos de colonização e da subjetividade do racismo não olhavam para o branco como categoria de análise. A partir de então, iniciou-se o que ficou denominado como *Critical Whiteness Studies* (*Estudos Críticos sobre a Branquitude*) por intelectuais norte-americanos. No Brasil, os estudos mais sistematizados sobre branquitude começam nos anos 2000, conforme aponta Cardoso (2008).

Diante da complexidade para definir o que significa ser branco, e do fenômeno branquitude e suas articulações em variados contextos, Silva (2017, p. 26) entende que a branquitude, “vista como identidade racial do branco, é concebida como um constructo ideológico de poder que nasceu no contexto do projeto moderno de colonização europeia”. A autora, a partir de pesquisas realizadas sobre o tema, diz que a branquitude é esse constructo ideológico em que o branco se vê e classifica os não brancos pelo seu ponto de vista, exacerbando vantagens, ignorando assuntos sobre desigualdades raciais, assumindo lugar de poder, sendo símbolo de dominação e quase nunca se assumindo como racista.

Bento (2022), ao se referir à branquitude, diz que há um pacto entre as pessoas brancas e as organizações (brancas) que constroem narrativas sobre si próprias, dizendo prezar equidade, código de conduta, sem ao menos considerar a pluralidade dos consumidores dos seus produtos ou serviços. A autora compara como as pessoas brancas ocupam os cargos dentro das organizações, dentro de instituições públicas, privadas da sociedade civil e essas pessoas são majoritariamente as que definem as regras e perfil dos empregados. Branquitude é um fenômeno que perpetua historicamente em nome da manutenção de vantagens e privilégios. Nesse processo “é fundamental reconhecer, explicar e transformar alianças e acordos não



verbalizados que acabam por atender a interesses grupais e que mostram uma das características do pacto da branquitude” (Bento, 2022, p. 18).

Carneiro (2005) afirma que a construção do outro como não-ser é o fundamento da constituição do ser branco, o que implica que o racismo atua como organizador simbólico e material da sociedade brasileira. Diante disso, é imprescindível compreender que qualquer proposta de EM antirracista que se limite à valorização cultural, descolada da crítica às estruturas de exclusão e do enfrentamento à branquitude como lugar de privilégio, corre o risco de não conseguir alcançar seu objetivo. Eu consigo imaginar uma aula de Matemática antirracista, por exemplo, a partir de noções básicas de funções, analisar o domínio, a imagem, investigar dados que podem ser alterados, acrescentados ou retirados, para que função seja definida (domínio da função), ou não, “no pacto da branquitude”. O que quero dizer com isso é que tematizar ou contextualizar a aula de matemática não é, e nunca foi impeditivo, para seguir o conteúdo programático, justificativa comumente ouvida para não trabalhar ERER em aulas de Matemática. Como mostra o excerto (4:23), por meio da Educação pode-se desconstruir mitos de democracia racial.

A tabela 28 apresenta excertos extraídos do *corpus* da pesquisa (todos eles estão em um contexto envolvendo pessoas brancas), em que podemos perceber quão inescrupulosa pode ser uma mãe (branca) para julgar, advertir (3:14) a professora de Matemática que leva o contexto de religiões de matrizes africanas para sua aula. Ao ler esse relato fiquei com a impressão de que a professora foi ameaçada, mas usou o verbo advertir para amenizar a situação.

Tabela 28 - Excertos 3:14, 3:37, 4:23, 5:3, 6:1, 6:33, 6:36, 7:26, 8:46, 8:76 e 11:9

3:14	D 70	Ao tocar na temática do candomblé e da umbanda, fui procurada por uma mãe que me advertiu de que, caso eu insistisse em discutir sobre religiões de matriz africana com a filha dela, a criança deixaria de ir para a escola durante o período em que o projeto estivesse sendo realizado
3:37	D 70	Tem vários brancos, alunos, que desde a graduação já são preparados para esse lugar. Alguns professores PQ nível 1A envolvem os graduandos que fazem Iniciação Científica (IC), aluno do mestrado e doutorado. Esse aluno de IC já começa a nadar como um peixe, dentro desse lugar. Para ele é muito tranquilo seguir essa carreira de pesquisador. Para o aluno negro não; e para a mulher negra muito menos porque quando chegamos na universidade não nadamos como um peixe dentro da água. Quando chegamos na universidade, pelo menos comigo não foi assim, quase morri afogada (SILVA, 2021, p. 158).
4:23	D 71	cremos que a educação é capaz de oferecer tanto aos jovens como aos adultos a possibilidade de questionar e desconstruir os mitos de superioridade e inferioridade entre grupos humanos que foram introjetados neles pela cultura racista na qual foram socializados.
5:3	D 72	faz-se necessário que surjam pesquisas que cheguem aos docentes da Educação Básica e em suas salas de aulas, estando comprometidas contra os perigos de uma visão puramente eurocêntrica da ciência, visão esta que nos foi apresentada e que erramos em não a questionar.



6:1	D 74	O autor ainda pontua que, entre muitos brasileiros, existe uma voz insistente em ver os outros como racistas, tais como americanos e sul-africanos, e isso aponta para o que ele denomina de “mito de democracia racial brasileira”. Tal mito cria uma imagem de que aqui existe uma harmonia entre as diversas tradições e etnias: uma crença que dificulta o reconhecimento do racismo.
6:33	D 74	mito da democracia racial
6:36	D 74	Pereira (2011) se atenta para a necessidade da adequação do ensino de matemática com a Lei e que o egocentrismo dos livros e dos professores impede a inclusão das africanidades na Matemática.
7:26	D 75	A fala de Simba nos faz refletir sobre como o racismo está impregnado nas conjecturas da nossa sociedade, uma percepção racista histórica de segregação a qual o branqueamento sinaliza superioridade e a diversidade étnica não é respeitada.
8:46	D 76	1) O que nos leva a “naturalizar” ausência de pessoas negras em escritórios de advocacia, escolas, tribunais, parlamentos, cursos de medicina e bancadas de telejornais? 2) O que nos leva ainda que negros e brancos não racistas a “normalizar” que pessoas negras sejam a grande maioria em trabalhos precários e insalubres, presídios e morando sob marquises e em calçadas? 3) Por que nos causa impressão “fora do lugar” ou “invertidas” quando avistamos um morador de rua branco loiro e de olhos azuis ou nos deparamos com um médico negro? 4) Por que o racismo se perpetua em nossa sociedade?
8:76	D 76	estamos falando da posição em que se encontram os educadores que buscam questionar a branquitude, valorizar a negritude, e permitir que diferentes identidades possam ser construídas dentre os estudantes e que a diversidade possa ser vista como potência no espaço escolar.
11:9	D 84	é na organização da instituição, ao longo da história, que se constrói a estrutura racista. É na escolha exclusiva de perspectivas teóricas e metodológicas eurocêtricas que se manifesta a branquitude. Elementos da cultura negra ou indígena, quando presentes no currículo, não são reconhecidos como tais ou estão estigmatizados.

Fonte: elaboração própria.

Do ponto de vista da TCR, é imprescindível denunciar que a branquitude não é condição inocente, mas um fenômeno que sustenta e legitima práticas racistas (Delgado; Stefanic, 2021) que são, muitas vezes, naturalizadas ou justificadas com o “desconhecimento” sobre o assunto. O sistema, ao isentar as pessoas brancas de responsabilidades por suas ações, perpetua a lógica da opressão. A escola pode e deve ser o espaço para ensinar a todos estudantes que não há neutralidade quando estamos inseridos em uma sociedade hierarquizada racialmente.

A TCR, ao ser transposta para o campo da educação, se estabelece como uma abordagem crítica que não apenas denuncia as desigualdades raciais, como também desafia os pilares epistemológicos que sustentam a naturalização dessas desigualdades nos espaços escolares. A convergência de interesses, um dos fundamentos da TCR, propõe que os avanços nas políticas e práticas antirracistas só se materializam quando convergem com os interesses da branquitude hegemônica. Isto é, o sistema apenas admite mudanças em favor das populações racializadas quando essas mudanças beneficiam os grupos brancos em posições de poder.

A convergência de interesses pode ser entendida como uma espécie de desconfiança estratégica para analisar criticamente ações que aparentemente estão voltadas para equidade, mas, na verdade, podem ser apenas fachadas de manutenção da cultura hegemônica. Um exemplo clássico, na Educação Matemática, é a utilização de jogos africanos,



descontextualizada de valorização à cultura e à ancestralidade africanas, ou a inclusão de conteúdos afrobrasileiros no currículo, quando sua implementação se dá de forma folclorizada, simbólica ou despolitizada – mantendo a branquitude no controle epistêmico.

Tabela 29 - Excertos 5:4, 6:5, 6:6 e 6:41

5:4	D 72	A matemática é produzida historicamente pela “inspiração isolada de gênios inatos”. Então, seu entendimento só é acessível a pessoas com “talento inato”. Isto é, aqueles que não nascem com “talento matemático” jamais serão bons em matemática. O trabalho do professor de matemática seria, então, apenas identificar os estudantes “talentosos” e separá-los dos “fracos”; A matemática é uma “ciência neutra”. Então, seu ensino deve ser “isento de política” (GIRALDO, 2019, p. 3).
6:5	D 74	Silva (2001, p. 15-16), deve ser considerado importante nas pesquisas sobre desempenho escolar [...] os estereótipos sobre o negro que podem se constituir em uma variável importante para explicar o fracasso escolar das crianças negras na escola.
6:6	D 74	existe uma lacuna no Brasil acerca das variáveis determinantes desse fracasso, pois estas não identificam, em muitos casos, que uma das responsáveis pela repetência e evasão dos educandos negros, mestiços e pobres é a manifestação estrutural do racismo, uma vez que é a dimensão racial uma variável no acesso a oportunidades educacionais e profissionais nos diversos grupos da população.
6:41	D 74	O professorado, em geral, não percebe as graves diferenças existentes nos resultados escolares de crianças negras e brancas. Não estabelece relações entre raça/etnia, gênero e desempenho escolar, e não percebe também como essa não percepção interfere na sua própria conduta. Entretanto, sabe-se que as representações determinam as relações, os comportamentos, as expectativas e as interações sociais. Assim, o despreparo constitui campo fértil para que o racismo se perpetue e a discriminação racial sofra mutações próprias do ambiente escolar. (Silva, 2001, p. 66-67).

Fonte: elaboração própria.

É preciso que o professor se conscientize que, no Brasil, a cultura negra tem sido apropriada e celebrada em contextos esvaziados de conflito político, e quando o faz, é recorrentemente rechaçada por pessoas racistas. A presença negra na ciência, na economia, na justiça e nos mais variados espaços decisórios, continua sendo sistematicamente negada. Muito lentamente isso tem melhorado com a inclusão de políticas públicas, por exemplo, como a lei das cotas raciais em concursos e ingressos em universidades – mas somente isso não basta.

A Educação Básica deve reconhecer e exercer sua responsabilidade nesse cenário. Gomes (2017) diz sobre a importância de não apenas inserir conteúdos afrobrasileiros no currículo, mas de disputar os sentidos da escola, da produção de conhecimento e da própria função social da educação. Para a autora, ser antirracista é também garantir que pessoas negras acessem, permaneçam e transformem os espaços de poder – seja na ciência, na economia, na política, na própria educação ou em qualquer outro campo do conhecimento, superando o confinamento simbólico da cultura.

**Tabela 30** - Excertos 3:14, 3:29, 4:2, 6:34, 8:8 e 8:9

3:14	D 70	Ao tocar na temática do candomblé e da umbanda, fui procurada por uma mãe que me advertiu de que, caso eu insistisse em discutir sobre religiões de matriz africana com a filha dela, a criança deixaria de ir para a escola durante o período em que o projeto estivesse sendo realizado
3:29	D 70	não se pode esperar que o currículo oficial, neste modelo de sociedade, fomenta e leve a sério o desenvolvimento de práticas antirracistas, pois essas são também anticapitalistas.
4:2	D 71	“racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertencem”.
6:34	D 74	Perante tais orientações, compete ao professor romper barreiras, conhecer o outro, suas diferenças e analogias, pois “o preconceito promoveu um medo profundo e cautela nos grupos vitimados e o professor precisa, portanto, saber que a dor do grito silenciado é mais forte que a dor pronunciada”. (BRASIL, 1997, p. 55)
8:8	D 76	Você passa uma boa parte da vida apanhando e ainda dizem que você não pode fazer certas coisas. Que você não é capaz. E para sobreviver, porque é assim que você vê a vida: um tumulto vital com o qual você tem que lidar apesar da cor da sua pele. Você não só mostra que é capaz, como também precisa mostrar que é sempre melhor. E quando você falha, quando você cai, você precisa abrir mão da autopiedade, mesmo que esta seja a sua única bengala, mesmo que haja um mundo nefasto ao seu redor, é preciso ser honesto com seus afetos. Mas isso dói. E às vezes não se quer ter essa coragem. E ainda assim, por mais que você seja sincero consigo, por mais que você derrube as ilusões, sobrar sempre aquela dúvida sobre as suas reais capacidades. E essa é a perversidade do racismo. Porque ele simplesmente te impede de visitar os próprios infernos
8:9	D 76	o fato de eu ter me formado no Ensino Fundamental como um adolescente tímido, sem identidade, desprovido de sonhos ou pretensões para o futuro está relacionado com a falta de apoio, ações ou iniciativas, seja do colégio, seja da minha família, que pudessem me ajudar na construção da minha identidade

Fonte: elaboração própria.

A TCR, no campo educacional, alerta que a neutralidade aparente das instituições escolares sustenta, na verdade, políticas e práticas que mantêm os estudantes negros à margem do sucesso acadêmico e científico (Ladson-Billings, 2006). Reconhecer isso pode ser uma das condições para que a EMA vá além do discurso e se torne, de fato, uma prática transformadora, comprometida com o combate ao racismo.

A preocupação com o desempenho escolar de estudantes negros aparece no *corpus* da pesquisa de poucos trabalhos, como mostram os excertos (9:17) e (9:19), visando a importância de relacionar a matemática com a ancestralidade africana ressaltando que essa conexão pode interferir na autoestima dos estudantes.

Tabela 31 - Excertos 9:17 e 9:19

9:17	D 78	E você pegando isso com a verdadeira história da matemática que é vindo do continente africano, em minha opinião eles conseguem a se enxergar né? Ter a representatividade. Quando tem o seu semelhante... e aí eles vão verificar que o seu semelhante desenvolveu a matemática, que o seu semelhante desenvolveu a ciência né? Então isso, acho que muda muito e tira até um bloqueio da matemática para os nossos estudantes. Para mim as referências afro-diaspóricas são essenciais e obrigatórias para uma melhora da autoestima e melhorando a autoestima dos estudantes melhora o sistema de ensino, com certeza.
------	------	---



9:19	D 78	Temos um currículo totalmente voltado para uma concepção de mundo “eurocêntrica”, desvinculado da nossa realidade, constituindo-se assim numa verdadeira camisa de força para os afro-brasileiros. Devido à forma como está estruturado esse currículo, o aluno negro não se encontra na escola em nenhum referencial de identidade, seu mundo de cultura não é respeitado e considerado, logo, sua autoestima não tem se estruturado de forma positiva. (NEVES, 1997, p.15)
------	------	--

Fonte: elaboração própria.

Os excertos (6:20), (6:28) e (9:1) igualmente se referem ao desempenho escolar.

Tabela 32 - Excertos 6:20, 6:28 e 9:1

6:20	D 74	O aniquilamento de chances sócio-políticas e econômicas para um determinado grupo é um grande empecilho para o ensino e aprendizagem. Analisando os planos dos estudantes, podem-se identificar obstáculos e carência na aprendizagem, voltando os cuidados para os fatores sócio-políticos e econômicos que ensejam suas existências para o resultado formas de aprendizagem
6:28	D 74	como os problemas relacionados ao acesso à educação e ao currículo se baseavam em analisar o fracasso escolar de crianças de um determinado grupo étnico e racial, o currículo precisa levar em consideração as diferenças étnicas e raciais relacionando-as com as questões históricas e políticas. Assim, irá favorecer o debate e o questionamento sobre a razão pela qual os valores étnicos e raciais de um determinado grupo foram valorizados e tidos como dominantes enquanto outros foram desvalorizados e suprimidos durante o processo de desenvolvimento cultural e histórico de um povo
9:1	D 78	Boa parte do insucesso escolar dos estudantes brasileiros, sobretudo os afrodescendentes (pretos e pardos), se deve à falta de identificação do mundo escolar, com o mundo sócio cultural vivenciado pelos alunos, devido à utilização de uma matriz de ensino extremamente europeizada que propicia condições para apenas a parte eurodescendente da população brasileira se perceba partícipe da construção do conhecimento (SANTOS, 2008, p.3).

Fonte: elaboração própria.

Como era de se esperar, os dados da pesquisa relacionam o fracasso escolar de estudantes negros no Brasil inserido no contexto das estruturas racistas que organizam a escola e o currículo. Conforme apontado nos relatos, a ausência de representatividade negra nos conteúdos escolares, especialmente na Matemática, reforça a falta de representatividade dos alunos não brancos no ambiente escolar. Quando o estudante não se vê nos conteúdos, nas referências históricas ou nas abordagens pedagógicas, constrói-se um sentimento de não pertencimento que pode afetar diretamente sua autoestima, seu engajamento e, conseqüentemente, seu desempenho. Como afirmou uma das participantes da pesquisa, no excerto (9:17), “quando tem o seu semelhante... e aí eles vão verificar que o seu semelhante desenvolveu a matemática, que o seu semelhante desenvolveu a ciência... isso muda muito e tira até um bloqueio da matemática”.

A crítica que a TCR faz em relação à neutralidade racial do currículo se mostra pertinente quando observamos que a escola estruturada sobre bases eurocêtricas tem historicamente silenciado as contribuições dos povos africanos e afrobrasileiros para a ciência e a cultura. Como afirma Santos (2008, p. 3), trazido no excerto (9:1), “boa parte do insucesso escolar dos estudantes brasileiros, sobretudo os afrodescendentes, se deve à falta de



identificação do mundo escolar com o mundo sociocultural vivenciado pelos alunos”. Isso se alinha à proposição da TCR de que o racismo é normal, estrutural e institucional, sendo continuamente reproduzido por meio de práticas curriculares nas aulas de matemática.

Além disso, os dados reforçam que o currículo, como construção política, precisa problematizar por que certos grupos foram exaltados enquanto outros foram historicamente desvalorizados e silenciados, como aponta Neves (1997). A TCR propõe que as práticas pedagógicas devam dar valor às histórias, culturas e produções intelectuais negras como parte constitutiva do conhecimento escolar, corroborando com o texto da lei nº 10639/2003.

Quando o tema é racismo, não tem como se trabalhar como se fosse um fenômeno isolado, pois é uma estrutura com múltiplas ramificações que atravessam a sociedade em diversas dimensões. Mesmo quando o foco parece restrito ao desempenho escolar de estudantes negros, logo se evidenciam desdobramentos mais profundos, como a lógica da convergência de interesses. A TCR sustenta que avanços em políticas públicas voltadas à equidade racial – em nosso caso, na Educação –, somente ocorrem quando coincidem com os interesses do grupo dominante, especialmente a branquitude (Delgado; Stefancic, 2021).

A proposta de uma EMA perpassa por um processo de conscientização de professores de Matemática que entendam que o desempenho escolar dos estudantes não brancos pode estar atrelado à falta de representatividade nas aulas. No entanto, não basta desenvolver práticas pedagógicas cobertas por cultura africana apenas para cumprir normas ou celebrar, por exemplo, “Dia da Consciência Negra”, tal como a TCR critica a convergência de interesses. Fazendo isso, conforme indaga Avelar (2023), quais são os conhecimentos que estamos silenciando? Que racismo estamos ensinando na escola? Se não houver essa conscientização por parte da gestão escolar e pelo professor de Matemática, é preciso fazer compreender que o racismo é estrutural, que está na base constituinte da sociedade brasileira. Se a realidade deve ser o ponto de partida para as atividades de matemática, que realidade nós estamos enxergando ou invisibilizando?

O racismo na escola opera de maneira sofisticada: mantém desigualdades históricas enquanto apresenta respostas paliativas, muitas vezes orientadas mais por interesses institucionais do que por compromissos reais com a justiça racial. Compreender essas interdependências é fundamental para propor práticas em EMA que não sejam cooptadas pela estrutura, mas que a desafiem em sua raiz.

Em todos os trabalhos analisados, o único trecho localizado para associar à convergência de interesses foi o excerto (7:40), que traz para a discussão um dos fundamentos da TCR que é a convergência de interesses.

**Tabela 33** - Excerto 7:40

7:40	D 75	Você está, Zaila, assim como a Gabriela [pesquisadora], trazendo um lugar de fala, que é uma coisa muito interessante sobre o lugar de fala [...]. Você está trazendo a perspectiva de uma pessoa branca, mostrando que não precisa ser negro para lutar contra o racismo, assim como não precisa ser gay para lutar contra a homofobia, e que lugar de fala não tem nada a ver com eu estar naquela posição, né? O lugar de fala é sobre situações que eu vivi, que só eu saberei falar sobre, mas também sobre pautas que fogem e que englobam muito mais pessoas, enquanto sociedade, enquanto cidadão, enquanto ser humano, na verdade, né? E que você não precisa ser daquela raça para defender aquela raça, que é o que a Gabi está fazendo, né? E você, enquanto professora branca também, está aqui ocupando esse espaço. E é muito importante que mais brancos falem sobre racismo, e nos ajudem nessa luta.
------	------	--

Fonte: elaboração própria.

A participante da pesquisa destacada no excerto (7:40) reconhece que o “lugar de fala” não significa exclusividade no discurso, mas posicionamento ético e responsabilidade política. Contudo, a TCR vai além e propõe que a experiência vivida pelas pessoas negras não pode ser substituída ou relativizada por discursos produzidos por sujeitos brancos. Como afirmam Solórzano e Yosso (2023), as vozes negras são contranarrativas que contestam a hegemonia dos discursos dominantes, muitas vezes mediados pela branquitude.

Nesse sentido, a participação de pessoas brancas na luta antirracista, embora necessária, deve ser orientada por princípios como escuta ativa, descentralização do ego e recusa de protagonismo, como propõe a própria TCR. Crenshaw (1991) diz que as estruturas de poder operam de forma interseccional, e sujeitos brancos tendem a ocupar os espaços com facilidade, por isso é necessário que suas ações sejam críticas e conscientes.

Em síntese, o comentário apresentado expressa um desejo legítimo de aliança e engajamento por parte de sujeitos brancos na luta contra o racismo. Mesmo assim, conforme alerta a TCR, tal atuação não é neutra e não está isenta das dinâmicas de poder e privilégio. A participação de pessoas brancas deve estar comprometida com a amplificação das vozes negras, a desconstrução da branquitude como norma e o enfrentamento das estruturas de poder que os beneficiam.

4.4.2 C2 - *O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares*

A segunda categoria proposta visa dialogar com a postura que a EM tem assumido, segundo as pesquisas analisadas, em relação ao currículo enquanto instrumento de construção social, às críticas ao liberalismo, ou ao capitalismo, à meritocracia; escutas das narrativas e/ou contranarrativas de pessoas negras e as interseccionalidades presentes na escola. A tabela 34 apresenta a frequência dos códigos associados à C2, categoria que tem sua base epistemológica predominantemente na TCR.

**Tabela 34** - Ocorrência dos códigos em C2 - O mito da neutralidade escolar e disputas curriculares

Códigos que compõem a categoria 2: O mito da neutralidade escolar	D 70	D 71	D 72	D 74	D 75	D 76	D 78	D 84	T 10
● Fund. TCR: 10 - currículo como construção social	2	4	1	9	5	2	0	1	0
● Fund. TCR: 11 - crítica ao liberalismo-meritocracia - capitalismo	0	0	0	0	0	12	1	1	3
● Fund. TCR: 3 - narrativas das pessoas negras	3	1	1	0	1	8	1	0	0
● Fund. TCR: 4 - contranarrativas	4	0	0	0	0	2	0	0	0
● Fund. TCR: 8 - interseccionalidade	3	0	0	0	1	3	0	0	0

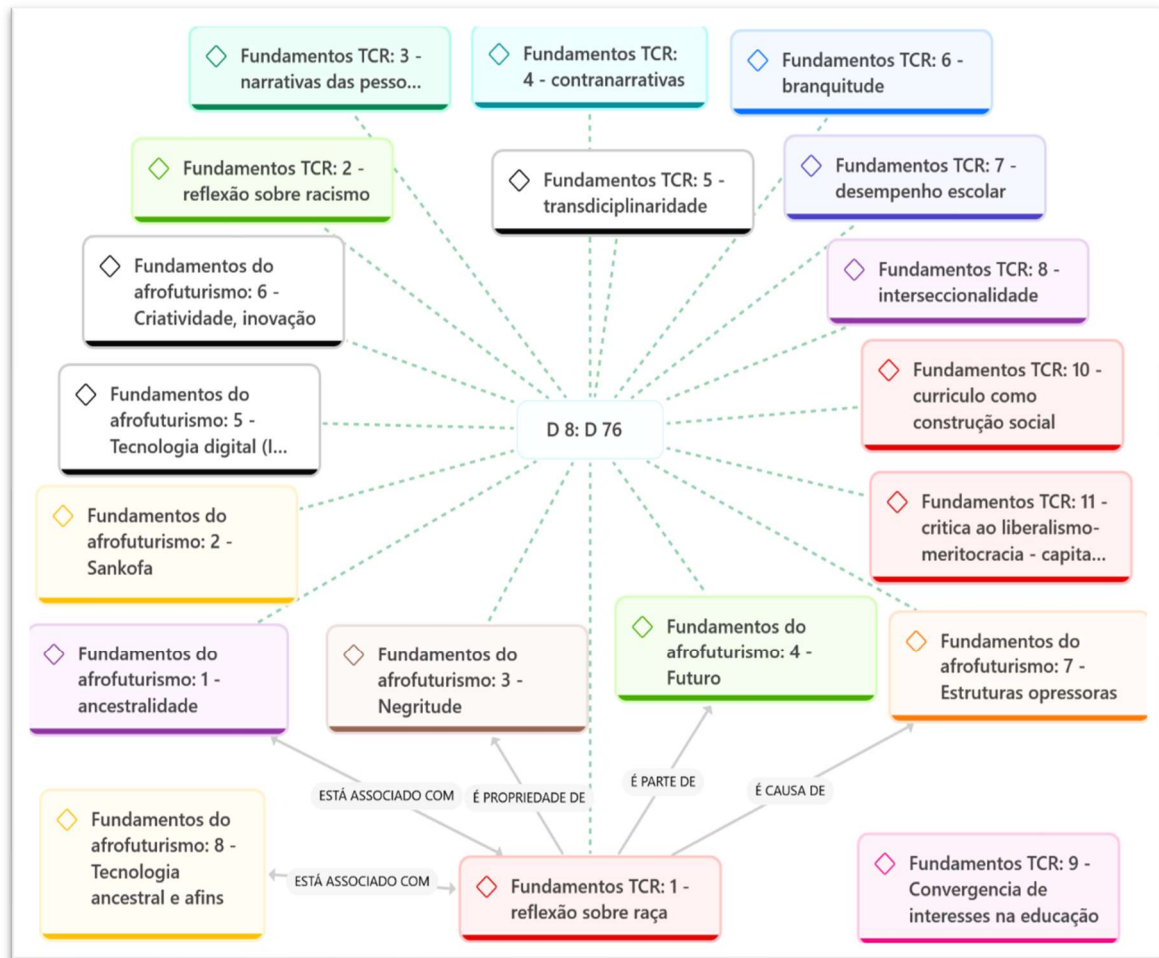
Legenda

 Nenhum ou apenas um excerto

 Mais de um excerto em ordem crescente do tom mais claro para o mais escuro

Fonte: elaboração própria.

O trabalho D76 é único que apresenta excertos em todos os códigos que compõem a C2; os demais elementos da TCR que compõe essa categoria são praticamente inexistentes nos outros trabalhos de EM. Diante da discrepância do trabalho D76 em relação aos demais, com o auxílio do Atlas®.ti foi gerada uma rede com todos os códigos, como mostra a figura 13, objetivando deixar mais visível as relações possíveis.

**Figura 13 - Relações possíveis no arquivo D76**

Fonte: Rede elaborada pela autora no Atlas®.ti.

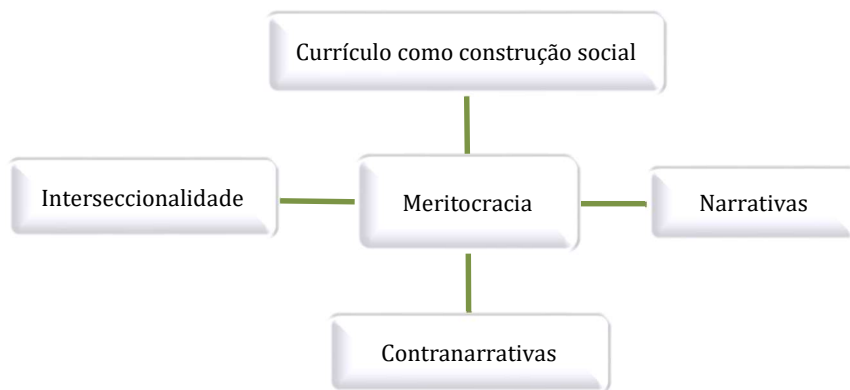
Pelos dados, pode-se ver a ausência quase total de questionamentos aos fundamentos liberais que sustentam a organização escolar. Na EM o liberalismo pode se manifestar na crença de que o ensino de matemática deve ser neutro, universal e embasado no mérito individual, desconsiderando as desigualdades raciais estruturais que impactam o acesso, a permanência e o sucesso de estudantes negros contribuindo para a naturalização do fracasso escolar racializado justificado pela meritocracia. Esse é um ponto explícito nas DCNERER que requerem que as escolas trabalhem para desconstruir o mito da democracia racial, pois com ele “se difunde a crença de que, se os negros não atingem os mesmos patamares que os não negros, é por falta de competência ou de interesse, desconsiderando as desigualdades seculares que a estrutura social hierárquica cria com prejuízos para os negros” (Brasil, 2004, p. 3).

Esse silenciamento não pode ser compreendido como uma simples lacuna teórica ou um vazio epistemológico acidental, mas como parte de uma disputa mais ampla, profundamente racializada, em torno da produção do conhecimento e da construção curricular nas práticas



apresentadas nas pesquisas em EM. Nesse sentido, entendo que a meritocracia deve estar no centro das reflexões do professor de matemática que trabalhe com a EMA.

Figura 14 - Meritocracia como articuladora de uma crítica à neutralidade



Fonte: elaboração própria.

Os excertos (8:64), (8:78), (9:9) e (17:2) retratam que o mito da democracia racial é um dos temas que precisam ser abordados com os estudantes, pois não dialoga com a educação transformadora, apresentando justificativas torpes diante de uma comunidade escolar que nega ser racista e, com isso, operam na manutenção dos privilégios das pessoas brancas na sociedade.

Tabela 35 - Excertos 8:64, 8:78, 9:9 e 17:2

8:64	D 76	pensamento liberal e a sua visão meritocrata que, por vezes, não dialoga com uma educação verdadeiramente transformadora, ainda mais em um país tão desigual quanto o Brasil, onde a meritocracia, por vezes, é utilizada como argumento por pessoas cujas conquistas não têm nada a ver com a meritocracia, mas sim com a manutenção de privilégios na sociedade. A partir desta perspectiva, utilizamos as políticas de ações afirmativas como uma das soluções para buscarmos não a igualdade, mas sim a equidade entre as pessoas.
8:78	D 76	Oliveira (2021) nos coloca importantes indagações acerca desta situação imposta pelo capitalismo à população negra: [...] como ficaria essa situação no discurso da racionalidade moderna que prevê a igualdade entre todos os seres humanos, ou mais além, que a condição de ser político, de sujeito na esfera pública, retira o ser humano da sua condição de um ente da natureza para um ser político? Como seres políticos, negras e negros estariam dispostos aceitar uma condição de subcontratante nas relações de trabalho? (OLIVEIRA, 2021, p. 73). Para além da associação do capitalismo ao racismo, também buscamos, nesta seção, caracterizar o racismo brasileiro como estrutural, a partir de uma perspectiva histórico-crítica, tal como nos propõe Oliveira (2021)
9:9	D 78	Alguns dentre nós não receberam na sua educação e formação de cidadãos, de professores e educadores o necessário preparo para lidar com o desafio que a problemática da convivência com a diversidade e manifestações de discriminação dela resultadas colocam quotidianamente na nossa vida profissional. Essa falta de preparo, que devemos considerar como reflexo do nosso mito da democracia racial , compromete, sem dúvida, o objetivo fundamental de nossa missão no processo dos futuros cidadãos responsáveis de amanhã (MUNANGA, 2008, p.11).



17:2	D 79	Muitos pais, estudantes e até professores negam a existência do racismo, ou quando assumem que existe, dizem que naquele local onde estão não tem racismo, o que é discutível, pois presencio diariamente atos racistas, e esta dificuldade de mostrar que o racismo não se resume somente a atos de violência extrema, como agressões físicas ou verbais, mas que existe racismo em comentários, atitudes ou brincadeiras que são comuns no dia a dia.
------	------	---

Fonte: elaboração própria.

A ausência de crítica ao liberalismo revela o quanto esse ideário ainda opera como horizonte normativo inquestionável no campo educacional, sobretudo na Educação Matemática. Conforme argumenta Ladson-Billings (2023), um dos principais compromissos da TCR é justamente desnaturalizar essa suposta neutralidade, mostrando que ela é, na verdade, um dos pilares do racismo institucional.

Analisando, percebe-se que as pesquisas têm valorizado várias formas de narrativas como meio para estruturar novos espaços de conhecimento (3:27), de fazer o aluno se sentir respeitado (8:1), de evidenciar como podem estar sendo privados de realizar seus sonhos, diante das sequelas dos atos racistas (8:9) e (8:63), e como um dos meios para elevar a autoestima dos estudantes negros em prol da construção de sua negritude (8:54). O processo de escuta oportuniza falas (5:22) que podem ser libertadoras e importantes para o desenvolvimento e engajamento dos estudantes, tanto na disciplina de matemática quanto para elevar suas autoestimas. Essas falas podem contribuir para a formação do currículo (8:41) e para a luta antirracista.

Tabela 36 - Excertos 3:27, 5:22, 8:1, 8:9, 8:41, 8:54 e 8:63

3:27	D 70	prática antirracista, de produzir narrativas afro-centradas, estruturar novos espaços de conhecimento para a população afro diaspórica. Partimos do pressuposto de desconstrução do pensamento colonialista.
5:22	D 72	Cabe pensarmos se estes estudantes possuem oportunidades para falas ou momentos que possam expressar suas percepções.
8:1	D 76	como trazer a minha história para a minha pesquisa, garantindo que, neste diálogo com a Universidade, eu pudesse me ver e apresentar as minhas ideias de forma respeitosa para com a minha trajetória de vida.
8:9	D 76	o fato de eu ter me formado no Ensino Fundamental como um adolescente tímido, sem identidade, desprovido de sonhos ou pretensões para o futuro está relacionado com a falta de apoio, ações ou iniciativas, seja do colégio, seja da minha família, que pudessem me ajudar na construção da minha identidade
8:41	D 76	necessidade de contarmos outras narrativas em nossos currículos escolares, de modo a formar estudantes que possam contribuir na luta antirracista;
8:54	D 76	Mostrar algumas narrativas que apresentam a luta de pessoas negras para terem acesso à educação e, em seguida, mostrar exemplos de como essa luta possibilitou que as gerações seguintes pudessem não apenas ter acesso à educação, mas também, se destacarem pela sua inteligência e competência;
8:63	D 76	eles trouxeram algumas questões sobre como expor aquilo que eles estão sentindo, aquilo que eles estão pensando e como se colocar perante o grupo. Eles têm tido muita dificuldade de ouvir assuntos que machucam e eles não estão com sabendo como sair disso, então a gente começou a discutir o que fazer nessas situações.

Fonte: elaboração própria.



A meritocracia está intimamente relacionada com a retaliação às narrativas negras por não oportunizar a escuta com a falsa justificativa de que o sucesso no desempenho escolar está associado apenas ao esforço individual. Uma proposta de EMA deve conscientizar professores e estudantes sobre o significado de mito da democracia racial e, com isso, evidenciar a importância de ouvir os estudantes negros. Na escola, as narrativas dominantes são os discursos hegemônicos produzidos e sustentados por grupos racialmente privilegiados, especialmente a branquitude. No campo educacional, essas narrativas se expressam, por exemplo, por meio da crença na neutralidade do currículo, no mérito individual como critério de sucesso, na “igualdade de oportunidades” como princípio absoluto e na suposta ausência de racismo nas instituições escolares.

Há, então, uma importância basilar de se trabalhar em conjunto com a categoria C1, em que a branquitude e a convergência de interesses são pontos cruciais, para fazer a categoria C2 ser realizada na prática. Ou seja, se não houver a conscientização das pessoas brancas no processo educacional, mais especificamente, se o professor de Matemática não conscientizar que é imprescindível trabalhar com os estudantes sobre os privilégios da branquitude, bem como a convergência de interesses, não conseguiremos ouvir as narrativas dos alunos negros e permaneceremos nas narrativas dominantes, hegemônicas e não conseguiremos construir uma EMA.

Surge então a relevância de ouvir outra versão dessa narrativa. Um dos fundamentos da TCR é a contranarrativa (*counterstorytelling*): é um método de contar histórias que expõe, analisa e desafia as histórias majoritárias que sustentam o privilégio racial. As contranarrativas são proposições epistemológicas insurgentes que rompem com o discurso dominante ao colocar no centro as vozes, vivências e conhecimentos produzidos por pessoas negras, indígenas e outros grupos racializados (8:62). Trata-se de um ato de resistência e reexistência que desvela os silenciamentos históricos (3:20), denuncia a branquitude como estrutura opressora e insere outras formas de produzir e legitimar saberes, incluindo experiências subjetivas, memórias coletivas e narrativas ancestrais.

Tabela 37 - Excertos 3:20, 8:62 e 8:65

3:20	D 70	Essa narrativa de uma história única naturaliza o racismo a partir da perversidade do apagamento de histórias plurais, importantes para o desenvolvimento da humanidade.
8:62	D 76	a intenção inicial desta sensibilização, a saber, mostrar a importância de criarmos outras narrativas evitando o perigo da história única denunciado pela escritora Chiamanda
8:65	D 76	proposta de criarmos e utilizarmos outras narrativas em nossas práticas pedagógicas e também sobre o entendimento acerca do processo de colonização e a sua relação com a perspectiva decolonial, apresentamos, a seguir, o que podemos analisar a partir das respostas dos cursistas às perguntas referentes a esse assunto nos formulários inicial e final.

Fonte: elaboração própria.



Como apresentado na tabela 34, as pesquisas não trazem as narrativas e contranarrativas das pessoas negras. Esta negação legítima práticas pedagógicas e curriculares que mantêm as hierarquias raciais intocadas, mesmo sob o discurso da inclusão ou da diversidade. Como aponta Gillborn (2015), o currículo não é neutro: ele é um campo de disputa racial, e o que se omite nele é tão revelador quanto o que se explicita.

As contranarrativas também se configuram como ferramentas epistemológicas e políticas para confrontar o apagamento histórico e simbólico que os sujeitos racializados historicamente enfrentam (Solórzano; Yosso, 2002).

Essa categoria igualmente incorpora o conceito de interseccionalidade, desenvolvido por Crenshaw (1991), que possibilita analisar as múltiplas dimensões das opressões que atravessam raça, gênero, classe social, entre outras categorias, e suas implicações para as disputas curriculares e para a experiência educacional.

O excerto (3:7) aponta que “a situação é ainda mais caótica quando observamos a questão por um prisma interseccional de gênero, raça e classe”, desestabilizando a tendência das abordagens educativas que tratam o racismo de forma isolada, desarticulada de outros marcadores sociais.

Tabela 38 - Excertos 3:7, 3:34 e 7:27

3:7	D 70	A situação é ainda mais caótica quando observamos a questão por um prisma interseccional de gênero, raça e classe
3:34	D 70	Não há como o mundo ser melhor se ele melhorar para os homens negros, mas piorar para o povo muçulmano; se melhorar para as mulheres negras, mas piorar para pessoas transsexuais/transgêneros. Somente por meio da interseccionalidade das lutas, ou, de uma luta coletiva, que aglutine todo o povo que sofre na pele o que é opressão social, é que é possível uma radical superação do racismo, bem como todas as demais formas de hierarquização humana.
7:27	D 75	É necessário, também, desenvolver práticas de colaboração com a diversidade, para mudar a imagem pejorativa criada por uma visão eurocêntrica, sendo essencial exemplificar e inspirar as crianças negras para que as mesmas não sigam somente os estereótipos esperados para elas na sociedade.

Fonte: elaboração própria.

O excerto (3:34) afirma: “Não há como o mundo ser melhor se ele melhorar para os homens negros, mas piorar para o povo muçulmano; se melhorar para as mulheres negras, mas piorar para pessoas transsexuais/transgêneros”. Tal afirmação revela a consciência de que a luta antirracista não pode ser fragmentada, sendo necessário um engajamento coletivo e comprometido com a justiça social para todos os sujeitos historicamente oprimidos. Ladson-Billings e Tate (1995) defendem que a educação, enquanto campo de disputa política, opera em



benefício de certos grupos e ideologias, sendo, portanto, atravessada por interesses racializados que precisam ser confrontados.

Já o excerto (7:27) reforça a importância da disputa curricular: “É necessário desenvolver práticas de colaboração com a diversidade, para mudar a imagem pejorativa criada por uma visão eurocêntrica, sendo essencial exemplificar e inspirar as crianças negras para que as mesmas não sigam somente os estereótipos esperados para elas na sociedade”. Essa afirmação denuncia o currículo como uma ferramenta de reprodução de desigualdades e indica que sua ressignificação passa pela valorização de experiências e representações negras.

As contranarrativas, no sentido proposto pela TCR, alinham-se diretamente ao que orientam as DCNERER, pois ambas reivindicam que o enfrentamento ao racismo escolar vá além de discursos abstratos ou práticas improvisadas.

Para obter êxito, a escola e seus professores não podem improvisar. Têm que desfazer mentalidade racista e discriminadora secular, superando o etnocentrismo europeu, reestruturando relações étnico-raciais e sociais, desalienando processos pedagógicos. Isto não pode ficar reduzido a palavras e a raciocínios desvinculados da experiência de ser inferiorizados vivida pelos negros, tampouco das baixas classificações que lhe são atribuídas nas escalas de desigualdades sociais, econômicas, educativas e políticas (Brasil, 2004, p. 12).

O racismo, como diz Aza Njeri, é um bicho com vários tentáculos, uma hora ele nos acerta. O racismo possui uma estrutura cheia de tentáculos; o imprevisto não é uma possibilidade para pensar no currículo, em especial em uma EMA. Como diz o excerto (8:31): “a diversidade indaga o currículo [...] a posicionar-se contra as diversas formas de dominação, exclusão e discriminação”, e a ausência de vozes negras nesse processo reforça a função seletiva e excludente do currículo, que determina quem tem o direito de ser representado como produtor de conhecimento.

Tabela 39 - Excertos 8:31 e 11:9

8:31	D 76	a diversidade indaga o currículo, a escola, as suas lógicas, a sua organização espacial e temporal, a posicionar-se contra as diversas formas de dominação, exclusão e discriminação
11:9	D 84	é na organização da instituição, ao longo da história, que se constrói a estrutura racista. É na escolha exclusiva de perspectivas teóricas e metodológicas eurocêntricas que se manifesta a branquitude. Elementos da cultura negra ou indígena, quando presentes no currículo, não são reconhecidos como tais ou estão estigmatizados.

Fonte: elaboração própria.

O currículo escolar é um campo de disputas simbólicas e políticas, atravessado por relações de poder racializadas que sustentam o mito da neutralidade escolar. A ideia de que o currículo é neutro esconde o fato de que ele é uma construção social historicamente marcada pela hegemonia eurocêntrica e pela exclusão de saberes de populações subalternizadas. Essa



falsa neutralidade deve ser desvelada para construirmos uma EMA. O excerto (4:12) traz uma referência. Segundo Paraná (2018, p. 18-9): “uma escola que se pretende emancipadora deve olhar conscientemente para os processos de produção de currículos e contemplar conhecimentos e direitos de aprendizagem que nem sempre estiveram explícitos nos currículos escolares”. Nesse sentido, reconhecer a diversidade étnico-racial, de gênero, classe e território como elemento constitutivo do processo curricular é fundamental para enfrentar as lógicas de dominação e exclusão presentes na escola.

Tabela 40 - Excertos 4:12 e 4:29

4:12	D 71	Uma escola que se pretende emancipadora deve olhar conscientemente para os processos de produção de currículos e contemplar conhecimentos e direitos de aprendizagem que nem sempre estiveram explícitos nos currículos escolares. Para isso há a necessidade de afirmar as especificidades da diversidade nos documentos que orientam os currículos contemplando enquanto relações sociais: as relações entre homens e mulheres, étnico-raciais, de classe, geracionais, territoriais e socioambientais (PARANÁ, 2018, p. 18-19).
4:29	D 71	Etnomatemática e a EMC, enquanto tendências da EM, são potenciais possibilidades para envolver a EREER nas práticas de sala de aula de Matemática.

Fonte: elaboração própria.

A descolonização do currículo exige uma postura de confronto em relação à visão eurocêntrica de conhecimento que há muito tempo molda as práticas escolares. Schwartz (2019), ao trabalhar o Afrofuturismo no ensino de raça e racismo, argumenta que a descolonização da imaginação é a forma mais perigosa e subversiva de todas, pois é onde nascem todas as outras formas de descolonização. Por meio do Afrofuturismo os estudantes, em aulas de Matemáticas, poderão imaginar futuros utópicos, em que seus sonhos possam ser realizados, criando ficções científicas com tecnologias ancestrais africanas, desmontando tijolos, um a um, do muro epistemológico hegemônico que impede que práticas antirracistas sejam fixadas na base da EM.

O trecho (4:29) afirma que a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica se apresentam como possibilidades de tensionar essas estruturas e integrar a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) à sala de aula de Matemática, rompendo com a lógica da reprodução e promovendo a reflexão crítica. É importante ressaltar que não foi encontrado nenhum trabalho que falasse sobre tecnologias digitais, inteligência artificial, modelagem na educação matemática, em aulas de matemática no viés da ERER. A maioria dos trabalhos está inserida na Etnomatemática. Isso diz muito sobre o que o professor de Matemática está entendendo por ERER, como se étnico-racial fosse relacionado somente à cultura africana, e esta, por sua vez, aparece na sala de aula majoritariamente folclorizada, apenas para justificar uma suposta “implementação da lei nº 10639/2003”, sendo que na próxima aula o assunto não retorna.



Assim, reforçando, a convergência de interesse também está associada ao currículo eurocentrado e, para que o campo da EM verdadeiramente queira desenvolver uma EMA, é necessário enxergar, por exemplo, que as tecnologias digitais, a internet, inteligências artificiais, a robótica, as práticas STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) precisam ser inseridas com o viés antirracista, pois as pessoas estão *online*.

De tal modo, para a construção de uma EMA é indispensável que o currículo seja compreendido como uma construção social e política em constante disputa.

4.4.3 C3 - *Sankofa e Educação: Ancestralidade negra como estratégia de reexistência e projeto de futuro*

A terceira categoria proposta é fundamentada no Afrofuturismo, que busca em *Sankofa* a necessidade de voltar ao passado para fortalecer o presente e construir futuros possíveis. Para trazê-la à Educação Matemática conflui-se com a Ancestralidade negra como estratégia de reexistência e na Negritude para projetar o Futuro. Essa lógica se aproxima da concepção de “tempo espiralar” proposta por Martins (2021), em que passado, presente e futuro não se sucedem linearmente: eles se entrelaçam continuamente em fios de significados e aprendizagens. No contexto das epistemologias afrodiaspóricas, esse tempo espiralar é tecido pela ancestralidade, compreendida não apenas como herança cultural, mas como força viva que orienta práticas, valores e saberes.

Figura 15 - Sankofa: ancestralidade e negritude



Fonte: elaboração própria.

O Afrofuturismo, segundo Womack (2013), opera justamente no cruzamento entre memória e imaginação, articulando elementos da ancestralidade africana com tecnologias, artes e ciências para vislumbrar futuros negros emancipatórios. Eshun (2003) reforça que esse movimento rompe a hegemonia das narrativas futuristas eurocentradas, oferecendo contranarrativas que reposicionam os sujeitos negros como protagonistas do amanhã. Nessa perspectiva, a categoria C3 está articulada com os códigos ancestralidade, Sankofa e negritude.



Tabela 41 - Ocorrência dos códigos em C3 - Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro

Códigos que compõem a categoria 3: Sankofa e Educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro	D 70	D 71	D 72	D 74	D 75	D 76	D 78	D 84	T 10
● Fund. do afrofuturismo: 1 - ancestralidade	4	1	0	1	5	1	3	1	0
● Fund. do afrofuturismo: 2 - Sankofa	5	1	2	2	2	2	1	0	0
● Fund. do afrofuturismo: 3 - Negritude	4	2	0	1	5	8	3	1	3
Legenda									
 Nenhum ou apenas um excerto									
 Mais de um excerto em ordem crescente do tom mais claro para o mais escuro									

Fonte: elaboração própria.

Os dados revelam que a ancestralidade é compreendida como elemento estruturante não apenas da identidade cultural, mas também da produção e transmissão de conhecimentos científicos e matemáticos, conforme excerto (3:22). Ao reconhecer que “somos resultado da intelectualidade, do fazer, dos saberes ancestrais das pessoas que viveram em diásporas e trouxeram consigo ensinamentos científicos e matemáticos”, as narrativas evidenciam a necessidade de incorporar esse legado nas práticas pedagógicas, rompendo com currículos que invisibilizam ou desvalorizam a contribuição negra para a evolução da humanidade.

Tabela 42 - Excertos 3:22 e 4:26

3:22	D 70	são diversas áreas do conhecimento que atravessaram, forçosamente, o Oceano Atlântico e que são produções dos corpos e mentes pretas. Somos resultado da intelectualidade, do fazer, dos saberes ancestrais das pessoas que viveram em diásporas e trouxeram consigo ensinamentos científicos e matemáticos, contribuindo com o desenvolvimento e a evolução da humanidade. Isso precisa ser posto em ato nas práticas pedagógicas.
4:26	D 71	Fato é que o foco da Etnomatemática está centrado nas tradições culturais de um povo e nos conhecimentos matemáticos existentes nelas; já na EMC, tem-se como foco a estrutura social, composta por diversos contextos culturais. O fortalecimento político dos referidos contextos culturais certamente fortalecerá a estrutura social à qual pertencem.

Fonte: elaboração própria.

A Etnomatemática, ao focalizar as tradições culturais e os conhecimentos matemáticos nelas presentes, e a Educação Matemática Crítica, ao centrar-se na estrutura social que interliga múltiplos contextos culturais, convergem para uma compreensão ampliada de educação. Nesse sentido, o fortalecimento político dos contextos culturais é visto como condição para o fortalecimento da própria estrutura social. Este é um alinhamento com a EMA na perspectiva afrofuturista, em que a construção de futuros emancipatórios exige a centralidade das



epistemologias negras no presente. Ressalte-se que a proposta de uma EMA deve extrapolar aspectos culturais e repudiar toda forma de folclorização.

A intolerância religiosa aparece recorrentemente; a resistência à ancestralidade africana se manifesta em preconceitos. O excerto (6:30) apresenta a rejeição às religiões de matriz africana, Umbanda e Candomblé, e aos seus Orixás e arquétipos. Essa barreira impede o estudo satisfatório da ancestralidade africana, da História da África e dificulta o reconhecimento de suas interseções com saberes matemáticos. Como observa Cunha Júnior (2004), no excerto (7:18), a Afroetnomatemática busca exatamente o oposto: recorrer a fatos históricos africanos para valorizar a cultura e reconhecer suas contribuições, funcionando como instrumento de combate ao racismo escolar e de valorização da ancestralidade.

Tabela 43 - Excertos 6:30, 7:18, 7:25 e 8:48

6:30	D 74	A questão da religiosidade é um dos maiores pontos de resistência ao estudo da História da África, pois há um grande preconceito da sociedade brasileira em relação à Umbanda e ao Candomblé, por exemplo, religiões de matriz africana que têm como Divindade, Orixás e Arquétipos. Muitas pessoas desconhecem essa tradição, tomando outra postura preconceituosa em relação aos cultos e às crenças que são seguidas por essas religiões.
7:18	D 75	Um dos objetivos principais da Afroetnomatemática é recorrer a fatos históricos originários da África para valorizar a cultura de um continente tão rico e de seus descendentes, como forma de reconhecer suas contribuições em diferentes áreas do conhecimento, assim como ser um instrumento de combate ao racismo nos espaços educacionais, possibilitando aos discentes a valorização da sua ancestralidade, o reconhecimento e construção de sua identidade (CUNHA JÚNIOR, 2004).
7:25	D 75	A realidade destacada na fala das professoras evidencia o que mantém o cenário de distanciamento da realidade étnica de constituição da nossa sociedade, as crianças começam a construir uma percepção de inferioridade de rejeição da sua própria cultura e ancestralidade
8:48	D 76	participação da cantora Ellen Oléria, que mostra o diálogo entre um homem negro e a sua ancestralidade representada pela Mãe África.

Fonte: elaboração própria.

O excerto (8:48) menciona uma prática pedagógica em que o professor trabalha com a música de Ellen Oléria, uma cantora afrofuturista. Ao estabelecer, em suas composições, um “diálogo entre um homem negro e a sua ancestralidade representada pela Mãe África”, ela atualiza a noção de temporalidades múltiplas (Gipson, 2018), em que passado, presente e futuro se entrelaçam na experiência estética e política.

Tabela 44 - Excerto 9:21

9:21	D 78	Aí tem ancestralidade do Baobá também, que utiliza e é fantástico né? Você vai trabalhar não só o raciocínio lógico e matemático, mas também toda ancestralidade e a cultura fantástica né? (...) Utilizam jogos para diversão para uma cultura, para uma ancestralidade, mostrar essa cultura, você pode apresentar um pouco o país, o antigo reino ou império. (...) foi em África já se iniciou o desenvolvimento matemático.
------	------	--

Fonte: elaboração própria.



O excerto (9:21) indica experiências pedagógicas articulando saberes lógicos e matemáticos à ancestralidade, como o uso do Baobá ou de jogos tradicionais africanos para ensinar raciocínio lógico, cultura e história de reinos e impérios africanos. Essas práticas aproximam-se do que Holbert e Dando-Correa (2020) descrevem como *critical constructionist project*, no qual a criação de artefatos educativos não só transmite conhecimentos técnicos, mas também materializa valores comunitários e históricos. Ao mesmo tempo, dialogam com o que Gipson (2018) chama de temporalidades múltiplas, pois, ao trabalhar com elementos históricos e culturais africanos, mobiliza-se passado, presente e futuro em uma experiência educativa que combate a percepção de inferioridade e rejeição cultural ainda presentes no cotidiano escolar.

Tabela 45 - Excertos 4:31, 6:2 e 8:19

4:31	D 71	E ao dar-lhes um passado, ajuda-as também a caminhar para um futuro construído por elas mesmas”.
6:2	D 74	Pereira (2005), intitulado “Escola: espaço privilegiado para a construção da cultura da consciência negra”, oferece-nos uma análise sobre a função da escola para a edificação da consciência negra. Segundo o autor, indagar o presente é mais recorrente ao cientista social do que ao historiador. Ele sugere um estudo do “lado de cá do futuro”, estabelecendo a importância dos estudos sobre o passado, mas reforçando a necessidade de a escola “sair da idealização e alcançar efetividade”.
8:19	D 76	Talvez não tenha sido suficientemente demonstrado que o colonialismo não se contenta de impor sua lei ao presente e ao futuro do país dominado. Ao colonialismo não basta encerrar o povo em suas malhas, esvaziar o cérebro colonizado de toda forma e todo conteúdo. Por uma espécie de perversão da lógica, ele se orienta para o passado do povo oprimido, deforma-o, desfigura o, aniquila-o. Essa tarefa de desvalorização da história do período anterior à descolonização adquire hoje sua significação dialética (FANON, 2005, p. 175).

Fonte: elaboração própria.

No contexto das africanidades, Sankofa expressa a necessidade de revisitar o passado africano, suas histórias, epistemologias, práticas culturais e contribuições civilizatórias, para ressignificar o presente e projetar o futuro. Ao longo das leituras pode-se perceber que esse movimento está presente em vários trabalhos, evidenciando a importância para o contexto de uma EMA. O excerto (6:2) traz uma citação de Pereira (2005), que compreende a escola como espaço estratégico para a edificação da consciência negra. Nesse sentido, a escola deve ir além da mera idealização, assumindo práticas efetivas que conectem a história e a cultura negra ao presente e às possibilidades futuras. Com isso, como o professor de Matemática pode trabalhar essas possibilidades futuras? Se o presente está em prol de uma EMA, é necessário um estudo crítico de quem se encontra do “lado de cá do futuro”.

O excerto (8:29) apresenta uma citação importante para compreender o Afrofuturismo, trazido para a EM embasado nos fundamentos da TCR. O colonialismo perpetua no tempo sem grandes esforços, uma vez que está ancorado em práticas capitalistas. Fanon (2005) aprofunda



essa compreensão ao mostrar que o colonialismo não apenas controla o presente e o futuro, mas também atua de forma deliberada para deformar e aniquilar o passado do povo oprimido. Esse apagamento histórico é parte de um processo de dominação que desestrutura identidades e limita a capacidade de um povo imaginar-se de maneira autônoma no tempo. Assim, o resgate e a revalorização das histórias negras, para um tempo anterior à escravização, enquanto prática pedagógica e política, constituem um movimento de resistência fundamental para romper com a lógica colonial e instaurar novas narrativas capazes de sustentar futuros negros construídos por seus próprios protagonistas. Essas narrativas são contextualizadas pela TCR como contranarrativas, ou seja, a voz do outro lado da história contada pelo colonizador.

Na medida em que são oportunizadas práticas para os estudantes enxergarem o que é a colonialidade impregnada em nossas mentes, eles podem começar a (re)construir suas identidades, pertencimentos, suas perspectivas de vida, de futuro, alimentando seus anseios, seus sonhos e com isso suas autoestimas, vivendo suas negritudes.

O excerto (6:7) reforça que uma EMA precisa ir além da transmissão de conteúdos para se tornar um espaço de construção de identidade, autoestima e protagonismo negro. A crítica de Ernest Groves, Price e Moore (2010) evidencia que os domínios tradicionais da EM frequentemente não oferecem caminhos pedagógicos para o empoderamento de estudantes negros, reforçando a urgência de práticas que lhes permitam “assumir a defesa de suas vidas e condições de vida”, à semelhança do engajamento político e social de movimentos como o *Black Lives Matter*. Nesse sentido, educadores matemáticos críticos são convocados a atuar na luta ativa contra o racismo, incorporando a valorização da negritude como parte essencial do processo educativo.

Um impedimento ao desenvolvimento da negritude é a falta de representatividade e o bloqueio imposto pela branquitude, conforme apresenta o excerto (7:24).

Tabela 46 - Excertos 6:7, 7:24, 8:76, 9:10, 9:17, 13:7 e 13:9

6:7	D 74	Os domínios da educação Matemática, os quais são criticados por Ernest Groves, Price e Moore (2010), apontam as limitações de se encontrar caminhos pedagógicos para empoderar, no âmbito matemático, estudantes negros, a fim de que estes possam assumir a defesa de suas vidas e condições de vida, como ocorre em movimentos como “Black Lives Matter”. É neste sentido que se deve notar a apelação aos educadores matemáticos críticos para que adquiram posturas em seus papéis na luta ativa contra o racismo.
7:24	D 75	destacaram a dificuldade de aceitação, de construção e reconhecimento da identidade negra, a falta de representatividade, as crianças negras crescem e convivem em uma sociedade com alto nível de hierarquização e segregação, em espaços midiáticos majoritariamente destinados a pessoas brancas, em que desde um simples desenho animado até o maior cargo aquisitivo são ocupados por brancos. Na maioria das vezes o protagonismo negro é inviabilizado e destinado a desempenhar papéis de subalternidade



8:76	D 76	estamos falando da posição em que se encontram os educadores que buscam questionar a branquitude, valorizar a negritude, e permitir que diferentes identidades possam ser construídas dentre os estudantes e que a diversidade possa ser vista como potência no espaço escolar
9:10	D 78	Sobre Matemática Antirracista: A fala dos entrevistados nos apontam novos desafios para uma matemática outra que valorize outras culturas, em especial a negra, numa proposta afrocentrada conforme o pensamento de Asante (2009) onde o negro é protagonista da sua história.
9:17	D 78	E você pegando isso com a verdadeira história da matemática que é vindo do continente africano, em minha opinião eles conseguem a se enxergar né? Ter a representatividade. Quando tem o seu semelhante... e aí eles vão verificar que o seu semelhante desenvolveu a matemática, que o seu semelhante desenvolveu a ciência né? Então isso, acho que muda muito e tira até um bloqueio da matemática para os nossos estudantes. Para mim as referências afro-diaspóricas são essenciais e obrigatórias para uma melhora da autoestima e melhorando a autoestima dos estudantes melhora o sistema de ensino, com certeza.
13:7	T 10	A Profa. Helena novamente fala da sua insatisfação com os jovens de hoje em relação à questão dos sonhos, que, segundo ela, poucos jovens de hoje têm sonhos
13:9	T 10	“Na região, percebemos que as pessoas do bairro não se consideram muito como negros, e sim como pardos, mas isso não é só na região e sim em outras regiões. “

Fonte: elaboração própria.

Quando a escola oferece referências positivas (9:17), como o reconhecimento de que “o seu semelhante desenvolveu a matemática” e contribuiu para a ciência, inicia-se um processo de reconstrução da autoestima e de fortalecimento da negritude. Esse fortalecimento é coletivo, pois reposiciona o estudante como herdeiro e produtor de conhecimento, rompendo com a visão eurocêntrica que historicamente marginalizou a intelectualidade negra.

Uma das ações educativas apresentadas nas DCNERER diz que o professor deve articular a história dos afrodescendentes do Brasil:

- aos núbios e aos egípcios, como civilizações que contribuíram decisivamente para o desenvolvimento da humanidade; - às civilizações e organizações políticas pré-coloniais, como os reinos do Mali, do Congo e do Zimbábwe; - ao tráfico e à escravidão do ponto de vista dos escravizados; - ao papel de europeus, de asiáticos e também de africanos no tráfico; - à ocupação colonial na perspectiva dos africanos; - às lutas pela independência política dos países africanos; - às ações em prol da união africana em nossos dias, bem como o papel da União Africana, para tanto; - às relações entre as culturas e as histórias dos povos do continente africano e os da diáspora; - à formação compulsória da diáspora, vida e existência cultural e histórica dos africanos e seus descendentes fora da África; - à diversidade da diáspora, hoje, nas Américas, Caribe, Europa, Ásia; - aos acordos políticos, econômicos, educacionais e culturais entre África, Brasil e outros países da diáspora (Brasil, 2004, p. 12).

Ações com essas características oportunizam aos estudantes negros e aos não negros possibilidade de enxergarem o continente africano como berço da civilização, da humanidade, e não como a colonização apresenta. Essas diretrizes datam de 2004. Mesmo 21 anos após sua publicação, a Educação anda a passos lentos no sentido de implementá-las nas escolas.

Sobre negritude, as DCNERER, ao se referir às pedagogias de enfrentamento ao racismo, diz que o objetivo deve ser fortalecer nos negros e despertar nos brancos a consciência



negra. Para os estudantes negros trata-se de oferecer conhecimentos e segurança que lhes possibilitem sentir orgulho de sua ancestralidade africana. Já para os estudantes brancos o objetivo é promover o reconhecimento das influências, contribuições, participação e relevância da história e da cultura negras na formação de seu modo de ser, de viver e de se relacionar, especialmente no convívio com pessoas negras. O professor que consegue desenvolver práticas de conscientização para os estudantes negros contribuirá para uma EMA, afinal, são os brancos, possivelmente, que mais precisam aprender essa lição de casa.

Walidah Imarisha, em uma entrevista, relata a importância de sonhar. Ela diz que é necessário o reconhecimento de que

(...) estamos em comunhão com quem veio antes de nós e que precisamos ser capazes de retornar e nos conectar com o passado para poder seguir adiante. Não estamos apenas estudando a nossa ancestralidade. Precisamos sonhar ativamente com ela. Estamos sonhando os mesmos sonhos de liberdade que nossos antepassados sonharam (Martins, 2022, p. 173).

A autora, enquanto mulher negra, diz que somos sonhos de pessoas negras escravizadas que sonhavam com liberdade e, nesse sentido, ela desenvolve a noção de que as pessoas negras hoje vivem uma ficção científica. Souza (2019) diz que é com o exercício de imaginação que é dado o primeiro passo para a construção de um futuro melhor, mesmo sabendo que não existe um mundo sem desigualdades. A Educação tem um papel fundamental em oportunizar o desenvolvimento da imaginação dos estudantes, como mostra o excerto (13:7) em que a professora demonstra insatisfação ao não perceber expectativas de futuro nos jovens. Nesse sentido, o professor, em nosso caso de Matemática, deve entender que, mesmo fora da ficção, estamos fazendo ficção científica “quando falamos sobre um mundo sem prisões; um mundo sem violência policial; um mundo onde todos tenham comida, roupas, abrigo, educação de qualidade; um mundo livre da supremacia branca, do patriarcado, do capitalismo, do heterossexismo” (Imarisha, 2015, s.p.).

O afrofuturismo permite que pessoas negras contem suas próprias histórias especulativas e se reconheçam em seus heróis e heroínas. O afrofuturismo pode expandir os horizontes de uma garotinha negra, fazendo-a desejar ser astronauta só porque a imagem de uma personagem lhe diz que isso é possível. O afrofuturismo nos faz sonhar, mesmo com todas as opressões e adversidades do mundo real. Sonhos sobre futuros reais melhores (Souza, 2019, p. 57).

Hoje é futuro em relação ao vivido ontem. Segundo Souza (2019), precisamos continuar desejando que as pessoas no futuro tenham condições de vida melhores que as nossas. Para ele, esses desejos “são ficções e noções de futuro constantemente criadas e que se



conectam por fazer parte de uma mesma experiência. Por isso o afrofuturismo não precisa falar necessariamente sobre um tempo futuro para fornecer imagens para a população negra” (Souza, 2019, p. 94). Ressalta, ainda, que a força das narrativas afrofuturistas são possibilidade de cura para as feridas deixadas pelo racismo. Atotô!

Na próxima categoria vamos falar dos futuros que a EMA pode participar de sua construção: futuros tecnológicos, sustentáveis e, por que não, com insurgências epistêmicas.

4.4.4 C4 - Futuros tecnológicos sustentáveis e insurgência epistêmica

A categoria C4: *Futuros tecnológicos e sustentáveis e insurgência epistêmica* parte do entendimento de que a EMA pode trazer elementos para as aulas de matemática que contribuam para a construção de futuros sem desprezar a inovação tecnológica nem a ancestralidade africana. Esta categoria foca em alguns fundamentos do Afrofuturismo e propõe uma tessitura por meio da transdisciplinaridade, um dos fundamentos da TCR.

Os códigos utilizados no Atlas®.ti escolhidos para compor essa categoria como fundamentos do afrofuturismo são aqueles relacionados com Tecnologias digitais, criatividade e inovação, tecnologias ancestrais, futuro; para a TCR, transdisciplinaridade.

Como se percebe visualmente, a categoria C4 revela mais distanciamentos do que aproximações das pesquisas em relação a este trabalho.

Tabela 47 - Ocorrência dos códigos em C4 - Futuros Tecnológicos sustentáveis e emancipatórios

Códigos que compõem a categoria 4: Futuros tecnológicos sustentáveis e insurgência epistêmica	D 70	D 71	D 72	D 74	D 75	D 76	D 78	D 84	T 10
● Fundamentos do afrofuturismo: 4 - Futuro	0	1	0	3	2	9	1	0	1
○ Fund. do afrofuturismo: 5 - Tecnologia digital (IA, ficção)	0	0	2	0	0	1	0	0	0
○ Fund. do afrofuturismo: 6 - Criatividade, inovação	0	1	3	1	3	4	1	0	0
● Fund. do afrofuturismo: 8 - Tecnologia ancestral e afins	1	1	1	0	0	0	5	1	0
○ Fund. TCR:5-transdisciplinaridade	0	2	1	0	2	1	0	0	0

Legenda

 Nenhum ou apenas um excerto

 Mais de um excerto em ordem crescente do tom mais claro para o mais escuro

Fonte: elaboração própria.



Durante o processo de codificação dos dados buscaram-se “pistas” visando construir uma proposta de EMA. Foram selecionados vários trechos. Na análise, pode-se perceber que os excertos relacionados com o futuro estavam associados aos códigos Sankofa e Negritude, cujos conteúdos já foram abordados nas demais categorias. Nos excertos sobre futuro, igualmente aparecem citações diretas dos referenciais utilizados pelos autores, como mostra o fragmento (6:2).

Tabela 48 - Excerto 6:2

6:2	D 74	Pereira (2005), intitulado “Escola: espaço privilegiado para a construção da cultura da consciência negra”, oferece-nos uma análise sobre a função da escola para a edificação da consciência negra. Segundo o autor, indagar o presente é mais recorrente ao cientista social do que ao historiador. Ele sugere um estudo do “lado de cá do futuro”, estabelecendo a importância dos estudos sobre o passado, mas reforçando a necessidade de a escola “sair da idealização e alcançar efetividade”.
-----	------	---

Fonte: elaboração própria.

O fragmento (6:22) apresenta uma citação de D’Ambrosio (2005) que diz sobre a relação da matemática integrada aos saberes e fazeres do futuro. Isso converge com a perspectiva transdisciplinar discutida por Martinazzo (2020) e Moreira *et al.* (2019), pois desloca o ensino da lógica fragmentada para uma abordagem contextual, comunicativa e culturalmente situada. Ao propor que a aprendizagem matemática ocorra por meio de experiências enriquecedoras e mediadas por professores(as) preparados(as) com “outra dinâmica”, D’Ambrosio (2005) antecipa um horizonte que possivelmente dialogaria com a EMA na perspectiva do Afrofuturismo, entendido como prática de imaginação radical que articula ancestralidade e projeção de futuros negros possíveis. A visão de D’Ambrosio não apenas se alinha à transdisciplinaridade, como potencializa uma EMA capaz de incorporar os princípios de imaginação, resistência e reconstrução social presentes no Afrofuturismo.

Tabela 49 - Excerto 6:22

6:22	D 74	D’Ambrosio (2005, p. 46) também discorre sobre esse assunto ao afirmar que: A Matemática impôs com forte presença em todas as áreas do conhecimento e em todas as ações do mundo moderno. Sua presença no futuro será certamente intensificada, mas não da forma praticada hoje. Será, sem dúvida, parte integrante dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais. A aquisição dinâmica da Matemática integrada nos saberes e fazeres do futuro depende de oferecer aos alunos experiências enriquecedoras. Cabe ao professor do futuro idealizar, organizar e facilitar essas experiências. Mas, para isso, o professor deverá ser preparado com outra dinâmica.
------	------	--

Fonte: elaboração própria.

O excerto (8:9) apresenta a fala de um estudante que se descreve: “como um adolescente tímido, sem identidade, desprovido de sonhos ou pretensões para o futuro”. Isso evidencia, de maneira concreta, o impacto da ausência de políticas e práticas escolares comprometidas com a formação integral e a valorização identitária de crianças e jovens negros.



Lembremos que esses excertos são exclusivamente de trabalhos sobre EM, logo, realçam a importância de trabalharmos com nossos estudantes questões que valorizem sua identidade e prospectem futuros emancipatórios.

Tabela 50 - Excertos 8:9 e 8:73

8:9	D 76	o fato de eu ter me formado no Ensino Fundamental como um adolescente tímido, sem identidade, desprovido de sonhos ou pretensões para o futuro está relacionado com a falta de apoio, ações ou iniciativas, seja do colégio, seja da minha família, que pudessem me ajudar na construção da minha identidade
8:73	D 76	a premissa para se propor uma educação antirracista seja termos a efetiva implementação da lei como principal meta; afinal, esta é uma lei diz respeito ao que queremos para o futuro, a que país seremos para as próximas gerações de meninas e meninos negros que estão sendo formados pelas escolas, ou seja, podemos dizer que a luta pela aplicação da Lei n.º 10.639/03 está relacionada com o projeto de país que planejamos para o Brasil.

Fonte: elaboração própria.

Assim como em vários outros trabalhos analisados, o fragmento (8:73) reforça a premissa de que a efetiva implementação da Lei nº 10.639/03 deve ser entendida como prioridade política e pedagógica. Como afirmado, “esta é uma lei [que] diz respeito ao que queremos para o futuro, a que país seremos para as próximas gerações de meninas e meninos negros que estão sendo formados pelas escolas”, o que se articula com a concepção de D’Ambrósio (2005) de que a EM do futuro precisa integrar-se aos “saberes e fazeres” da vida social, promovendo experiências enriquecedoras e culturalmente situadas. Pela lei nº 10639/2003 não se trata apenas de reparação histórica, mas de um compromisso intergeracional: formar crianças e jovens negros com referências positivas, acesso à sua história e possibilidades reais de atuação no mundo. Esse compromisso se alinha diretamente à proposta do Afrofuturismo que, como ressalta Imarisha (2015), não se limita a imaginar mundos alternativos: utiliza a imaginação como ferramenta para criar futuros insurgentes e antirracistas.

Tabela 51 - Excertos 4:27, 5:11, 5:15, 5:23, 8:4 e 8:61

4:27	D 71	A adoção de uma nova postura educacional, na verdade a busca de um novo paradigma de educação que substitua o já desgastado ensino-aprendizagem, baseada numa relação obsoleta de causa-efeito, é essencial para o desenvolvimento de criatividade desinibida e conducente a novas formas de relações interculturais, proporcionando o espaço adequado para preservar a diversidade e eliminar a desigualdade numa nova organização da sociedade (D’AMBROSIO, 1993, p. 82).
5:11	D 72	em explicitar os fatos, divulgar e criar contextos que possibilitem a descoberta e a aprendizagem de maneira atraente, estimulando a procura por meios que possam levar os valores e saberes matemáticos das comunidades africanas para todos estudantes e docentes.
5:15	D 72	dissertação de Carlos César Oliveira (2014), intitulada Geometria sona como proposta pedagógica para o ensino de matemática, encontramos vivências pedagógicas com a chamada Geometria Sona – uma geometria observada em desenhos feitos na areia e em pinturas de paredes do povo Tchokwe (Quioco, Cokwe), situados no Nordeste da Angola, região de Luanda.



5:23	D 72	De maneira unânime eles concordaram que poderia contribuir, alguns ressaltando a importância da matéria para o estímulo ao raciocínio e a criatividade que leva a criar estratégias para entender os problemas sociais.
8:4	D 76	Racionais MCs, uma grande referência para a construção da minha identidade enquanto jovem negro
8:61	D 76	a intenção de trazer ritmos, músicas e músicos negros e negras para ajudar a ampliar o repertório cultural dos cursistas e mudar a visão deles a respeito dos preconceitos que, por vezes, a sociedade tem por esses artistas e as suas obras pode ter sido contemplada na formação.

Fonte: elaboração própria.

D'Ambrosio (1993) já apontava a necessidade de abandonar o modelo educacional tradicional, baseado na relação obsoleta de causa e efeito, em favor de um novo paradigma educacional que promova criatividade desinibida e favoreça relações interculturais mais justas, como apresenta o excerto (4:27). No cenário de uma EMA, essa mudança pode ser a de criar um ambiente em que a diversidade cultural seja fonte de inovação e onde a educação atue como ferramenta de reorganização social. A criatividade, entendida como capacidade de romper com padrões estabelecidos e produzir novas formas de pensamento e ação, é um dos pontos centrais para a construção de uma prática de uma EMA na perspectiva afrofuturista. Exemplos como mostra o fragmento (5:15), em que a Geometria Sona (Oliveira, 2014), inspirada nos desenhos tradicionais do povo Tchokwe, revelam como conhecimentos africanos podem ser ressignificados no ensino de matemática, não apenas como conteúdos, mas como dispositivos para estimular o raciocínio criativo e a resolução de problemas.

A inovação igualmente se expressa na integração de linguagens e repertórios culturais que, historicamente, foram marginalizados na escola. Ao trazer ritmos, músicas e artistas negros para a formação docente, como relatado nos dados (8:4) e (8:61), amplia-se o campo de referências culturais e combatem-se preconceitos internalizados. Esse movimento gera um currículo mais inclusivo e interconectado, no qual a música, a arte, a ciência e a matemática se encontram como campos complementares.

No contexto inovação e criatividade para trabalhar uma EMA na perspectiva afrofuturista, pode-se ver que os fragmentos extraídos do *corpus* da pesquisa dizem sobre o tema das tecnologias digitais e afins. Contudo, o encontrado se limita a uma citação que diz que existem aplicativos para *smartphones* e computadores com os jogos da família Mancala (5:14) e o título de uma dissertação em uma revisão de literatura que estudou aspectos da ficção textual na Etnomatemática (8:35). Nenhum desses trabalhos, entretanto, trata profundamente das tecnologias digitais e correlatos.

**Tabela 52** - Excertos 5:14 e 8:35

5:14	D 72	Pereira (2011) utilizou o Jogo Ouri e o Awalé de forma virtual durante as intervenções da sua pesquisa em sala de aula. Nesses encontros, o autor buscou dinamizar a experiência com o jogo, ao utilizar-se das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, encontrando em um site o Jogo Ouri, que é possível ser acessado por computadores e smartphones, como também um software do Jogo Awalé, que é possível ser instalado em computadores.
8:35	D 76	lugar da ficção na produção textual da Etnomatemática Fabio Lennon Marchon Universidade Federal Fluminense

Fonte: elaboração própria.

A ausência de produções que articulem a EMA com as tecnologias digitais e o racismo que pode estar encoberto não é apenas um detalhe, mas um **silenciamento** que se torna preocupante no contexto histórico em que vivemos, marcado por uma profunda imersão tecnológica. Em um mundo onde a conectividade, a inteligência artificial (IA) e as plataformas digitais moldam relações sociais, fluxos de informação e processos de ensino, omitir da discussão o racismo algorítmico é negar as formas de racismo existentes em nossa sociedade. Trazer a discussão e a compreensão sobre racismo algorítmico é fundamental para qualquer projeto de sociedade que pretenda enfrentar o racismo estrutural na era digital, em especial para uma proposta de EMA.

Racismo algorítmico é definido por Silva (2022, p. 29) como “modo pelo qual a atual disposição de tecnologias e imaginários sociotécnicos em um mundo moldado pela supremacia branca fortalece a ordenação racializada de conhecimentos, recursos, espaço e violência em detrimento de grupos não-brancos”. Esta definição evidencia que não se trata apenas de viés técnico ou erro de programação, mas de um fenômeno intrinsecamente ligado à história e às estruturas de poder que moldam tanto a sociedade quanto as tecnologias.

O reconhecimento facial tem sido, há anos, um dos pontos de grandes discussões na computação. É concedida muita credibilidade às tecnologias digitais de reconhecimento facial, mesmo desconhecendo as fontes dos bancos de dados. Há um questionamento sobre quais critérios foram/são utilizados para alimentar bancos de dados de imagens de criminosos, até mesmo quais que levaram essas pessoas a serem consideradas assim. Segundo Silva (2022, p. 150-51), a empresa inglesa *WeSee*, mesmo com vídeos de baixa qualidade, “promete determinar o estado mental ou as intenções de um indivíduo a partir de suas expressões faciais, posturas, gestos e movimentos, mesmo que imperceptíveis aos olhos humanos”. Já a empresa israelense *Faception* diz ser “capaz de reconhecer pessoas com QI alto, pedófilos, jogadores de pôquer, terroristas ou criminosos de colarinho branco (...) [esta empresa], em poucos meses recebeu um investimento de mais de 625 mil dólares do Vale do Silício”. (Silva, 2022, p. 151).



Silva (2022) alerta que as empresas de inteligência artificial e repressão pública têm aproveitado de projetos políticos de extrema direita para segurança pública com sistema digital de vigilância. Nesse cenário, em busca de soluções tecnológicas contra os criminosos, surge um conceito que Meredith Broussard chamou de *tecnochauvinismo*. Conforme Silva (2022, p. 135):

Tecnochauvinismo é a crença de que tecnologia é sempre solução [...] usualmente é acompanhado por crenças próximas, como meritocracia, valores políticos tecnolibertários; celebração de liberdade de expressão, a ponto de negar que assédio online é um problema; a noção de que computadores são mais “objetivos” ou “sem vieses” porque eles destilam questões e respostas através de avaliação matemática.

Como se pode ver, há um mito da neutralidade, a falsa crença que os sistemas computacionais, ou currículos, ou a matemática são objetivos e imparciais, enquanto, na verdade, podem operar em nome do capitalismo, perpetuando privilégios e desigualdades historicamente consolidados.

Para a Educação Matemática, compreender esse processo é fundamental, especialmente para uma EMA. Afinal, algoritmos são construídos a partir de estruturas matemáticas, estatísticas, álgebra linear, análise de dados e a sua aplicação social precisa ser analisada criticamente. O(a) professor(a) de matemática, nessa perspectiva, deve não apenas ensinar os conceitos, como também mediar reflexões sobre como a matemática é usada para classificar, medir, ordenar e vigiar pessoas, selecionar quem será atendido no hospital, quem sente mais dor ou até mesmo quem deve morrer (Silva, 2022).

Para ilustrar, decidi apresentar como em minha prática docente tenho tentado desenvolver alguns mecanismos como fonte de reflexão para os estudantes para EMA. Em uma atividade envolvendo STEAM, planejei uma aula para falar sobre racismo algorítmico.

Como os meus alunos (licenciandos em Matemática) não tinham conhecimento sobre programação de computadores, muito menos que pode haver racismo algorítmico, resolvi apresentar um circuito relativamente simples ligado a um Arduino, que é uma placa, como mostra a imagem 2, pela qual é possível associar uma programação a um dispositivo de eletrônica simples.



Imagem 2 - Arduino

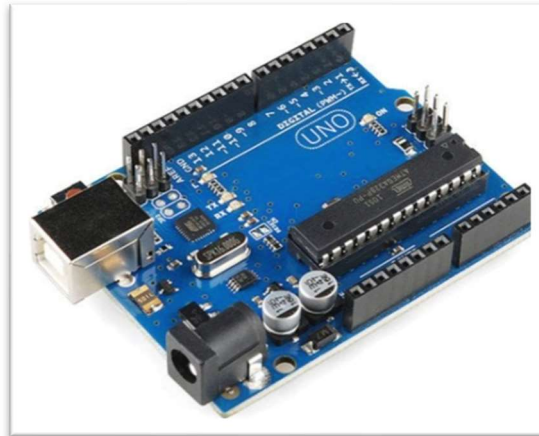


Imagem 3 - LDR



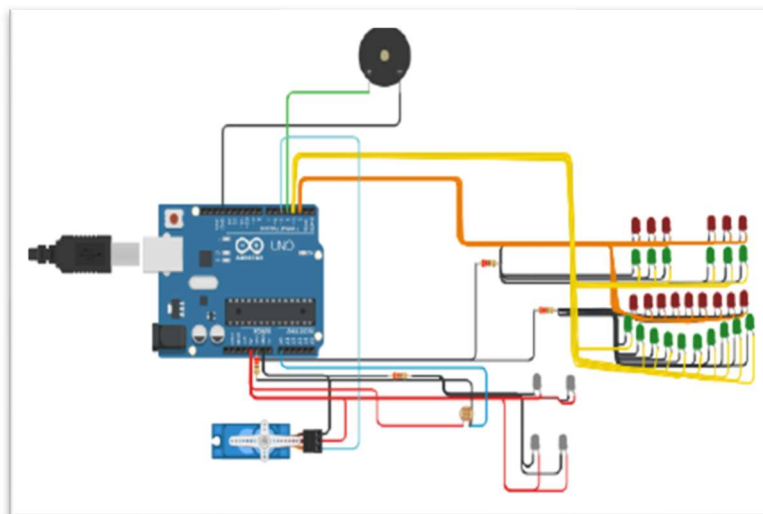
A imagem 4 é uma representação do que construí e denominei *artefato racista*. Liguei um sensor de luminosidade, o LDR, ao Arduino. LDR (*Light Dependent Resistor*) é um Resistor Dependente de Luz. Fiz uma sequência de LEDs azuis³⁷ em um circuito, e outra sequência em LEDs³⁸ vermelhos.

³⁷ Na imagem 3 está em verde, pois foi utilizado *software Thinkercad* para fazer essa ilustração e ele não dá a opção LED azul.

³⁸ O termo LED significa *Light Emitting Diode* – Diodo Emissor de Luz, em português.



Imagem 4 - Representação do *artefato racista*



Fonte: tela do *Thinkercad* – autoria própria.

Imagem 5 - LEDs azuis



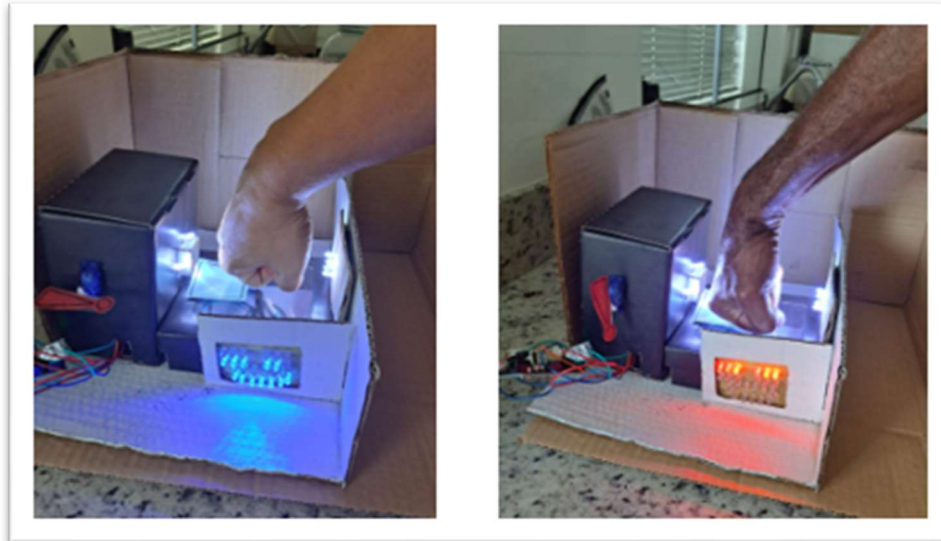
O dispositivo funciona da seguinte forma: ao aproximar um objeto em frente ao sensor há duas opções: acende luzes azuis ou vermelhas, acionando um sinal de alerta. Inicialmente, fiz alguns testes para conseguir um valor para ser um padrão (de luminosidade, durante o dia, ou luz acesa à noite) que chamei de *constante*. Na sequência, aproxima-se um objeto ao LDR. Se o valor devolvido pelo LDR for maior do que a *constante* base, então significa que a intensidade da luz foi alta, e, portanto, o Arduino receberá, como resultado, a informação que a *cor do objeto é clara*. Quando isso acontece não há necessidade de alerta e os LEDs azuis permanecem ligados (acesos). Caso o dispositivo receba um valor menor que a constante, o Arduino entende que a cor do objeto é escura. Com isso, acendem-se as luzes vermelhas e um sinal de alerta soa.

Os testes mostrados na imagem 6 apresentam como o sistema funcionou quando uma pessoa branca colocou a mão em frente ao sensor e depois quando uma pessoa negra fez o mesmo. Observe que o alerta foi representado por um ponto de exclamação recortado em papel vermelho e que faz um giro de 90° ao ser acionado. O sistema também emite um som (alerta)



ligando o *buzzer*. O dispositivo é iniciado com as luzes azuis acesas e o alerta desligado. Quando a mão da pessoa branca aproxima do sensor, nada acontece. Ao contrário, quando a mão da pessoa negra aproxima do sensor, as luzes vermelhas acendem e o alerta é acionado.

Imagem 6 - Funcionamento do *artefato racista*



Fonte: autoria própria.

Podemos observar como um algoritmo com pouquíssimas linhas de comando é capaz de fazer – e é importante deixar evidente que não tenho experiência em construir dispositivos eletrônicos, foi o primeiro que fiz, por tentativa e curiosidade.

Figura 16 - Trecho do algoritmo do dispositivo racista

```
if (lightIntensity > thresholdLow) {  
  servo.write(180);  
  digitalWrite(greenLedPin, HIGH);  
  digitalWrite(redLedPin, LOW);  
  digitalWrite(buzzer, LOW);  
  contador = 0;  
}  
else {  
  servo.write(90);  
  digitalWrite(greenLedPin, LOW);  
  digitalWrite(redLedPin, HIGH);  
  delay (10);  
  contador = contador + 10;  
  if (contador > 1500){  
    digitalWrite(buzzer, LOW);  
  }  
  else {  
    digitalWrite(buzzer, HIGH);  
  }  
}
```

Fonte: print da tela do Arduino.ino.



Consegui desenvolver um rudimentar dispositivo racista com apenas um sensor de luz LDR, que custou R\$ 0,50 (cinquenta centavos), sucatas, alguns LEDs cujo preço da unidade foi aproximadamente R\$ 0,20 (vinte centavos) e uma placa Arduino que custou R\$ 60,00 (sessenta reais). Esta placa pode ser utilizada em quaisquer outros projetos que eu fizer, ou seja, é um investimento único para diversas aulas. Partindo desse experimento simples, é possível imaginar o que as empresas computacionais podem ser capazes de fazer?

Essas informações são interessantes para mostrar que a EMA deve dialogar urgentemente com as escolas que estão trabalhando com a robótica educacional. Segundo a Resolução CNE/CEB nº 4, de 12 de maio de 2025, que institui os Parâmetros Nacionais para a oferta dos Itinerários Formativos de Aprofundamento (IFA) no Ensino Médio, o professor deve:

III - utilizar tecnologias digitais e metodologias ativas e participativas para criar experiências de aprendizagem inovadoras, alinhadas às características e necessidades dos educandos, às especificidades e singularidades das diferentes modalidades de oferta da Educação Básica definidas na legislação e às demandas que se expressam nos territórios, nas comunidades e na sociedade, considerando a escala local, regional, nacional e global (Brasil, 2025, s.p).

Essas experiências inovadoras estão sendo articuladas inclusive com práticas de robótica educativa desde a esfera municipal à federal. As escolas têm recebido componentes eletrônicos diversificados para a implementação de tais práticas. Os Parâmetros Nacionais asseguram, no artigo 3º, que os processos de implementação dos IFA devem reconhecer, respeitar e valorizar a diversidade presente na sociedade brasileira em suas múltiplas expressões, considerando os aspectos históricos, culturais, sociais, étnicos e linguísticos (Brasil, 2025). No entanto, cabe questionar como e que tipo de ética está sendo ensinada nesses IFA.

O artigo art. 16 apresenta os elementos conceituais específicos da área de Matemática e suas Tecnologias, dentre eles:

II - Conhecimento matemático, interdisciplinaridade e tecnologias, que pressupõe articulação, integração curricular e a organização do trabalho pedagógico a partir:

- a) do reconhecimento das conexões e interfaces do conhecimento matemático com o conhecimento produzido nas diferentes áreas da ciência, da cultura, da filosofia e das tecnologias; e da importância da mobilização de estratégias pedagógicas interdisciplinares para o fortalecimento da aprendizagem da Matemática;
- b) da integração da Matemática com o pensamento computacional e as experiências e iniciativas relacionadas à inovação tecnológica, incluindo programação, simulações e ciências de dados para a compreensão, a análise e a proposição de soluções para desafios do mundo contemporâneo;
- c) do reconhecimento da importância do uso consciente e ético de tecnologias e ferramentas digitais compreendendo suas potencialidades e limitações para a análise de dados, modelagem matemática e pesquisa científica (Brasil, 2025, s.p).



O conhecimento matemático deve estar articulado com a Educação Matemática Antirracista, garantindo que a integração entre ciência, cultura, filosofia e inovação tecnológica não reproduza desigualdades raciais. Ao incorporar programação, simulações e ciência de dados, é fundamental adotar um cuidado ético que reconheça e previna o racismo algorítmico, evitando que vieses presentes em sistemas computacionais reforcem estereótipos ou exclusões.

Os Parâmetros Nacionais para a oferta dos IFA apresentam um quadro sinóptico das competências e dos objetivos de aprendizagem específicos da área de matemática e suas tecnologias. Destacam-se, entre os objetivos, três deles:

2. Propor ações de intervenção comunitária e social, avaliando criticamente o uso de tecnologias, mídias e redes sociais, analisando a qualidade das informações, os riscos à saúde mental, a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, *obullying* a desinformação, e utilizando conhecimentos matemáticos para desenvolver soluções para desafios socioeconômicos, ambientais e culturais, promovendo equidade e desenvolvimento sustentável.
4. Analisar desafios sociais, econômicos e ambientais, aplicando o método científico e integrando conhecimentos interdisciplinares, por meio da análise de dados e do uso de ferramentas tecnológicas para identificar padrões, promover a inclusão social, o protagonismo das minorias e sustentabilidade socioambiental.
5. Elaborar modelos matemáticos, por meio da seleção de dados, da integração de conhecimentos interdisciplinares e do uso de ferramentas tecnológicas digitais, para a experimentação, investigação e solução de problemas, considerando critérios científicos, éticos, sociais e ambientais e favorecendo a formação integral e a intervenção sociocultural (Brasil, 2025, s.p).

Os Parâmetros Nacionais para ofertar os IFA na área de Matemática (Brasil, 2025) não declaram explicitamente uma perspectiva antirracista, apresenta, de alguma forma, elementos que podem ser mobilizados nesse sentido. Ao enfatizar o uso crítico de tecnologias, mídias e redes sociais, a análise de desafios sociais e ambientais de forma interdisciplinar e a modelagem matemática orientada por critérios éticos, sociais e ambientais, o documento reconhece que a Matemática é prática cultural situada e não neutra.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta cinco competências específicas de Matemática e suas Tecnologias para o Ensino Médio. Uma delas diz o seguinte:

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática (Brasil, 2018, p. 531).



Uma EMA precisa ficar atenta às decisões éticas e socialmente responsáveis e conseguir explorar que os algoritmos podem influenciar negativamente em todos os itens citados nessa competência da BNCC, apresentando vieses racista.

Nas situações de saúde é possível compreender que o racismo, em suas dimensões estrutural e institucional, pode interferir tanto no acesso a serviços de qualidade quanto no bem-estar físico e mental da população negra. A EM, por meio da análise de dados epidemiológicos, pode revelar como doenças que afetam majoritariamente comunidades negras permanecem subnotificadas, ou como o racismo cotidiano impacta indicadores de saúde mental. Nos problemas sociais, um exercício de contranarrativa dessa competência permite evidenciar o racismo algorítmico e suas articulações com a necropolítica na definição de prioridades e atendimentos. Sistemas digitais de triagem, por exemplo, podem usar critérios aparentemente neutros para excluir ou retardar o acesso de moradores de regiões periféricas a consultas médicas ou políticas de assistência. No campo da sustentabilidade é fundamental reconhecer que as populações negras e indígenas sofrem de forma desproporcional os impactos da degradação ambiental e das mudanças climáticas, como a contaminação de rios, o desmatamento e a insegurança alimentar. O racismo ambiental, conceito que articula desigualdade racial e danos ecológicos, mostra que comunidades periféricas e quilombolas são frequentemente negligenciadas em políticas públicas de preservação e acesso a recursos naturais.

Quanto ao mundo do trabalho, este tem sido lido apenas com o viés do lucro, na narrativa do empresário, a tecnologia digital aliada à parte dominante. O racismo, associado a outras formas de opressão, perpetua dinâmicas nas quais trabalhadores ocupam funções com sobrecarga física e emocional (O’Neil, 2020), como nos horários de maior movimento, com menos pausas e sob condições mais precárias.

Sob essa perspectiva, o enunciado da BNCC deixa de ser lido apenas como um convite à resolução de problemas gerais e abstratos e passa a ser interpretado como um chamado para que a EM possa servir como instrumento de justiça social, produzindo leituras críticas, atentas à interseccionalidade e ambientalmente conscientes da realidade. Trata-se de analisar problemas, em desvelar injustiças, convertendo o currículo em espaço de resistência e reexistência frente às narrativas que naturalizam tanto a desigualdade social e racial quanto a degradação ambiental. Essa postura dialoga com a TCR que denuncia o mito da neutralidade escolar e reivindica a centralidade das experiências vividas por grupos historicamente marginalizados, e aproxima-se do Afrofuturismo ao incentivar a criação de soluções que projetem futuros socialmente justos e ambientalmente sustentáveis. O’Neil (2020) reforça a importância de construir algoritmos éticos:



Os processos de *big data* programam em código o passado. Eles não inventam o futuro. Fazer isso requer imaginação moral, o que é algo que apenas humanos podem fazer. Temos de explicitamente embutir melhores valores em nossos algoritmos, criando modelos de *big data* que seguem nossa conduta de vida ética. Por vezes isso vai significar colocar equidade antes do lucro (O’Neil, 2020, p. 315).

Ao valorizar o protagonismo das minorias e a equidade como metas educacionais, os objetivos dos Parâmetros Nacionais (Brasil, 2025) abrem espaço para que os IFA incorporem contranarrativas que desafiem a colonialidade do saber e utilizem as aulas de matemática como espaço de reflexão sobre o presente, prospectando o futuro, coadunando, assim, com uma proposta de EMA na perspectiva do afrofuturismo e embasada na TCR, colocando a ética acima de qualquer algoritmo computacional.

Seguindo com a categoria C4, podem-se analisar os excertos relacionados com Tecnologias ancestrais, um dos fundamentos do Afrofuturismo. Esses excertos estavam, de alguma forma, relacionados com ancestralidade e, com isso, alguns já foram trabalhados em outras categorias.

A metodologia de pesquisa abordada em D78 foi entrevista com professores(as) de matemática que trabalham com jogos de Mancala. O pesquisador selecionou tais participantes ao encontrá-los em redes sociais, por terem suas práticas divulgadas na *internet*. Os excertos (9:22) (9:23) e (9:31) são falas dos participantes da pesquisa de D78.

Tabela 53 - Excertos 9:22, 9:23, 9:31 e 12:3

9:22	D 78	o objetivo é desmistificar o pensamento acerca da ciência e tecnologia africana. E daí, nesse curso, a gente abre um portal na nossa mente a respeito de tudo, assim, a gente começa a pôr em dúvida tudo o que a gente conhece hoje, de objetos simples a sofisticados: caneta. O que não foi criado no Continente Africano ou por pessoas da diáspora africana foi derivado desses inventos africanos ou afrodiaspóricos. Caneta, cama, colher... gente, uma série de objetos que, assim, a gente fica impactada. As plantas que são do Continente Africano: hibisco, copo-de leite... várias plantas que eu achava... Queijos, no Antigo Egito, em Kemet, já se comia queijos, já se tomava vinhos, ótimos vinhos. Maquiagem. A mumificação exige um conhecimento químico e médico que a gente nunca mais usou em nossa civilização. Papel, os primeiros papéis a serem produzidos, hoje o mundo é gerido a papel, gente. Se hoje o ocidente diz que vale o que tá escrito, é graças ao invento do papel, que veio de Kemet. Mas por exemplo, eu descobri que o número pi já era de conhecimento no Egito Antigo. nós falarmos sobre as invenções que vieram do Continente Africano, nós falarmos sobre outros jogos de origem africana – não só jogos de mancala só os jogos de mancala não. (...)
------	------	--



9:23	D 78	Sempre quando nós ouvimos falar de matemática em África, geralmente o pessoal só fala de Kemet né? Do antigo Egito, que realmente foi a civilização mais extraordinária da humanidade né? Não é à toa que foi a mais copiada e até a mais invadida. Mas assim, para chegar a Kemet toda a genialidade que se formou com a matemática, com a astronomia, com o calendário, com a ciência, com a medicina, com a filosofia, enfim uma lista enorme de ramos do conhecimento humano. Foi em África já se iniciou o desenvolvimento matemático, seja com a noção de maior, de menor, em questão de tamanho e questão de quantidade, seja para confecção mesmo de diversas ferramentas, seja para caça no início e depois para pesca, depois para o desenvolvimento da agricultura. Os primeiros números que surgiram em África, não só em Kemet né? (...) Com os numerais indos-arábicos, mas bem antes foi Kemet. Então o sistema numérico já veio dos povos ancestrais, se você estudar osso de ishango ou de Lebombo que é de trinta e cinco mil anos atrás ou de ishango que é de vinte mil anos atrás já tinha os sistemas numéricos né? Tinha o sistema decimal, tinha o sistema de base doze, quer dizer e a vinte mil anos atrás já tinha a noção de dúzia. E o sistema de base em doze, tem aí hoje no nosso dia a dia, seja com a dúzia, seja com as polegadas, seja com os meses do ano, que aí se transformou no seu último que é a base sessenta né? Que entre horas, minutos, segundos, graus. Tem a própria base decimal, então a matemática é africana, a matemática veio de África. Se você for ver as primeiras universidades, (aliás, as quatro primeiras, não foi nem a primeira), as quatro primeiras universidades vieram da África e o desenvolvimento... A mais conhecida até que a universidade lá de Sancerre de Tombuctu que tiveram diversos documentos queimados, destruídos, o conhecimento é enorme em matemática, geometria, astronomia, física, lógica, medicina, até jurisprudência, quer dizer até o ramo do direito, formava até juízes.
9:31	D 78	o Mancala nos permite desconstruir o epistemicídio das culturas africanas e seus valores ao longo de cada momento que antecede o início de cada partida, pois contamos e relembramos as histórias de nossos antepassados, reverenciamos nosso sagrado, trazemos a história de diversos povos que compõem nossa sociedade e mostramos o quanto eles eram produtores de saberes e conhecimentos, não só na matemática, mas também em diversas áreas de conhecimento e de justiça social, quer pelo manuseio e tratamento à terra, quer na forma de tratar todos como iguais.
12:3	T 09	intitulado pretagogia. Esse aporte orienta-se pelos princípios da ancestralidade e da oralidade, presentes na cosmovisão africana. Meijer elaborou um estilo particular de escrita, se arriscando na criação de personagens, que chama de seus “eus” ancestrais. Eles narram a pesquisa a partir de contos, em enredos que procuram articular a exigência científica necessária a uma pesquisa à escrita literária e à tradição oral da cosmovisão africana. A pesquisadora declarou que a escola viveu a cosmovisão africana porque permitiu o toque das raízes de seus espaços em contexto amplo e “multidimensional”.

Fonte: elaboração própria.

Ao articular os dados apresentados com as DCNERER (Brasil, 2004), percebemos que o reconhecimento e a valorização das tecnologias ancestrais africanas cumprem o papel de romper com o apagamento histórico e epistemológico produzido pelo racismo estrutural. As DCNERER estabelecem como objetivo central “fortalecer entre os negros e despertar entre os brancos a consciência negra” (Brasil, 2004, p. 11), garantindo que o currículo escolar incorpore saberes africanos e afrobrasileiros. Os excertos (9:22) e (9:23) apresentam variados exemplos sobre tecnologias ancestrais africanas, tais como o papel: “graças ao invento do papel, que veio de Kemet”, alimentos fermentados, o desenvolvimento da química, processos de mumificação, a utilização de maquiagens, o número π , sistemas numéricos como o decimal e o de base 12, já presentes “há vinte mil anos”, além de conhecimentos avançados em medicina, astronomia e geometria, jogos da família Mancala (9:31), ressaltando a origem africana de todos eles.



O fragmento (12:3) cita como a *pretagogia* possibilitou a vivência por meio da “ancestralidade e na oralidade” da cosmovisão africana, concretizando a orientação de que “a escola e seus professores [...] superem o etnocentrismo europeu, reestruturando relações étnico-raciais e sociais” (Brasil, 2004, p. 13).

O último código dessa categoria, mais um dos fundamentos da TCR, é a transdisciplinaridade.

Tabela 54 - Excertos 4:10, 4:11, 5:21 e 8:58

4:10	D 71	[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Brasil, 2017, p. 19).
4:11	D 71	A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas (Brasil, 2010, p. 24).
5:21	D 72	Com isso, percebemos como se faz necessário levar até os docentes possibilidades para enxergar os conteúdos a partir de um diálogo entre as áreas de conhecimentos (interdisciplinaridade), pois, enquanto professores de matemática não conseguem enxergar a presença dessas temáticas no currículo, nas áreas das ciências humanas e da natureza as conexões com a temática são mais articuladas e trabalhadas.
8:58	D 76	[...] a pensar a religação dos saberes, a transdisciplinaridade tão demandada por alguns profissionais progressistas: a ligação entre saber e fazer, ser e estar, sagrado e profano, o real e o simbólico, a vida e a morte, a estética e a utilidade, ou seja, outros referenciais entram no cenário do cotidiano escolar: a religiosidade, a ludicidade, a corporeidade, a circularidade, a memória, o coletivo, a ancestralidade, a energia vital e a oralidade (CUNHA JUNIOR, 2012, p. 51)

Fonte: elaboração própria.

Durante as leituras do *corpus* foram encontrados apontamentos sobre temas transversais (4:10) e (4:11), sobre a importância da interdisciplinaridade (4:11) e (5:21). Contudo, sobre transdisciplinaridade há somente um fragmento (8:58) que veio em uma citação. Embora seja inegável a relevância da transversalidade e da interdisciplinaridade como práticas pedagógicas capazes de enriquecer o ensino de Matemática com a temática das relações étnico-raciais, o foco desta pesquisa recai sobre a transdisciplinaridade.

Compreendida aqui como um dos fundamentos da TCR, a transdisciplinaridade é aparece como eixo que possibilita uma ruptura epistemológica, superando as fronteiras disciplinares para integrar saberes científicos, culturais e ancestrais. Esse caminho é muito importante para que o professor de matemática consiga desenvolver uma prática na perspectiva antirracista, que não apenas amplie a aplicação e/ou compreensão dos conhecimentos



matemáticos, mas possa confrontar o paradigma eurocêntrico, religando ciência, tecnologias, cultura e ancestralidade.

O excerto (8:58) traz uma citação de Cunha Junior (2012) explicando a potencialidade da transdisciplinaridade, pois envolve a ligação dos saberes e a integração entre sagrado e profano, o real e o simbólico, a vida e a morte, a estética e a utilidade. Ao incorporar dimensões como religiosidade, ludicidade, corporeidade, circularidade, memória, coletivo, ancestralidade, energia vital e oralidade, a EM passa a ser ensinada não apenas como ciência abstrata, mas como prática cultural viva, ligada à experiência histórica e social dos povos africanos e afrodescendentes.

A transdisciplinaridade é um elemento fundamental para construir práticas pedagógicas em uma EMA embasada na TCR. Ao reconhecer que raça e racismo são estruturantes das relações sociais e, portanto, atravessam todas as áreas do conhecimento (Delgado; Stefancic, 2021), torna-se impossível pensar a EM como um campo isolado ou neutro. Nesse sentido, a TCR reforça que a valorização de saberes historicamente subalternizados (8:58), como a oralidade, a memória coletiva, a religiosidade, a estética e a ancestralidade, não são opcionais: são condição para uma prática antirracista (Ladson-Billings, 2021).

Por meio da transdisciplinaridade a EM pode se tornar campo de disputa de narrativas, no qual se problematiza a suposta neutralidade da disciplina e se constrói uma educação que reconhece e potencializa as identidades e histórias das populações negras. Assim como é proposto por Alexander (2019), que associa a Teoria Crítica da Raça (TCR) e o Afrofuturismo como forma de problematizar e reconfigurar a relação entre currículo, racialização e futuros possíveis. Alexander (2019), por meio de uma narrativa ficcional, com a estudante negra Daija mostra como políticas educacionais que aparentam promover igualdade acabam funcionando como mecanismos de rastreamento racial, canalizando estudantes negros para finalidades que servem ao Estado, mas não necessariamente às suas comunidades. Assim, a Matemática aparece como instrumento de exclusão e disciplinamento, reforçando o argumento central da TCR sobre a permanência do racismo institucionalizado na educação. Daija usa cálculos diferenciais e conhecimentos técnicos não para reproduzir a lógica de controle do sistema de governo, mas para subvertê-lo e libertar corpos negros explorados em Marte. Nesse gesto, a Matemática passa a ser compreendida como prática que denuncia as estruturas racistas que sustentam a disciplina em sua forma hegemônica e anuncia alternativas pedagógicas fundamentadas em pertencimento, ancestralidade e imaginação.



CONSIDERAÇÕES FINAIS: *CONFLUÊNCIAS* – O RIO QUE DESÁGUA EM FUTUROS

Este não é um fim, mas um encontro de águas. Nas confluências entre memórias, ancestralidades e saberes críticos, a Educação Matemática Antirracista se revela como rio vivo que atravessa o presente e deságua em futuros plurais, onde resistências e imaginação se unem para reinventar o porvir. Estou me sentindo entrelaçada por um turbilhão de emoções, pois escrevo, finalmente, as considerações finais de minha tese de doutorado, com uma proposta de Educação Matemática Antirracista, uma conquista tão distante para o melhor sonho que eu pudesse ter como professora de Matemática. Não é um final, mas um novo começo. Entregar essa produção para o quilombo onde vivi minha infância será, possivelmente, a melhor versão da menina que, mesmo atolando no brejo molhado depois da chuva, sem conseguir brincar com os meninos, ficava admirada ao vê-los traçar no chão o percurso do jogo da finca em busca de conquistar aquele “campo”.

A menina cresceu, assim como a professora de matemática. As memórias da infância têm ganhado novos adornos e significados, assim como minha práxis tem sido ressignificada com esses últimos cinco anos de estudo para o doutorado. Nas lamas do brejo, mesmo sem saber, sempre estive sob as bençãos de Nanã Buruque juntamente com os ensinamentos da dona Morena e os da Senita.

Comparo o doutorado com a metáfora do jogo da finca: riscos traçados na terra molhada, cheio de tentativas, falhas e superações. Falar sobre Educação Matemática Antirracista constituiu-se em um desafio ainda maior, repleto de obstáculos, resistências e silêncios, mas também de aprendizagens e transformações. Na Umbanda, o ponto riscado abre caminhos, inscreve símbolos e convoca forças espirituais. Ele é desenho sagrado e linguagem que orienta e protege. Assim, compreendo que esta tese é um ponto riscado no chão da Educação Matemática: um traçado que pode abrir possibilidades, não encerrar caminhos.

Com esse cenário ergui a metáfora para a construção desta tese buscando meios para enfrentar os desafios que o racismo nos apresenta na escola. Se os planos para uma educação antirracista não forem muito bem traçados, assim como na finca, o jogo não se movimenta: o chão é duro demais para a conquista do campo do outro. Assim como a chuva prepara o chão batido para o jogo, se não formos educadores críticos, podemos nos perdemos na convergência de interesses das pessoas brancas que estão em cargos de gestão e/ou na regência da sala de aula.

Caber-nos-ia então encontrar o X da questão, para uma EMA. Contudo, como diz o professor Rafael Haddock-Lobo (*apud* Oliveira, 2005): O “X” que designa o impossível, o incalculável, o inefável anunciado na forma de algo real = x da *Crítica da Razão Pura* de Kant, o



“X” inacessível e indefinível para Nietzsche em *Verdade e Mentira*; a lógica do “X sem X” da desconstrução de Derrida. O X sempre se marcou nas teorias filosóficas daquilo que não se pode falar.

Em uma sociedade em que o racismo mata, encarcera, oprime milhares de pessoas negras, é difícil encontrar uma pessoa branca que assuma ser racista. Assim, cabe-nos indagar: sobre o que não se pode (ou não se quer) falar? Nesse sentido, é imprescindível que uma Educação Matemática Antirracista reflita sobre o racismo da cegueira de cor, já que vivemos em um país racista sem pessoas racistas. Somos uma população em que grande parte das pessoas brancas não se interessam pelas consequências do racismo, chegando a afirmar que racismo não existe mais e sequer se importam com o adoecimento que o racismo gera nas mentes das crianças e adolescentes (e não somente neles) negros. Nesse complexo, podemos ser membros, mesmo sem perceber, de uma Educação Matemática constituída de uma agência racista que não se assume racista, que leciona uma Matemática supostamente “neutra”, apesar de historicamente carregarmos em nossas costas grandes índices de reprovação escolar ao se comparar com outras disciplinas. Mas, o que tem a ver o racismo com a suposta neutralidade e suas consequências? Eis o X da questão, um X que representa uma encruzilhada, um entroncamento de saberes, junção de forças e incógnitas silenciadas/veladas para serem trabalhadas/ descobertas em aulas de Matemática.

Trouxe o Afrofuturismo e a Teoria Crítica da Raça para somar com a Educação Matemática, em uma junção de forças. Nessa confluência, propus a reflexão sobre as diferentes posturas que um/uma docente pode(ria) ter com a causa antirracista. Sabemos que, com raras exceções, o papel da matemática e de suas supostas neutralidade e universalidade não são habitualmente problematizados em aulas de matemática; pouco se discute sobre ERER e combate ao racismo a partir de outra perspectiva matemática – como se, mais uma vez, ela fosse isenta e neutra diante dos contextos sócio-históricos, políticos, econômicos e, sobretudo, raciais.

Acredito em uma EMA que propicie meios de problematizar a temática do racismo da cegueira de cor, ou que proponha discussões sobre o fato de constituirmos um país racista sem que as pessoas se considerem racistas. Uma EMA que incentive a escuta dos estudantes negros, procurando meios para elevar suas autoestimas; que trabalhe criticamente a diferença entre equidade ou igualdade em campos sociais, econômicos e políticos; o significado de ações afirmativas para reparação histórica; sobre privilégios que as pessoas brancas têm pelo simples fato de serem brancas e sobre a urgente necessidade de termos pessoas brancas conscientes de sua branquitude que possam efetivamente agir contra o racismo.

Desse modo, venho sonhando há anos, mais precisamente depois que me tornei mãe de filhos negros, com uma sociedade em que a escola pudesse se conscientizar da inadiável



necessidade de formarmos pessoas verdadeiramente antirracistas. A escola tem um papel fundante nessa construção por trabalhar com crianças desde pequenas até a adolescência – estendo para os adultos na universidade. Então, o *futuro* é um espaço de construção no agora, que precisa ser planejado no hoje para não continuarmos perpetuando atos racistas.

Assim, trouxe nos acordes do Afrofuturismo não apenas o convite para sonhar com futuros melhores, mas a própria espiral de projeção, em que passado, presente e porvir se entrelaçam. Pela Matemática e suas tecnologias abrimos encruzilhadas de criação, onde estudantes podem inventar mundos que emancipem corpos negros e eduquem consciências brancas, no compasso de uma Educação Matemática antirracista. Nessa travessia, a *ancestralidade* flui como rio que não cessa de correr, alimentando a imaginação radical dos jovens. As *tecnologias digitais* e a *ficção científica* tornam-se pontes, constelações acesas que iluminam caminhos insurgentes. A *negritude*, resplandece como potência criativa, chamando ao empoderamento da juventude negra que, ao inscrever-se nos futuros possíveis, dança e reencanta o tempo, fazendo da educação um território de resistência e liberdade.

Nesse interim, busquei no Afrofuturismo um meio para viajar e navegar na imensidão de possibilidades para as aulas de Matemática, em diversos cenários, diariamente produtores de vítimas de racismo: nas bibliotecas, nos shoppings, nas escolas, nos hospitais, nas igrejas, nos mercados, nos espaços de lazer, nas indústrias, em aeroportos, na delegacia de polícia, em condomínios de luxo etc. Por meio da Matemática podemos projetar e (re)programar esses espaços para que não (re)produzam nenhum tipo de violência racial, de gênero e em suas *interseccionalidades*.

O encantamento que o Afrofuturismo me atravessa perpassa pelo modo como ele vai se transformando e se reinventando, desde o jazz de Sun Ra, viajando nos acordes e melodias de Gilberto Gil, Itamar Assumpção³⁹, Tássia Reis⁴⁰, Jonathan Ferr⁴¹ (e tantos outros artistas), passando pelas estradas de Minas, com a mineiridade incrível do Clube da Esquina, com as performances de Milton Nascimento. O Afrofuturismo viaja pelas Artes, pela Literatura, pela Música, pelo Cinema, atravessa décadas, em um movimento de *Sankofa*, vivenciando metamorfoses, permitindo-se aperfeiçoar e expandir. O Afrofuturismo enxerga o racismo nas

³⁹ KÂMERA LIBRE. Itamar Assumpção e Isca de Polícia (1983). *YouTube*, 8 abr. 2016. 49min38s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nYE6PSI2mLg>. Acesso em: 20 ago. 2025.

⁴⁰ TÁSSIA REIS. Tássia Reis – Meu Rapjazz (Videoclipe oficial). *YouTube*, 20 ago. 2013. 3min07s. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=XUBHPYYqAfY&list=RDEMaZeSMIYeMWoWbYNfq_kx9g&start_radio=1. Acesso em: 20 ago. 2025.

⁴¹ JHONATHAN FERR. Jonathan Ferr e Orquestra OSB Jovem - Sino da Igrejinha. *YouTube*, 16 out. 2024. 4min41s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GBWuNdy0bC4>. Acesso em: 20 ago. 2025.



demandas do hoje, respeitando a ancestralidade, transcende aspectos culturais e adentra as Ciências, a Astronomia, a Sociologia, e tantos outros campos do conhecimento, e, nesta tese, chega à Educação Matemática.

Diante dos obstáculos para trazer o Afrofuturismo para a Educação Matemática – do campo das Artes para o da Educação –, busquei embasar a proposta de uma Educação Matemática antirracista nos fundamentos da TCR e na articulação das perspectivas da ERER e pelas DCNERER.

A tese apresenta a confluência do Afrofuturismo, da TCR e da ERER, em metáfora com o rio São Francisco, o “Velho Chico”, rio da integração nacional. O Afrofuturismo, com sua potência de articular passado, presente e futuro, a TCR, com sua crítica estrutural ao racismo, e a ERER como meio normativo são apresentados como afluentes que, em junção com a Educação Matemática, ampliam o rio em direção a uma Educação Matemática Antirracista. Esse aporte teórico inclui os princípios da TCR e elementos do Afrofuturismo como ancestralidade, Sankofa, negritude e futuros tecnológicos sustentáveis.

Entendo que o primeiro passo que o(a) professor(a) de matemática pode dar é conhecer os documentos que embasam a ERER e suas diretrizes, realizando uma leitura atenta e sensível ao tema, daí conscientizar-se que os estudantes negros vivenciam cotidianamente o racismo e podem carregar em seus corpos e mentes as marcas e as sequelas desse crime histórico, muitas vezes refletidas no *desempenho escolar*. Por isso, torna-se imprescindível escutar suas *narrativas*, reconhecendo não apenas as histórias que desejam compartilhar, como também as versões próprias que elaboram sobre uma história já contada.

Entender que *Raça* não tem a ver com cor de pele ou textura de cabelo é importantíssimo para que a consciência crítica seja trabalhada em todos/as estudantes, brancos ou não. O conceito Raça deve ser trabalhado como “Sistema de Opressão”, que sustenta hierarquias e naturaliza desigualdades. Assim, nas aulas de Matemática, raça pode ser trabalhado enquanto “Tecnologia de poder”, articulando-a às noções de *meritocracia* e do *mito da democracia racial* que mascaram os privilégios da *branquitude* e invisibilizam os efeitos do racismo.

Além disso, é necessário evidenciar como o *capitalismo* aprofunda as desigualdades raciais, relegando populações negras a posições subalternizadas. Trabalhar tais conexões permite desvelar as consequências dessas dinâmicas para os sujeitos negros e interpelar a população branca quanto à urgência de constituir uma *branquitude crítica* capaz de reconhecer seus privilégios e se implicar eticamente na construção de uma sociedade antirracista.

A TCR enfatiza a importância de o *currículo* ser trabalhado enquanto construção social, atentando para as *interseccionalidades* presentes na escola, como as desigualdades



referentes a raça e gênero. Nesse sentido, falando sobre Educação Matemática, não podemos assumir uma postura neutra. A TCR propõe que a *transdisciplinaridade* oriente as práticas escolares valorizando o diálogo entre diversas áreas do conhecimento.

Nessa linha de raciocínio, o objetivo desta tese foi investigar elementos do Afrofuturismo e da TCR na Educação, presentes em dissertações e teses acadêmicas brasileiras, com o intuito de fundamentar o constructo teórico de uma possível Educação Matemática Antirracista ancorada na perspectiva desses referenciais.

Não encontrei nenhum trabalho em EM embasado no Afrofuturismo e na TCR. Parti então em busca de pistas para a construção desta tese. Após sucessivos refinamentos, foram selecionados 16 documentos (12 dissertações e 4 teses) que constituíram o *corpus* da pesquisa. Essas pistas foram encontradas em trabalhos de pesquisadores que trouxeram a ERER para ser discutida na EM. Inseri esses arquivos no *software* Atlas®.ti e codifiquei-os, embasada nos fundamentos do afrofuturismo e da TCR. O processo de codificação e análise resultou na elaboração de quatro categorias centrais, as quais estruturam o constructo teórico proposto para a EMA.

O capítulo de análise dos dados evidenciou como os trabalhos acadêmicos analisados apresentam tanto aproximações quanto silêncios em relação à EMA. A análise, estruturada por meio da triangulação teórica entre Afrofuturismo, TCR e DCNERER, resultou em quatro categorias: *C1 - Raça como tecnologia de dominação*: a centralidade da TCR para compreender que o racismo não é exceção, mas regra estruturante da sociedade e da escola; *C2 - O mito da neutralidade escolar e as disputas curriculares*: a denúncia de que o currículo matemático pode ser um território de poder e de exclusão, onde vozes negras precisam ser legitimadas; *C3 - Sankofa e educação como estratégia de reexistência e projeto de futuro*: a afirmação de uma temporalidade não linear, em que o passado é resgatado para sustentar o presente e projetar futuros; e, *C4 - Futuros tecnológicos sustentáveis e emancipatórios*: a defesa de uma Educação Matemática que dialogue com inovações digitais e tecnológicas, sem perder de vista o equilíbrio com a natureza e a espiritualidade africana.

Os dados analisados revelaram silêncios significativos: a pouca problematização sobre a branquitude, a persistente ausência de um diálogo crítico com conceitos como racismo algorítmico, tecnologias digitais, inteligência artificial, internet, redes sociais, ficção científica, crises climáticas, na Educação Matemática no contexto antirracista e com a necessidade de projetar futuros negros possíveis e sustentáveis. Ao mesmo tempo, evidenciaram avanços: a valorização da ancestralidade africana, o uso de jogos como Mancala, a incorporação da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica como estratégias de resistência.



Uma inquietude me atravessa: durante o processo de análise percebi uma certa unanimidade em associar a Educação Matemática Antirracista à implementação da Lei nº 10.639/2003, muitas vezes por meio do desenvolvimento de jogos de origem africana. Reconheço que a efetivação dessa lei é um passo fundamental. Porém, hoje, atravessada pelas memórias de minha trajetória, compreendo que nos torneios de Mancala que organizei com tanto cuidado e dedicação enquanto professora da Educação Básica, eu não estava, de fato, realizando uma prática antirracista. Os torneios eram bem estruturados, os estudantes apreciavam o jogo, mas a experiência se limitava quase somente ao aspecto lúdico. A condução que realizei não pode ser nomeada como antirracista, pois não havia intencionalidade crítica nem articulação com as dimensões históricas, sociais e políticas que uma EMA exige. Nesse sentido, afirmar que a utilização de jogos africanos corresponde a uma prática de EMA é uma posição subjetiva, uma vez que dependerá sempre da forma como cada professor conduz e problematiza tais atividades em sala de aula – além de poder estar inserido nos aspectos de convergências de interesses.

É necessário, com isso, que haja uma crítica articulada ao desenvolvimento de práticas escolares presentes nos calendários institucionais que, possivelmente em grande parte das escolas, são realizadas como obrigação de cumprimento de lei, sem um engajamento real e comprometido com o antirracismo. Essas atividades podem ser listadas no critério *convergência de interesses*, ou seja, quando pessoas brancas desempenham uma atividade somente para beneficiar sua imagem diante da sociedade e de seus gestores.

A metáfora da chuva de Omolu simboliza o processo de cura pedagógica e histórica, possibilitado por meio do Afrofuturismo, em que a Educação Matemática Antirracista emerge como proposta crítica, cultural, histórica, tecnológica e ecológica. A tese conclui que uma EMA ancorada no Afrofuturismo e na TCR deve: (i) enfrentar a branquitude e a neutralidade escolar; (ii) resgatar ancestralidades e narrativas negras; (iii) articular tecnologias digitais e ancestrais em equilíbrio com a natureza; e, (iv) projetar e modelar futuros plurais⁴², futuros múltiplos, decoloniais e abertos, nos quais a imaginação radical se converte em ferramenta política para inscrever estudantes negros como protagonistas de suas próprias histórias.

Assim, depois de uma chuva de reflexões, reafirmo que esta pesquisa não é ponto final, é um ponto riscado – sinal de continuidade e também confluência –, encontro de águas. É traço aberto que inscreve no chão da Educação Matemática a urgência de sonhar futuros negros

⁴² Para Kodwo Eshun (2003), o Afrofuturismo atua como “máquina de reprogramar o futuro”, abrindo múltiplas temporalidades insurgentes. Ytasha Womack (2013) reforça que imaginar futuros negros é reconhecer que existem diversas formas de narrar o porvir, ancoradas em ancestralidade, ciência, arte, espiritualidade e tecnologia.



possíveis. bell hooks diz ser um ato de coragem uma educação como prática da liberdade. Que esta coragem continue a guiar professoras, professores e pesquisadoras/es na travessia de um campo que, ao se dizer neutro, tem historicamente silenciado vozes – que agora pode ser reinventado com axé, ancestralidade e esperança.

Nesse percurso, o conhecimento se fez como um rio que surge de minas, percorre memórias nos brejos, alimentado por afluentes de histórias, lutas e saberes, rompeu as margens da neutralidade escolar e seguiu seu curso até desaguar em futuros plurais e libertadores, onde a Educação Matemática se reinventa como prática crítica, cultural e transformadora. Que a **Educação Matemática Antirracista**, ancorada no Afrofuturismo e na TCR, seja esse lugar de travessia, de encontro e de cura. Atotô!



REFERÊNCIAS

- ACUFF, Joni Boyd. Afrofuturism: Reimagining Art Curricula for Black Existence. *Art Education*, v. 73, n. 3, p. 13-21. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/00043125.2020.1717910?needAccess=true>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- ALEXANDER, N. N. Daija's awakening: Critical race theory and afrofuturism in mathematics education. In: DAVIS, J.; JETT, C. C. (Eds.). *Critical Race Theory in Mathematics Education*. New York: Routledge, p. 56-74, 2019.
- ALVES-BRITO, Alan. Cosmologias racializadas: processos políticos e educativos anti(racistas) no ensino de Física e Astronomia. *Roteiro*, Joaçaba, v. 46, jan./dez. 2021. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/roteiro/v46/2177-6059-roteiro-46-e26279.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2023.
- ALVES-BRITO, Alan; SILVA, Jeferson; GIRALDO, Victor Augusto. Panorama da Educação Antirracista no Mestrado Profissional Nacional em Matemática (PROFMAT). *Identidade!*, v. 28, n. 1, p. 107-27, jan./jun. 2023. Disponível em: <http://revistas.est.edu.br/index.php/identidade/>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- ANDERSON, Reynaldo. Afrofuturism 2.0 & The Black Speculative Arts Movement: Notes on a Manifesto. *Obsidian*, v. 42, n. 1/2, p. 228-36, 2016. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/44489514>. Acesso em 09 jan. 2024.
- _____. Afrofuturism and Democracy: The Age of Disorder and the Coming Pluriverse, 2022. Disponível em: <https://www.refractionfestival.com/editorial/afrofuturism-and-democracy-the-age-of-disorder>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- ANIME – AFRICANIDADES, IMAGINÁRIO E EDUCAÇÃO. Filosofia da ancestralidade prof. dr. Eduardo David de Oliveira – UFBA. *YouTube*. 3 ago. 2021. 1h25min20s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fjAYb63SvGg&t=3420s>. Acesso em: 25 out. 2023.
- ARAÚJO, Suema Souza; FERREIRA, Ana Tereza Ramos de Jesus; VIEIRA, Lygianne Batista. Educação Matemática Antirracista: Pressupostos Teóricos, Práticas Decoloniais e Interculturais. *Identidade!*, v. 28, n. 1, p. 81-106, 2023. Disponível em: http://198.211.97.179/periodicos_novo/index.php/Identidade/article/view/2629. Acesso em: 13 out. 2023.
- ASANTE, Molefi Kete. Afrocentricidade: Notas sobre uma posição disciplinar. In: NASCIMENTO, Elisa Larkin (org.). *Afrocentricidade: uma abordagem epistemológica inovadora*. São Paulo: Selo Negro Edições, 2009.
- _____. *Afrocentricity*. Pennsylvania: World ages archive.com, 2011.
- _____. Afrocentricidade como crítica do paradigma hegemônico ocidental: introdução a uma ideia. *Ensaio Filosóficos*, v. XIV, dez. 2016. Disponível em: http://ensaiosfilosoficos.com.br/Artigos/Artigo14/02_ASANTE_Ensaios_Filosoficos_Volume_XIV.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.
- ASHCROFT, Bill. African futures: The necessity of utopia. *International Journal of African Renaissance Studies - Multi-, Inter- and Transdisciplinarity*, v. 8, n. 1, p. 94-114, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/18186874.2013.834557>. Acesso em: 07 jul. 2024.



AVELAR, Petrina Rúbria Nogueira. Convite ao GT 10 para admirar a Educação das Relações Étnico-Raciais. *XII CNMEM*, 2023. Porto Alegre. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cnmem/anais-comunicacoes-cientificas/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BARBOSA, Muryatan Santana. Guerreiro Ramos: o personalismo negro. *Tempo Social: revista de sociologia da USP*, v. 18, n. 2, p. 217-28, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ts/a/pvZTGrHnM9fJh5hbktkxx6P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 jan. 2023.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2010.

BATTEY, Dan; COLEMAN, Monique A. Antiracist Work in Mathematics Classrooms: The Case of Policing. *Journal of Urban Mathematics Education*, v. 14, n. 1B (Special Issue), p. 6-20, nov. 2021. Disponível em: <https://jume-ojs-tamu.tdl.org/JUME/article/view/410>. Acesso em: 16 jan. 2023.

BATTEY, Dan; LEYVA, Luis A. A Framework for Understanding Whiteness in Mathematics Education. *Journal of Urban Mathematics Education*, v. 9, n. 2, p. 49-58, dez. 2016. Disponível em: <https://jume-ojs-tamu.tdl.org/JUME/article/view/294/200>. Acesso em: 19 out. 2023.

BELL, Derrick Brown V. Board of Education and the interest-convergence dilemma. *Harvard Law Review*, v. 93, n. 3, p. 518-533, 1980. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3876731>. Acesso em: 24 mar. 2024.

BENTO, Cida. *O pacto da branquitude*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

BLEY, Dagmar Heil Pocrifka; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. Ciclos de codificação e o software Atlas ti: uma parceria criativa para análise de dados qualitativos em pesquisas sobre o uso das tecnologias digitais no campo da Educação. *Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 10, n. 1, p. 9, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/240016>. Acesso em: 27 jan. 2025.

BISPO DOS SANTOS, Antônio. *A terra dá, a terra quer*. 2ª reimp. São Paulo: Ubu Editora, 2023.

BONILLA-SILVA, Eduardo. *Racismo sem racistas: o racismo da cegueira de cor e a persistência da desigualdade na América*. Trad. Margarida Goldszajn. São Paulo: Perspectiva, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Covid-19 no Brasil*. 2023. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos *Lei nº 10.639*, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional De Educação. *Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasil: MEC, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2004>. Acesso em: 30 jul. 2023.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CONSELHO PLENO. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília, out. 2004a. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-diversas/temas-interdisciplinares/diretrizes-curriculares->



[nacionais-para-a-educacao-das-relacoes-etnico-raciais-e-para-o-ensino-de-historia-e-cultura-afro-brasileira-e-africana](#) . Acesso em: 4 out. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. 2004b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10098-diretrizes-curriculares&Itemid=30192 . Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB n.º 4, de 12 de maio de 2025*. Institui os Parâmetros Nacionais para a Oferta dos Itinerários Formativos de Aprofundamento – IFAs no Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, p. 36, 13 mai. 2025. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne-ceb-n-4-de-12-de-maio-de-2025-628899363>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC/CNE, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/CNE, 2017. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. *Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008*. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm. Acesso em 11 jun. 2023.

BIRHANE, Abeba. Colonização algorítmica da África. In: *Comunidades, algoritmos e ativismos digitais: olhares afrodiaspóricos*, p. 156-65, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Fernanda-Carrera-2/publication/341767578_Racismo_e_sexismo_em_bancos_de_imagens_digitais_analise_de_resultados_de_busca_e_atribuicao_de_relevancia_na_dimensao_financeiraprofissional/links/5ed2db3e458515294521df0e/Racismo-e-sexismo-em-bancos-de-imagens-digitais-analise-de-resultados-de-busca-e-atribuicao-de-relevancia-na-dimensao-financeira-profissional.pdf#page=121. Acesso em: 05 jan. 2024.

CANDLE, Bruce S. From Afrofuturism to ‘Afro-now-ism’: a speculation on design as transformative practice. *South African Journal of Art History*, v. 35, n. 2, 2020. Disponível em: <https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/ejc-sajah-v35-n2-a5>. Acesso em: 30 jun. 2023.

CARDOSO, T.; ALARCÃO, I.; CELORICO, J. A. MAECC®: um caminho para mapear investigação. *Indagatio Didactica*, Aveiro, v. 5, n. 2, p. 289-99, 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/82835390/MAECC_um_caminho_para_mapear_investiga%C3%A7%C3%A3o. acesso em: 20 set. 2024.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. *A construção do outro como não-ser como fundamento do ser*. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001465832>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CHRONAKI, Anna; YOLCU, Ayşe. Mathematics for “citizenship” and its “other” in a “global” world: critical issues on mathematics education, globalisation and local communities. *Research in Mathematics Education*, Routledge, v. 23, n. 3, p. 241-47, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/14794802.2021.1995780?needAccess=true>. Acesso em: 18 jan. 2024.



COLEMAN, Will. *African Traditional Religions: Ifa*. Atlanta: Atlanta University Center Woodruff Library, 2022. Disponível em: https://atla.libguides.com/OER_Ifa/ifa. Acesso em: 23 jun. 2023.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONAE). *Documento final*. Brasília: MEC, SEA, 2010. Disponível em: https://pne.mec.gov.br/images/pdf/CONAE2010_doc_final.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

COSTA, Maria Izabel Sanches; IANNI, Aurea Maria Zöllner. O conceito de cidadania. In: *Individualização, Cidadania e Inclusão Na Sociedade Contemporânea: Uma Análise Teórica*, DGO-Digital original, SciELO – São Bernardo do Campo, SP: Editora UFABC, p. 43-73, 2018. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.7476/9788568576953.1>. Acesso em: 19 jan. 2024.

CRENSHAW, Kimberlé. Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color. *Stanford Law Review*, v. 43, n. 6, p. 1241-99, 1991. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1229039>. Acesso em: 29 jul. 2024.

CRESWELL, J. W. *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. *Proposições*, Unicamp, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pffe/publicacao/1754/10-artigos-ambrosiou.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

_____. A transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. *Revista Terceiro Incluído*, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/14393>. Acesso em: 3 dez. 2023.

_____. Etnomatemática: motivações, desenvolvimento e ações. *Ensino Em Re-Vista*, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 536-42, set./dez. 2018.

_____. *Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade*. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

_____. Transdisciplinaridade e a proposta de uma nova universidade. *REMATEC*, Belém (PA), v. 17, n. 40, p. 01-19, Jan.-Abr. 2022. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/2/2>. Acesso em: 29 nov. 2023.

DAVIS, Julius *et al.* Afrofuturism, Mathematics Education, and Critical Race Theory. In: DAVIS, Julius; MARTIN, Danny B.; PRICE, Paul G. (orgs.). *Critical Race Theory in Mathematics Education*. New York: Routledge, 2019.

DELANY, Samuel R. Racism and Science Fiction. *Dark Matter and The New York Review of Science Fiction*, v. 120, 1998. Disponível em: <https://www.nyrsf.com/racism-and-science-fiction-.html>. Acesso em: 24 fev. 2024.

DELGADO, Richard; STEFANCIC, Jean. *Teoria Crítica da Raça: uma introdução*. Trad. Diógenes Moura Breda. São Paulo: Editora Contracorrente, 2021.

DEL ROSARIO ZAVALA, Maria *et al.* *The Movement to Prioritize Antiracist Mathematics: Planning for This and Every School Year*. Disponível em: <https://scholarworks.wm.edu/educationpubs/179/>. Acesso em: 05 jan. 2024.

DE OLIVEIRA, Janaina Aparecida; DE LIMA RAMOS, Márcia Augusto. Africanidades e formação de professores: inspirações por meio do Programa Etnomatemática na Residência Pedagógica. *ACERVO-*



Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP, v. 5, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://ojs.ghemat-brasil.com.br/index.php/ACERVO/article/view/118>. Acesso em 10 fev. 2024.

DERY, Mark. Black to the future: interviews with Samuel R. Delany, Greg Tate, and Tricia Rose. In: DERY, Mark (Ed.). *Flame wars: the discourse of cyberculture*. Durham-USA: Duke University Press, p. 179-222, 1994.

DIAS MACHADO, Carlos Eduardo. *Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente*. Bookess, 2014.

DU BOIS, W. E. B. *Black Reconstruction in America (1860-1880)*. Nova Iorque: The Free Press, 1935.

DUSSEL, Enrique. Europa, modernidade e eurocentrismo. In: LANDER, Edgardo (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO, p. 24-32, 2005. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

_____. Meditaciones anti-cartesianas: sobre el origen del anti-discurso filosófico de la Modernidad. *Tabula Rasa*, Bogotá, n. 9, p. 153-198, dez. 2008. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24892008000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 jan. 2023.

EVARISTO, Conceição. A Escrivência e seus textos. In: DUARTE, Constância Lima; NUNES, Isabella Duarte Rosado (orgs.). *Escrivência: a escrita de nós. Reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo*. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte, 2020.

FANON, Frantz. *Peau noir, masque blanc*. Paris: Seuil, 1952.

_____. *Les damnés de la terre*. Paris: François Maspero, 1961.

_____. *Pele negra, máscaras brancas*. Salvador: EDUFBA, 2008.

FERNANDES, Florestan. *O negro no mundo dos brancos*. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1972.

FERREIRA, Gianmarco Loures; QUEIROZ, Marcos Vinícius Lustosa. A trajetória da Teoria Crítica da Raça: história, conceitos e reflexões para pensar o Brasil. *Teoria Jurídica Contemporânea*, v. 3, n. 1, p. 201-229, 2018. Disponível em: https://bradonegro.com/content/arquivo/18062019_232054.pdf Acesso em: 01 out. 2024.

FLOR DO NASCIMENTO, Wanderson; BOTELHO, Denise. Èkó láti sayé: Educação e resistência nos candomblés. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 17, n. 48, p. 408-25, 2020. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/7157> Acesso em: 30 nov. 2023.

FORDE, Gustavo Henrique Araújo. O que professores calam e dizem sobre a presença africana no ensino de matemática? *Revista da ABPN*, v. 9, n. 22, p. 251-72, mar.-jun. 2017. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/407/36>. Acesso em: 20 out. 2023.

FRANÇA, Xênia. Brasil tem muito a contribuir com Afrofuturismo. Entrevista concedida a Fabiano Alcântara. *Virgula*, 22 ago. 2018. Disponível em: <https://www.virgula.com.br/musica/brasil-tem-muito-a-contribuir-com-Afrofuturismo-diz-xenia-franca/>. Acesso em: 25 fev. 2024.

FRANKENBERG, Ruth. A miragem de uma branquidade não-marcada. In: WARE, Vron. (Org.). *Branquidade: identidade branca e multiculturalismo*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2004.



FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo. Editora Unesp, 2000.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. Trad. Adriana Lopes. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Luiz Carlos de. Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 35, n. 129, p. 1085-114, out./dez. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302014000401085&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 jan. 2021.

FREITAS, Kênia; MESSIAS, José. O futuro será negro ou não será: Afrofuturismo versus afropessimismo - as distopias do presente. *Imagofagia* - Revista de la Asociación Argentina de Estudios de Cine y Audiovisual. Buenos Aires, n. 17, p. 402-24, 2018. Disponível em: <http://www.asaeca.org/imagofagia/index.php/imagofagia/article/view/225/216>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

GILLBORN, David. Intersectionality, Critical Race Theory, and the Primacy of Racism: Race, Class, Gender, and Disability in Education. *Qualitative Inquiry*, v. 21, n. 3, p. 277-87, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1077800414557827>. Acesso em: 24 set. 2024.

GLASS, Ronald D. Entendendo raça e racismo: por uma educação racialmente crítica e antirracista. *R. bras. Est. pedag.*, Brasília, v. 93, n. 235, p. 883-913, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/rWZGsfTHC7kJPckv3r5s48M/?lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2023.

GOMES, Nilma Lino. Relações Étnico-Raciais, Educação e Descolonização dos Currículos. *Currículo sem Fronteiras*, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan./abr. 2012. Disponível em: http://www.apoesp.org.br/sistema/ck/files/5_Gomes_N%20L_Rel_etnico_raciais_educ%20e%20descolonizacao%20do%20curriculo.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

_____. *O Movimento Negro educador*. Saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

_____. O Movimento Negro e a intelectualidade negra descolonizando currículos. In: BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson; GROSGOUEL, Ramón (orgs.). *Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico*. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 223-46, 2020.

GROSGOUEL, Ramón. Para uma visão decolonial da crise civilizatória e dos paradigmas da esquerda ocidentalizada. BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson; GROSGOUEL, Ramón (orgs.). *Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico*. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 55-77, 2020.

GRUE, Michelle N. P. An afrofuturistic vehicle for literacy instruction. *Journal of College Reading and Learning*, v. 00, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10790195.2019.1693937>. Acesso em: 15 jan. 2023.

GUTSTEIN, Eric. *Reading And Writing The World With Mathematics: Toward a Pedagogy for Social Justice (Critical Social Thought)*. New York: Routledge, 2006.

HOLBERT Nathan, DANDO, Michael; CORREA, Isabel. Afrofuturism as critical constructionist design: building futures from the past and present. *Learning, Media and Technology*, v. 45, n. 4, p. 328-44, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2020.1754237>. Acesso em: 17 jun. 2024.

IDEO; IMAGINABLE FUTURES. *Learning reimagined: Radical thinking for equitable futures*, 2020. Disponível em: https://assets.imaginablefutures.com/media/documents/Learning_Reimagined_Radical_Thinking_for_Equitable_Futures.pdf. Acesso em: 29 jan. 2024.



IMARISHA, Walidah. Rewriting the future: using science fiction to re-envision justice. *Bitch Media*, 11 dez. 2015. Disponível em: www.bitchmedia.org/article/rewriting-the-future-prison-abolition-science-fiction. Acesso em: 02 fev. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2022 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101979.pdf> acesso em 10 abr. 2023

JUNIOR, Dirceu Arno Krüger. Foucault: a heterotopia como alternativa para pensar o espaço social. *Revista Enciclopédia*, Pelotas, v. 05, p. 22-37, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/Enciclopedia/article/view/9342>. Acesso em: 02 fev. 2021.

KRENAK, Ailton. *Futuro ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

KODWO ESHUN. Further Considerations on Afrofuturism. *CR: The New Centennial Review*, v.3, n 2, p 287-302, 2003.

LADSON-BILLINGS, Gloria. From the achievement gap to the education debt: Understanding achievement in U.S. schools. *Educational Researcher*, v. 35, n. 7, p. 3-12, 2006. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/387673> Acesso em: 10 fev. 2024.

_____. Does That Count? How Mathematics Education Can Support Justice-Focused Anti-Racist Teaching and Learning. *Journal of Urban Mathematics Education*, v. 14, n. 1B (Special Issue), 2021. Disponível em: <https://jume-ojs-tamu.tdl.org/jume/article/download/444/322/2556>. Acesso em: 10 fev. 2024.

_____. Just What Is Critical Race Theory and What's It Doing in a Nice Field Like Education? In: TAYLOR, Edward; GILLBORN, David; LADSON-BILLINGS, Gloria (orgs.). *Foundations of Critical Race Theory in Education*. Nova Iorque: Routledge, p. 13-29, 2023.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, v. 19, p. 20-8, 01 jan. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katál.*, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802007000300004> Acesso em: 15 jul. 2023.

MACÊDO, Marluce de Lima. *Intelectuais Negros, Memória e Educação Antirracista: uma leitura de Abdias Nascimento e Edison Carneiro*. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021. (EPUB).

MACEDO, Roberto Sidinei. Atos de Currículo e Formação: o príncipe provocado. *Revista Teias*, v. 13, n. 27, p. 67-74. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/24252-77105-1-PB.pdf>. Acesso em: 06 set. 2023.

MACHADO, Adilbênia Freire. *Ancestralidade e encantamento como inspirações formativas: filosofia africana mediando a história e cultura africana e afro-brasileira*. Dissertação (mestrado em educação). Universidade Federal da Bahia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/16155> Acesso em fev. 2023. Acesso em: 16 out. 2023.



____. *Saberes ancestrais femininos na filosofia africana: poéticas de encantamento para metodologias e currículos afroreferenciados*. Doutorado (educação). Universidade Federal do Ceará, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/51976> Acesso em: 16 out. 2023.

MACHADO, Vanda. Mitos Afro-brasileiros e vivências educacionais. In: Secretaria Municipal de Educação e Cultura (Org.). *Pasta de Textos da Professora e do professor*, v. 1. Salvador: SMEC, p. 1-12, 2006.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões básicas. In: BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson; GROSGOUEL, Ramón (orgs.). *Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico*. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 27-53, 2020.

MARIAH, Morena. Palestra “Afrofuturo”. *TEDxLaçador*, 13min50s, mai. 2019. Disponível em: https://www.ted.com/talks/morena_mariah_afrofuturo?language=pt-br Acesso em: 02 fev. 2021.

MARTIN, Danny Bernard. Race, Racial Projects, and Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 44, n. 1, Equity Special Issue, p. 316-33, jan. 2013. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.5951/jresmetheduc.44.1.0316>. Acesso em: 19 out. 2023.

MARTIN, Danny Bernard; PRICE, Paula Groves; MOORE, Roxanne. Refusing systemic violence against Black children: Toward a Black liberatory mathematics education. In: *Critical race theory in mathematics education*. Routledge, p. 32-55, 2019.

MARTIN, Danny Bernard; VALOYES-CHAVEZ, Luz; VALERO, Paola. Race, racism, and racialization in mathematics education: global perspectives. *Educational Studies in Mathematics*, v. 116, p. 313-31, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10346-0>. Acesso em: 20 ago. 2024.

MARTINS, Gabrielle. O objetivo da ficção visionária é mudar o mundo. *Sur: International Journal on Human Rights/Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 19, n. 32, p. 164-75, 2022. Disponível em: <https://sur.conectas.org/wp-content/uploads/2023/12/sur-32-portugues-walidah-imarisha.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MARTINS, Leda Maria. *Performances do tempo espiralar: poéticas do corpo-tela*. Rio de Janeiro: Cobogó, 2021.

MBEMBE, A. *Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte*. Trad. Renata Santini. São Paulo: N-1 edições, 2018.

MCGEE, Ebony O.; WHITE, Devin T. Afrofuturism: Reimagining STEM for Black Urban Learners. In: *Handbook of Urban Education*, 2021. Disponível em: https://ebrary.net/173083/education/afrofuturism_reimagining_stem_black_urban_learners. Acesso em: 06 abr. 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

MEYER, Patrícia; VOSGERAU, Dilmeire Sant’Anna Ramos. Contribuições do ATLAS. ti para a qualidade de uma pesquisa qualitativa com o método da grounded theory. *Revista Diálogo Educacional*, v. 23, n. 77, p. 929-44, 2023. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/29517>. Acesso em: 10 mar. 2025.



MIGNOLO, Walter D. A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da Modernidade. In: LANDER, Edgardo (org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO, p. 24-32, 2005. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/> Acesso em: 10 dez. 2022.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 25. ed. rev. atual. Petrópolis: Vozes, 2007.

MIRANDA, Eduardo Oliveira. Epistemologias dos Odus e Decolonialidade Afro-Brasileira. *Revista Estudos Libertários*, v. 4, n. 11, p. 28-40, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/estudoslibertarios/article/view/53236> Acesso em: 7 ago. 2023.

MIRANDA JÚNIOR, Edmilson Forte. Afrofuturismo como alternativa para a construção de outros currículos de lazer. *LICERE - Revista Do Programa De Pós-graduação Interdisciplinar Em Estudos Do Lazer*, Belo Horizonte, v. 24, n. 4, p. 149-77, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/37723> Acesso em: 7 ago. 2023.

NASCIMENTO, Abdias do. *O quilombismo*. 2ª ed. Brasília; Rio de Janeiro: Fundação Palmares, 2002.

NASCIMENTO, Valéria Luciene do; OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. O movimento negro na América Latina: Brasil e Colômbia. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 69637-50, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16829/13729>. Acesso em: 03 fev. 2021.

NOGUERA, Renato. *O ensino de filosofia e a Lei 10.639*. 1 ed. 2 reimp. Rio de Janeiro: Pallas Biblioteca Nacional, 2020.

NORGÅRD, R.T., HOLFLOD, K. (No) Hope for the future? A design agenda for rewidening and rewilding higher education with utopian imagination. *Int J Educ Technol High Educ*, v. 21, n. 30, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-024-00456-3>. Acesso em: 13 mai. 2024.

OLÉRIA, Ellen. Ellen Oléria celebra 15 anos de carreira com shows e oficina na Caixa Cultural. Por Renato Acha. *Acha Brasília*, 28 mar. 2016. Disponível em: <http://www.achabrasilia.com/ellen-oleria-afrofuturista/> Acesso em: 10 jun. 2022.

OLIVEIRA, Cristiane Coppe de. O Programa Etnomatemática no contexto etnicorracial. 3º *Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*. Fortaleza, 2012. Disponível em: <https://proativa.virtual.ufc.br/sipemat2012/papers/629/submission/director/629.pdf> Acesso em: 02 fev. 2021.

OLIVEIRA, Eduardo David de. *Cosmovisão africana no Brasil: elementos para uma filosofia afrodescendente*. Fortaleza: LCR, 2003.

_____. *Filosofia Da Ancestralidade: Corpo e Mito na Filosofia da Educação Brasileira*. Tese (doutorado). Universidade Federal do Ceará, 2005.

_____. Filosofia da ancestralidade como filosofia africana: educação e cultura afro-brasileira. *Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação* (RESAFE), n. 18, p. 28-47, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/resafe/article/view/4456>. Acesso em: 24 jun. 2023.

OLIVEIRA, Eduardo; FERREIRA, Luís Carlos. Filosofia da Ancestralidade: diálogo entre a Filosofia da Libertação e a Filosofia Africana, entrevista com Eduardo Oliveira. *Revista Ideação*, n. 41, jan.-jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.13102/ideac.v1i41.5542>. Acesso em: 23 fev. 2023.

OLIVEIRA, F. P. *Tensões nas aulas de matemática e contribuições para um currículo para a educação das relações étnico-raciais*. Tese (doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de



Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32640/1/Tese%20Fabiana%20Pereira%20de%20Oliveira.pdf> Acesso em: 20 abr. 2023.

OLIVEIRA, Luciana Xavier. A música dos bailes. In: *A cena musical da Black Rio: estilos e mediações nos bailes soul dos anos 1970*. Salvador: EDUFBA, p. 237-63, 2018.

O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia*. Santo André, SP: Rua do Sabão, 2020.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). *Provisional State of the Global Climate*. 2023. Disponível em: <https://wmo.int/> Acesso em: 05 jun. 2024.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). *WMO Global Annual to Decadal Climate Update (2024-2028)*. 2024. Disponível em: <https://wmo.int/> Acesso em: 05 jun. 2024.

PALANCH, W. B. L.; FREITAS, A. V. Estado da Arte como método de trabalho científico na área de Educação Matemática: possibilidades e limitações. *Perspectivas da Educação Matemática – UFMS*, v. 8, n. temático, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/867/983> Acesso em: 15 jul. 2023.

PANTERA NEGRA. Direção de Ryan Cloogler. Produção de Kevin Feige. Roteiro: Jack Kirby Joe Robert Colestan Leeryan Coogler. S.i: USA: Marvel Studios, Walt Disney Pictures, 2018. Son., color.

PANTIN, Lynnise Phillips. *Financial Inclusion, Cryptocurrency, And Afrofuturism*. 2023. Disponível em: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1548&context=nulr> Acesso em: 17 nov. 2023

PERES, Élide de Sousa; FILHO, Eramo Borges de Souza. Relações étnico raciais e etnomatemática nas teses e dissertações brasileiras (2008-2018): desafios da história e cultura negra como prática escolar. *Revista Rematec*, Belém, v. 149, n. 29, ano 13, set./dez. 2018. Disponível em: www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/153. Acesso em: 04 fev. 2021.

PINTO, Lula. Movimento estético multifacetado, Afrofuturismo busca “ocupar o futuro”. *Com Ciência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, 2017. Disponível em: <https://www.comciencia.br/movimento-estetico-multifacetado-Afrofuturismo-busca-ocupar-o-futuro/> . Acesso em: 29 set. 2023.

PRANDI, R. *Mitologia dos orixás*. 33ª reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: *A colonialidade do saber, Eurocentrismo e ciências sociais*. Perspectivas Latino-americanas. 2005. Buenos Aires: CLACSO. Disponível em: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624103322/12_Quijano.pdf Acesso em: 10 out. 2019

RAMOS, Alberto Guerreiro. *O problema do Negro na Sociologia Brasileira*. Transcrito de Cadernos de Nosso Tempo, v. 2, n. 2, p. 189-220, jan./jun. 1954. Republicado em Simon Schwartzman, editor, *O Pensamento Nacionalista e os “Cadernos de Nosso Tempo”*. Brasília, Câmara dos Deputados e Biblioteca do Pensamento Brasileiro, p. 39-69, 1981. Disponível em: http://www.unirio.br/cchs/ess/Members/silvana.marinho/disciplina-teorias-do-brasil/unid-iii-bibliografia-basica/texto-10_guerreiro-ramos_o-problema-do-negro-na-sociedade-brasileira_cadernos-de-nosso-tempo_simon-schwartzman acesso em 23 jan.23. Acesso em: 3 mar. 2023.

ROBINSON, Cedric. *Racial Capitalism*. London: Zed Press, 1981.



ROCHA, Helena do Socorro Campos da; VAZ, Cristina Lúcia Dias. Afrofuturismo na educação: o caso da metodologia ativa cartodiversidade. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 1036-59, jul./set. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/49430> Acesso em: 15 abr. 2022.

RUFINO, Luiz. *Pedagogia das Encruzilhadas*. Rio de Janeiro: Mórula, 2019.

SALDAÑA, Johnny. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. London: Sage, 2013.

SAMPIERI, Roberto de Hernández; COLLADO, Carlos Fernández e LUCIO, Maria del Pilar Baptista. *Metodologia da pesquisa*. Trad. Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre: McGraw Hill - Penso, 2013.

SANCHEZ, Anastasia. Just worlding design principles: childrens' multispecies and radical care priorities in science and engineering education. *Cult Stud of Sci Educ*, v. 18, p. 1041-69, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10197-w> Acesso em: 02 jan. 2024.

_____. The Social Focus Framework: Antiracist and Anticolonial Conscientization, Consequence, and Presencing in Science Education. 2024. In: TOLBERT, S. et al. (eds.). *Reimagining Science Education in the Anthropocene*, v. 2: Palgrave Studies in Education and the Environment. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-35430-4> Acesso em: 02 jan. 2024.

SANDIFORD, Ashlee. What's with all this race talk anyway? A Literature Review on Antiracist Education. *In Education*, v. 29, n. 1, p. 50-78, 2024.

SCRATCH. *The Scratch Education Collaborative*. Disponível em: <https://scratch.mit.edu>. Acesso em: 18 out. 2023.

SIDDAWAY, A. P.; WOOD, A. M.; HEDGES, L. V. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and metasyntheses. *Annual Review of Psychology*, v. 70, n. 1, p. 747-70, 2019. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-010418-102803> Acesso em: 21 jul. 2023.

SILVA, Fabio Lopes da. *A matemática nos pertence!* Mobilizando saberes sobre a perspectiva decolonial, o Programa Etnomatemática e a Lei n.º 10.639/03 em um curso de formação de professores. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

SILVA, Getúlio Rocha; FARIAS, Luiz Márcio Santos; SILVA, Rita Cinéia Meneses. Desconstruindo elementos de um modelo epistemológico dominante no ensino de matemática: em busca de um modelo de referência fundamentado nas contribuições das populações diaspóricas e na Lei 10639/2003. *Revista da ABPN*, Uberlândia, v. 9, n. 22, p. 176-190, mar./jun. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340595412_desconstruindo_elementos_de_um_modelo_epistemologico_dominante_no_ensino_de_matematica_em_busca_de_um_modelo_de_referencia_fundamentado_nas_contribuicoes_das_populacoes_diasporicas_e_na_lei_106392003 . Acesso em: 01 fev. 2021.

SILVA, Isabela Miranda; CARREIRA, José Carlos. *Metodologia de pesquisa pensamento futuro, future thinking, para projetar futuros possíveis para o design de produtos e serviços inovadores*. Disponível em: <https://maua.br/files/122020/metodologia-pesquisa-pensamento-futuro,-future-thinking,-para-projetar-futuros-possiveis-para-design-produtos-servico-inovadores-151510.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, Matheus Laercio de Jesus. Organização curricular afrocentrada: o Afrofuturismo como abordagem no ensino de física. *Revista Com Censo* 26, v. 8, n. 3, ago. 2021. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/1071>. Acesso em: 31 mai. 2024.

SILVA, Nádia Maria Cardoso da. *Descolonização epistêmica na perspectiva negrobrasileira*. Tese (doutorado). Instituto De Humanidades, Artes e Ciências Programa Multidisciplinar de Pós-graduação em Cultura e Sociedade. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.



SILVA, Priscila Elisabete. O conceito de branquitude: reflexões para o campo de estudo. In: MULLER, Tânia Mara Pedroso; CARDOSO, Lourenço (orgs.). *Branquitude: estudos sobre a identidade branca no Brasil*. Curitiba: Appris, 2017.

SILVA, Tarcizio. Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código. *Comunidades, algoritmos e ativismos digitais: olhares afrodiaspóricos*, p. 121-35, 2020. Editora LiteraUA. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Fernanda-Carrera-2/publication/341767578_Racismo_e_sexismo_em_bancos_de_imagens_digitais_analise_de_resultados_de_busca_e_atribuicao_de_relevancia_na_dimensao_financeiraprofissional/links/5ed2db3e458515294521df0e/Racismo-e-sexismo-em-bancos-de-imagens-digitais-analise-de-resultados-de-busca-e-atribuicao-de-relevancia-na-dimensao-financeira-profissional.pdf#page=121 Acesso em: 10 jan.2024.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo*. 3. ed. 14. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

SIVIER, Claire. *Afrofuturism & the present: an (auto)ethnographic journey to walking interviews with black women arts practitioners in Porto*. Masters: Art & Design for the Public Space Edition: 2018-2020. Faculdade de Belas Artes. Universidade do Porto (Portugal), 2018-2020.

SODRÉ, Muniz. *Terreiro e universidade: Às voltas com o saber*. Vozes, 2005.

_____. *Pensar Nagô*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

SOLÓRZANO, Daniel. Critical race theory's intellectual roots. In: LYNN Marvin; DIXSON Adrienne D. (orgs.). *Handbook of Critical Race Theory in Education*. New York: Routledge, p. 48-69, 2013.

SOLÓRZANO, Daniel G; YOSSO Tara J. Critical Race Methodology Counter-Storytelling as an Analytical Framework for Educational Research. In: TAYLOR, Edward; GILLBORN, David; LADSON-BILLINGS, Gloria (orgs.). *Foundations of Critical Race Theory in Education*. Nova Iorque: Routledge, p. 159-212, 2023.

SOUZA, Esdras Oliveria de, ASSIS, Kleyson Rosário. O Afrofuturismo como dispositivo na construção de uma proposta educativa antirracista. *Entheoria: Cadernos De Letras E Humanas*, v. 6, n. 1, p. 64-74, 2021. Disponível em <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/entheoria/article/view/3009>. Acesso em: 18 out. 2023.

SOUZA, Waldson Gomes de. *Afrofuturismo: o futuro ancestral na literatura brasileira contemporânea*. Dissertação (mestrado). UnB, 2019. Disponível em: http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/35472/1/2019_WaldsonGomesdeSouza.pdf Acesso em: 05 mar. 2022.

SOUZA FILHO, Alcides Alves de; CASSOL, Atenuza Pires; AMORIM, Antônio. Juvenilização da EJA e as implicações no processo de escolarização. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 112, p. 718-37, jul./set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002902293> Acesso em: 18 out. 2023.

STEINSKOG, Erik. *Afrofuturism and Black Sound Studies: Culture, Technology, and Things to Come*. Universidade de Copenhague. *Palgrave Macmillan*. Copenhague, Dinamarca, 2018

TODÃO, Jefferson. *A Origem Africana da Matemática*. São Paulo: Editora Ananse, 2024.

TODOS. *Mathematics for All*, 2020. Disponível em: <https://scholarworks.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1176&context=educationpubs> Acesso em: 05 jan. 2024.



TV BOITEMPO. O que é racismo estrutural? – Silvio Almeida. *YouTube*. 13 set. 2016. 10min28s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PD4Ew5DIGrU>. Acesso em: 02 jan. 2023.

WALSH, Catherine. Interculturalidad Crítica/Pedagogia decolonial. In: *Memórias del Seminario Internacional “Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad”*, Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 17-19 de abr. 2007.

WOMACK, Y. *Afrofuturism: The world of black sci-fi and fantasy culture*. Chicago, IL: Chicago Review Press, 2013.

YASZEK, Lisa. Race in Science Fiction: The Case of Afrofuturism and New Hollywood. In: SCHMEINK, Lars (ed.). *A Virtual Introduction to Science Fiction*, p. 1-11, 2013. Disponível em: <https://sfaroundtheworld.files.wordpress.com/2015/05/race-in-science-fiction-the-case-of-afrofuturism-by-lisa-yaszek.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2024.

YOSSO, Tara; VILLALPANDO, Octavio; DELGADO BERNAL, Dolores; SOLÓRZANO, Daniel G. Critical Race Theory in Chicana/o Education. *NACCS: Annual Conference Proceedings*, 2001. Disponível em: <https://scholarworks.sjsu.edu/naccs/2001/Proceedings>. Acesso em: 30 mar. 2023.