



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

JAÍNE MACÊDO FERREIRA

**A EFETIVAÇÃO DA LEI Nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino
médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021**

Caruaru

2024

JAÍNE MACÊDO FERREIRA

A EFETIVAÇÃO DA LEI Nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.
Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: João Eduardo Fernandes Ramos

Caruaru

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Ferreira, Jaine Macêdo.

A efetivação da Lei nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021 / Jaine Macedo Ferreira. - Recife, 2024.

138f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2024.

Orientação: João Eduardo Fernandes Ramos.

1. Decolonialidade; 2. Educação das relações étnico-raciais; 3. Professores(as) de matemática; 4. Racismo; 5. Livro didático; 6. Lei nº 10.639/03. I. Ramos, João Eduardo Fernandes. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

CDD 371.12

JAÍNE MACÊDO FERREIRA

A EFETIVAÇÃO DA LEI Nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática

Aprovada em: 28/05/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Eduardo Fernandes Ramos (Orientador e Presidente)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Prof. Dr. José Ivanildo Felisberto de Carvalho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof^a. Dr^a. Paloma Nascimento dos Santos (Examinadora Externa)
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que fazem parte da construção de quem eu sou, em especial a minha avó Juracy Gomes Ferreira (*in memoriam*) e meu avô José Ferreira Neto (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que por meio de Sua misericórdia tem feito coisas inimagináveis na minha vida, tem me levado a lugares que nunca imaginei que um dia iria chegar, agradeço pelo seu amor diante de minha miséria e por sempre agir para que as coisas entrem no eixo e tudo dê certo, tem sido assim desde sempre, e no mestrado não foi diferente.

A minha família que está sempre torcendo por mim, de maneira especial e afetuosa a minha avó Juracy Gomes (*in memoriam*) e o meu avô José Ferreira (*in memoriam*) que estão sempre em meu coração, em cada etapa da minha formação (pessoal e profissional), em cada detalhe dos meus dias, eles são parte de quem eu sou e estarão sempre vivos na minha vida.

As minhas amigas, as melhores que eu poderia ter, Thaís Emanuela, Fernanda Maria e Débora Caroline. Obrigada por permanecerem comigo desde a graduação, por me incentivarem, se alegrarem com minhas conquistas, me escutarem no meio do desespero e por continuarem dividindo comigo todos os espaços e oportunidades que a UFPE coloca em nossas vidas.

A Thaís, de maneira muito especial, agradeço toda nossa troca sobre essa pesquisa e para muito além dela. Obrigada pelo incentivo, pelo apoio, pelo cuidado, por todos os textos compartilhados, por todas as vezes que me socorreu lendo algo que escrevi e não estava segura com a escrita. Você é inspiração, cada dia mais.

Agradeço a família de Thaís, que desde a graduação são verdadeiros anjos na minha vida, têm sido o cuidado de Deus comigo, me acolhido e me ajudado em cada passo dessa caminhada. Minha gratidão a vocês é imensurável.

A Vitória Fernanda, pelo apoio em todas os meus momentos, pela alegria genuína com cada conquista minha, por acreditar nelas antes mesmo de mim. Você é um grande presente na minha vida, deusa. Obrigada por sempre me acolher, por sempre está pronta pra me escutar, por todas as incontáveis vezes que melhorou minha vida.

A todos(as) os(as) meus/minhas amigos(as) que sabem que são importantes pra mim, que me ajudaram nesse percurso do Mestrado, a todos(as) os(as) amigos(as) que fiz graças ao Mestrado.

A todos(as) os(as) professores(as) do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, vocês são incríveis e cada um(a) me ensinou

algo que levarei para minha prática. Em especial ao professor Ivanildo Carvalho, pela disciplina colaborativa, que me oportunizou conhecer e aprender com pessoas incríveis, que estudam a temática deste trabalho e me fizeram ser mais conquistada por ela. E ao professor Marcos Barros, que junto ao professor José Ivanildo, organizaram uma disciplina realizada em um terreiro de candomblé, os dois finais de semana imergida no Ilê Axé Ojuomi me transformaram em uma pessoa e profissional totalmente diferente.

Ao meu orientador João Ramos, de maneira muito especial, agradeço por toda troca nesse processo, por todas as vezes que compartilhamos notícias, materiais, lives, eventos, que abordavam a temática dessa pesquisa, não tenho dúvidas que lhe ter como meu orientador fizeram as etapas serem mais leves. Obrigada por me permitir ser a voz dessa pesquisa, sem impor nada, sempre me escutando e levando em consideração tudo que eu quis me propor nesse trabalho, concluirei o mestrado sendo uma pesquisadora e professora melhor por ter tido você como orientador.

A Paloma Santos e Ivanildo Carvalho por formarem essa banca perfeita e por terem sido extremamente importantes na construção dessa pesquisa, as contribuições e indicações de vocês fizeram com que esse trabalho me desse ainda mais prazer de ser feito. A qualificação me deu um ânimo a mais, graças as palavras e conselhos de vocês.

Aos(as) professores(as) participantes da pesquisa, por terem reservado parte do seu tempo para me ouvirem, e para além disso, para falarem, para se colocarem e refletirem sobre seus papéis na temática da pesquisa. Vocês foram extremamente importantes na construção desse trabalho, e espero que sejam agentes promotores de uma educação matemática antirracista. A Saulo Barreto, pela força para conseguir a autorização que me permitiu acesso as escolas, e consequentemente aos(as) professores(as).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que através da oferta de uma bolsa me permitiu viver o Mestrado com dedicação exclusiva, sem essa bolsa, não sei se estaria escrevendo esses agradecimentos. E a nação brasileira, por financiar essa pesquisa através da bolsa da CAPES.

Por fim, assim como na minha monografia, eu agradeço o fato de ser fruto de uma política pública de interiorização da Universidade.

Elevador é quase um templo, Exemplo pra minar teu sono, Sai desse compromisso, Não vai no de serviço, Se o social tem dono, não vai; Quem cede a vez não quer vitória, Somos herança da memória, Temos a cor da noite, Filhos de todo açoite, Fato real de nossa história;

**Se preto de alma branca pra você, É o exemplo da dignidade,
Não nos ajuda, só nos faz sofrer, Nem resgata nossa identidade**
(ARAGÃO, 1999).

RESUMO

A educação matemática atrelada às relações étnico-raciais, é uma temática importante para pensar a sala de aula como um lugar de rompimento, de conhecimentos outros, para pensar como a matemática pode ser usada enquanto instrumento que deixe de fortalecer estereótipos para pessoas de diferentes etnias, e para que deixe de silenciar conhecimentos de pessoas negras. Para isso, a Lei nº 10.639/03 indica a obrigatoriedade do estudo da história e cultura africana e afro-brasileira, em todo o currículo escolar, incluindo a Matemática. Sendo assim, essa pesquisa teve o objetivo de investigar os elementos que têm demonstrado o caminho de efetivação, pensando no cumprimento da Lei nº 10.639/03, encontrados nas coleções do PNLD 2021 e nos discursos de professores(as) de Matemática no Ensino Médio. Tratando-se de um estudo de abordagem qualitativa, o qual foi desenvolvido com a participação de professores(as) de Matemática do Ensino Médio do Estado de Pernambuco, e com duas coleções de livros didáticos da referida disciplina, do PNLD 2021. Para produção dos dados, utilizamos dois procedimentos metodológicos: a análise dessas duas coleções, que foram as coleções enviadas para as escolas, e entrevista com professores(as) de três escolas estaduais. Inicialmente as coleções foram analisadas, e a partir dessa análise a entrevista foi estruturada, essas entrevistas foram realizadas nas próprias escolas, divididas em três momentos, e foram feitas gravações de áudios. A análise dos livros didáticos, das coleções Quadrante e Matemática Interligada, demonstram que há um silenciamento de conhecimentos de pessoas negras, uma supervalorização de matemáticos brancos, europeus, e diversas vezes há equívocos no crédito de conhecimentos, como teoremas que têm origem africana, mas são destinados a matemáticos brancos, europeus. Além de ser possível perceber que a maioria das imagens de pessoas negras são em situações cotidianas, ou situações de vulnerabilidade, dando a entender que essas pessoas não têm contribuição alguma para áreas da sociedade, para a Matemática. No que diz respeito às entrevistas, fica evidenciada que na formação inicial e continuada, a maioria dos(as) professores(as) não tiveram contato algum com a lei ou com a discussão da educação das relações étnico-raciais, tanto que apenas um desses(as) professores(as) demonstra já ter tido contato com a lei, e outro professor afirma ter conhecimento dela no processo de estudo para concursos, contudo ao final da resposta fica evidente que não há

conhecimento sobre a lei. Além disso, foi possível perceber uma imagem estereotipada de África, como um lugar de fome e pobreza, deixando em segundo plano as contribuições africanas para a Matemática. A pesquisa criou evidências acerca da necessidade da oferta de formação para os(as) professores(as), para que tenham contato com a temática e possam levar para suas aulas, formações que unam a educação matemática às relações étnico-raciais, para que a partir daí a Matemática seja usada com um instrumento de enfrentamento ao racismo. Ficou evidente ainda, a necessidade urgente de rever os materiais didáticos enviados para as escolas, especificamente os livros didáticos, é preciso elaborar materiais que enfraqueçam o racismo, a estereotipagem e que fortaleçam a luta por uma educação antirracista.

Palavras-chave: decolonialidade; educação das relações étnico-raciais; professores(as) de matemática; racismo; livro didático; Lei nº 10.639/03.

ABSTRACT

Mathematics education linked to ethnic-racial relations is an important theme to think of the classroom as a place of rupture, of other knowledge, to think about how mathematics can be used as an instrument that stops strengthening stereotypes for people of different ethnicities, and stops silencing knowledge of black people. To this end, Law n° 10.639/03 indicates the mandatory study of African and Afro-Brazilian history and culture throughout the school curriculum, including Mathematics. Therefore, this research aimed to investigate the elements that have demonstrated the path of implementation, thinking about compliance with Law n° 10.639/03, found in the PNLD 2021 collections and in the discourses of Mathematics teachers in High School. This is a qualitative study, which was developed with the participation of High School Mathematics teachers in the State of Pernambuco, and with two collections of textbooks of this subject, from the PNLD 2021. To produce the data, we used two methodological procedures: the analysis of these two collections, which were the collections sent to the schools, and interviews with teachers from three state schools. Initially, the collections were analyzed, and from this analysis the interview was structured, these interviews were carried out in the schools themselves, divided into three moments, and audio recordings were made. The analysis of textbooks, of the *“Quadrante”* and *“Matemática Interligada”* collections, shows that there is a silencing of knowledge of black people, an overvaluation of white, European mathematicians, and several times there are mistakes in the credit of knowledge, such as theorems that have African origins, but are intended for white, European mathematicians. In addition, it is possible to perceive that most images of black people are in everyday situations, or situations of vulnerability, implying that these people have no contribution to areas of society, to Mathematics. With regard to the interviews, it is evident that in the initial and continuing education, most teachers did not have any contact with the law or with the discussion of education of ethnic-racial relations, so much so that only one of these teachers demonstrates that he has already had contact with the law, and another teacher claims to have knowledge of it in the process of studying for competitive examinations, however, at the end of the answer, it is evident that there is no knowledge about the law. In addition, it was possible to perceive a stereotyped image of Africa, as a place of hunger and poverty, leaving African contributions to Mathematics in the background. The research created

evidence about the need to offer training for teachers, so that they have contact with the theme and can take it to their classes, training that unites mathematics education with ethnic-racial relations, so that from then on Mathematics is used as an instrument to confront racism. It was also evident the urgent need to review the teaching materials sent to schools, specifically textbooks, it is necessary to develop materials that weaken racism, stereotyping and strengthen the struggle for an anti-racist education.

Keywords: decoloniality; education of ethnic-racial relations; math teachers; racism; textbook; Law n° 10.639/03.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 -	Grupos de pesquisa CNPq do Nordeste, por estados	26
Quadro 1 -	Parte da trilha “Matematização, design e criatividade”	39
Quadro 2 -	Parte da trilha “Identidades e expressividades”	39
Figura 1 -	Tábua Babilônica	61
Figura 2 -	Capa do capítulo 3 do livro Grandezas, medidas e programação	63
Figura 3 -	Questão com um método de divisibilidade para o número 7	63
Figura 4 -	Card sobre Platão	65
Figura 5 -	Questão utilizando um atabaque para estudar corpos redondos	66
Figura 6 -	Página falando sobre Pitágoras	67
Figura 7 -	Papito de Ahmes ou Papiro de Rhind	67
Figura 8 -	Foto de dois homens negros praticando capoeira	68
Gráfico 2 -	Gráfico de matrículas em cursos presenciais e a distância	69
Figura 9 -	Casal negro fechando a compra de um imóvel	70
Figura 10 -	Parte do manuscrito Maghred	73
Figura 11 -	Card sobre Pitágoras	74
Figura 12 -	Parte do manuscrito do Noroeste Africano, do século 12	74
Figura 13 -	Imagem pictográfica de um homem e uma criança com cor de pele rosa	75
Figura 14 -	Imagem pictográfica de crianças negras e brancas em um parque de diversão	76
Figura 15 -	Passo a passo da construção das pirâmides	78
Figura 16 -	Seção “Saiba mais”	79
Figura 17 -	Card sobre o egípcio Herão	80
Figura 18 -	Fragmento do Papiro de Rhind ou Papiro de Ahmes	81
Figura 19 -	Foto pictográfica com pessoas brancas e negra	82
Figura 20 -	Triângulo aritmético de Ibn Mun'im	83
Figura 21 -	Card de uma família negra comprando um imóvel	108

LISTA DE SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BOCEHM	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática
BOEM	Boletim Online de Educação Matemática
BOLEMA	Boletim de Educação Matemática
CAA	Centro Acadêmico do Agreste
CCEN	Centro de Ciências Exatas e da Natureza
CEP	Conselho de Ética e Pesquisa
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GRE	Gerência Regional de Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
SEDUC	Secretária de Educação de Caruaru
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	REVISÃO DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS	20
3	O PROCESSO DE (ATÉ A) DECOLONIALIDADE E O ENSINO DE MATEMÁTICA	29
4	A LEI Nº 10.639/03 E SUA PRESENÇA NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA E NA PRÁTICA DO(A) PROFESSOR(A)	36
5	O LIVRO DIDÁTICO COMO UM INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DO RACISMO E DE IDEIAS ESTEREOTIPADAS ACERCA DAS PESSOAS NEGRAS	46
6	PERCURSO METODOLÓGICO	51
6.1	DESENHO DA PESQUISA (TIPO DE ESTUDO):	51
6.2	CONTEXTO DA PESQUISA:	52
6.3	PROCEDIMENTOS PARA A COLETA E ANÁLISE DE DADOS: ...	53
6.3.1	Metodologia de análise dos Livros Didáticos	56
6.3.2	Metodologia de análise das entrevistas	58
7	ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS	59
7.1	ANÁLISE PRELIMINAR	59
7.2	ANÁLISE PÓS PRELIMINAR	60
7.2.1	Coleção Quadrante, Editora SM Educação	60
7.2.2	Coleção Matemática Interligada, Editora Scipione	72
8	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	86
8.1	PRIMEIRO CONTATO COM O CAMPO DE PESQUISA E COM OS(AS) PROFESSORES(AS) A MESMA	87
8.2	SEGUNDO CONTATO: ENTREVISTA	88
8.2.1	Discussão acerca da cor/raça dos(as) professores(as)	88
8.2.2	Discussão com foco no livro didático escolhido e enviado para as escolas	91
8.2.3	Discussão acerca da lei nº 10.639/03, com um olhar para a formação dos(as) professores(as) e pensando em uma abordagem outra para a educação matemática	103

8.3	FINALIZAÇÃO DA PESQUISA COM OS(AS)	
	PROFESSORES(AS)	107
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
	REFERÊNCIAS	114
	APÊNDICE A - ENTREVISTA	119
	APÊNDICE B - LISTAGEM DOS GRUPOS DE PESQUISAS	
	ENCONTRADOS NO LEVANTAMENTO FEITO NO CNPq	122
	APÊNDICE C - MATERIAL FEITO PARA COMPARTILHAR COM	
	OS(AS) PROFESSORES(AS)	125
	ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	
	ESCLARECIDO (TCLE)	136

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem início na minha graduação, na qual emergi em momentos/movimentos de ensino, pesquisa e extensão, o tripé das Universidades Federais. Através das vivências que a Universidade me permitiu ter, fui aos poucos entendendo o meu lugar de mulher branca e professora na luta por uma educação que busque promover algum tipo de justiça social e racial. Vinda de Tacaimbó, uma cidade pequena localizada no interior de Pernambuco, fui aos poucos enxergando possibilidades de resistência e ação a partir do meio em que estava inserida, e posteriormente a partir das vivências de outros espaços que serão apontados ao decorrer desta seção.

Com relação a essas vivências, especificamente por meio da participação na Residência Pedagógica pude perceber algumas práticas da educação básica que acabam por limitar o ensino de Matemática. De maneira específica, o foco nos resultados das avaliações externas que conduz o ensino apenas de uma forma mecânica, sem discussões e explorações das origens dos conhecimentos abordados em sala de aula.

Em uma outra vivência tive a oportunidade de participar de uma oficina ofertada no V Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano (V EMAP, 2018), a qual é intitulada “ÁFRICA - BERÇO DE OURO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO: a ciência africana e a formação de professores de matemática”¹. Essa oficina foi meu primeiro contato com a temática que pretendo abordar nesta pesquisa. No ano seguinte, foi fundado por José Ivanildo Felisberto de Carvalho, professor do curso de Matemática-Licenciatura e também deste Programa de Pós Graduação, o Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática², o qual discute acerca da Etnomatemática, Lei nº 10.639/03, jogos africanos para o ensino de Matemática, afrocentricidade, decolonialidade.

Esses dois contatos foram marcantes em minha formação inicial, pois me permitiram começar a olhar para os conhecimentos matemáticos de uma perspectiva crítica e reflexiva com relação às suas origens. A partir dessas experiências e de discussões outras, manifestou-se então o desejo de pesquisar sobre Matemática

¹ Texto da oficina pode ser encontrado em: <<https://emapufpecaa.wixsite.com/5emap/v-emap>>. Acesso em: 26 de set. de 2022.

² Mais detalhes sobre o grupo podem ser vistos no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/566985>>. Acesso em: 26 de set. de 2022.

Africana, sobre o cumprimento da Lei nº 10.639/03, uma vez que durante minha educação básica essas discussões não foram pautadas.

Diante das possibilidades oferecidas pela Universidade, seguir na carreira acadêmica universitária através do Mestrado após a graduação passou a ser um objetivo desde quando compreendi o que seria e a importância que teria essa continuação da formação inicial. Vislumbro no Mestrado a oportunidade de seguir construindo junto à Universidade, um meio de aproximá-la da sociedade, a fim de que os resultados alcançados através desse programa, da minha pesquisa possam chegar às escolas, com o intuito de fortalecer a educação pública básica e superior, promovendo uma formação crítica dos(as) estudantes.

Logo no meu primeiro ano de mestrado, tive a oportunidade de cursar o componente curricular “Tópicos Especiais no Ensino de Matemática-Decolonialidade, Matemática como Desobediência Política e Epistêmica e Atravessamentos Outros”. Através deste componente me foi oportunizado aprofundar em discussões com relação à decolonialidade, ao silenciamento dos povos Africanos e Indígenas, à desvalorização de todos os conhecimentos e das produções que não têm relação com a Europa, demonização de religiões de origem Africana, questões de representatividade, pensamento antirracista, a supremacia da branquitude.

O último componente curricular que cursei no mestrado, “Tópicos Especiais no Ensino de Matemática - Metodologia, Aprendizagem e a Educação das Relações Étnico-raciais”, foi uma disciplina imersiva ministrada pelos docentes José Ivanildo Felisberto de Carvalho e Marcos Alexandre de Melo Barros, realizada em um terreiro de candomblé, na qual discutimos questões racistas e antirracistas, racismo religioso, aspectos e influência da branquitude nesse cenário.

Buscamos entender nesse componente de que forma a música, a dança, o canto e os espaços informais de aprendizagem podem ser inseridos em nossa prática e de que forma esses componentes nos oferecem saídas para uma educação decolonial. Todas essas discussões me atravessam e anseio que elas atravessem, ou deveriam, a educação básica e superior.

Sendo assim, buscamos responder ao seguinte questionamento: considerando a obrigatoriedade do cumprimento da lei nº 10.639/03, quais elementos podem ser encontrados em livros didáticos de matemática do PNLD

2021, e nos discursos de professoras e professores do Ensino Médio, que demonstrem a efetividade da aplicação da referida lei?

Tivemos como objetivo geral investigar os elementos que têm demonstrado o caminho de efetivação, pensando no cumprimento da lei nº 10.639/03, encontrados nas coleções do PNLD 2021 e nos discursos de professores(as) de Matemática no Ensino Médio. Para isso, buscamos identificar as noções dos(as) professores(as) que lecionam no Ensino Médio, a respeito da lei nº 10.639/03 e de sua importância para o ensino de Matemática, analisar os livros didáticos do PNLD 2021, escolhidos pelos(as) professores(as), no que diz respeito às especificações da lei nº 10.639/03 e inquirir qual o conhecimento dos(as) professores(as) acerca das contribuições Africanas e Afro-Brasileiras presentes nos livros didáticos.

Diante do que foi exposto, podemos justificar essa pesquisa como sendo relevante pelo seu potencial em apontar em um dos principais recursos de ensino utilizado por professores(as) de Matemática, o livro didático, o que está sendo indicado nesses que contribua para a efetivação da referida lei, de que forma esse material está sendo utilizado para romper com o sistema de dominação da branquitude, do eurocentrismo. Concomitantemente ao que encontraremos neste material, teremos a possibilidade de entender a posição do(a) professor(a) no que diz respeito ao seu lugar nesse processo de rompimento.

Esta dissertação está dividida em nove capítulos. Nessa seção de introdução, apontamos justificativas e caminhos que levaram a realização da pesquisa, e a situamos no que diz respeito ao problema de pesquisa e os objetivos dela. Assim sendo, no que se refere ao segundo capítulo, apresentaremos uma revisão de literatura da pesquisa, com o levantamento feito a fim de posicionar o lugar que a temática ocupa em revistas, repositório de teses e dissertações e sua presença em grupos de pesquisa da região Nordeste.

No terceiro capítulo, buscamos discutir aspectos da colonialidade que foi o marco de origem a necessidade de pensarmos em decolonialidade, e aspectos dessa decolonialidade no ensino atual de Matemática. No que se refere ao quarto capítulo, discutimos acerca da lei 10.639/03, de sua necessidade para educação e de que forma ela pode e deve ocupar espaço na sala de aula de Matemática.

Finalizando essa parte teórica, dissertamos, no capítulo cinco, sobre o livro didático, sua adequação as exigências do PNLD 2021, a importância dada a esse material na prática do(a) professor(a) e o lugar que ele ocupa no fortalecimento, ou

não, de uma perspectiva eurocêntrica.

Com relação ao sexto capítulo, desenvolvemos nossa metodologia, apontando os sujeitos da pesquisa, o contexto de realização dela, bem como indicando o tipo de pesquisa, os instrumentos utilizados para coleta de dados e como esses dados serão analisados e discutidos. No capítulo sete começamos nossa análise, inicialmente pelas coleções de livros didáticos e em seguida, no capítulo oito, analisamos as entrevistas realizadas, sempre com um olhar para a lei 10.639/03 e para questões étnico-raciais. Finalizando no nono capítulo, no qual apontamos as considerações finais desta dissertação.

2 REVISÃO DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS

Com relação ao mapeamento deste campo de estudo, no que tange às suas produções científicas, realizamos uma revisão de literatura buscando por trabalhos que dialogue com o objeto da nossa pesquisa. A fim de descrever o percurso de produção deste levantamento, faz-se necessário apontarmos as fontes de pesquisa e palavras chaves utilizadas com o objetivo de o realizar.

No que concerne às fontes, pesquisamos especificamente teses e dissertações no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações³ (BDTD) e selecionamos duas revistas, de qualis A, que publicam pesquisas na área de Ensino de Matemática, a revista *Boletim de Educação Matemática*⁴ (BOLEMA) que possui qualis A1, com publicações entre 2003-2023 e a revista *Zetetiké*⁵ que tem qualis A2 e publicações entre 2003-2022. É importante destacar que o qualis indicado é referente à avaliação “Classificações de periódicos quadriênios 2017-2020” consultado na Plataforma Sucupira.

Com o intuito de enriquecer a nossa revisão e apresentar um cenário mais detalhado de estudos da área, selecionamos também revistas de qualis B, pelo fato dessas revistas serem mais propensas a aceitarem trabalhos de doutorandos(as), mestres(as) e mestrandos(as), o que muitas vezes não ocorre com revistas de qualis A. Analisamos as publicações da: *Educação Matemática em Revista - RS*⁶, com edições entre 2003-2023; *Boletim Online de Educação Matemática* (BOEM)⁷, com edições entre 2013-2022; *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática* (BOCEHM)⁸, com edições entre 2014-2023. As revistas citadas têm, respectivamente, qualis B2, B1 e B1.

³ Disponível em: <<https://bdtd.ibict.br/vufind/>>.

⁴ Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/archive>>. Acesso em: 19 de set. de 2022.

⁵ Publicação institucional da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (em parceria editorial com a UFF). Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/issue/archive>>. Acesso em: 20 de set. de 2022.

⁶ Publicações, submissões e detalhes da revista estão disponíveis em: <<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/EMR-RS/about>>. Acesso em: 24 de jul. de 2023.

⁷ Publicações, submissões e detalhes da revista estão disponíveis em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/about>>. Acesso em: 22 de mar. de 2023.

⁸ Publicações, submissões e detalhes da revista estão disponíveis em: <<https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/about>>. Acesso em: 24 de jul. de 2023.

Procedendo, no que diz respeito à busca feita nos sites das revistas citadas, destacamos que optamos por analisar edição por edição, com o objetivo de que todos os artigos fossem vistos, tendo em vista que pode ocorrer de utilizarmos termos e não conseguirmos abranger todas as publicações da revista. Na busca que realizamos procuramos ter um olhar para trabalhos que abordassem a educação das relações étnico-raciais, a decolonialidade, o livro didático de matemática em uma perspectiva crítica e decolonial, a lei 10.639/03, educação antirracista, que concebemos ser temáticas chaves que conversam com a presente pesquisa.

Para além disso, os critérios de exclusão de nossa revisão foram: eliminar trabalhos que não fossem da área de Ciências e Matemática, eliminar trabalhos que discutiam especificamente o ensino fundamental, tendo em vista que nosso foco é o ensino médio, ou trabalhos que foram feitos com licenciandos(as), já que nossa pesquisa foca no(a) professor(a) formado(a) que esteja em exercício docente, além de eliminar trabalhos que possuísem uma regionalidade muito afastadas de Pernambuco. Essas escolhas foram feitas com o intuito de delimitar melhor os trabalhos que analisaríamos como parte da revisão.

No site da revista *BOLEMA*, encontramos nove trabalhos que falam sobre livro didático, mas nenhum desses com a perspectiva crítica de analisar o livro didático com foco em questões étnico-raciais. É possível indicar nas publicações algumas pesquisas realizadas com foco na etnomatemática (18), em povos indígenas (7), relacionando as duas temáticas (3) e povos quilombolas (2), mas nenhum desses trabalhos tem relação com a nossa pesquisa, no que diz respeito a nosso foco de estudo.

Para além dos trabalhos citados, encontramos dois que tem como temática decolonialidade, um desses trabalhos não destrincharemos, pois, é focado em questões de gênero e esse não é o nosso foco. Adiante falaremos acerca do segundo trabalho encontrado.

Se tratando da revista *Zetetiké*, encontramos, assim como na *BOLEMA*, algumas pesquisas com foco na etnomatemática (9), em povos indígenas (6) e envolvendo as duas temáticas (3). Um dos trabalhos que tem foco nos povos indígenas (Oliveira; Mendes, 2018), aborda essa temática conversando com a decolonialidade, trata-se de uma pesquisa sobre formação de professores(as), porém nosso foco é a lei 10.639/03. Ainda percebemos a publicação de dois

trabalhos voltados para o livro didático, porém, nenhum deles dialoga com questões étnico-raciais.

Ainda sobre os resultados das observações nas pesquisas da *Zetetiké*, acreditamos ser importante citar que encontramos um trabalho que pesquisa a questão racial, na perspectiva da estatística (Mello; Dalcin; Nunes, 2020), mais especificamente, a estatística nos dados de escravizados sepultados na cidade de Porto Seguro. Para finalizar, na edição de v. 30, tem-se um trabalho que aborda as questões étnico-raciais, porém em cursos de licenciatura de IES baianas (Santos; Araújo, 2020). Não nos debruçaremos mais sobre esses trabalhos pelo fato do primeiro ser muito específico sobre a cidade de Porto Seguro, e pelo fato do segundo ser uma pesquisa em licenciaturas, onde nosso foco são os(as) professores(as) que estão na educação básica, especificamente na rede estadual de Pernambuco.

Em relação à busca feita na *Educação Matemática em Revista - RS*, encontramos trabalhos com foco na etnomatemática (6), povos indígenas (1) e envolvendo as duas temáticas (1), ainda encontramos uma pesquisa que fala sobre fração e sua origem, mas que origem é essa? Falaremos desta pesquisa mais adiante. Já na *Revista Boletim Online de Educação Matemática*, observamos trabalhos em etnomatemática (5) e jogos africanos na formação de professores(as) (1), além de dois trabalhos com livro didático, mas nenhum deles com foco em questões étnico-raciais.

Finalizando as revistas que analisamos, temos a *Revista Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*. Nas nossas observações, destacamos trabalhos em etnomatemática (2), com povos indígenas (2), jogo africano mancala (1) e o jogo da onça, que é um jogo indígena (1). Destacamos também três pesquisas relacionadas à livro didático, dentre essas, uma se faz importante destacar, pois, ela analisa uma coleção do PNLD 2021 com foco na presença da história da matemática e na menção à alguns matemáticos que são costumeiramente citados.

Dos trabalhos que encontramos nas revistas citadas nos parágrafos anteriores, acreditamos que três em específico dialogam com a nossa pesquisa. O primeiro trabalho pode ser encontrado na edição de 2021, v. 35, n. 70 da revista *BOLEMA*, intitulado “Por Matemática(s) Decoloniais: vozes que vêm da escola” e de autoria de Diego Matos, Victor Giraldo e Wellerson Quintaneiro.

O segundo trabalho se encontra na edição de v. 2, n. 17 da Educação Matemática em Revista, intitulado “OS CAMINHOS DA FRAÇÃO: DA ORIGEM DO CONCEITO AO SABER ENSINADO NA ATUALIDADE” dos(a) autores(a) Sales, Carvalho e Silva (2016). Por fim, o terceiro, publicado na edição de v. 9, n. 26 da revista *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, do(a) autor(a) Oliveira e Nogueira (2022), intitulado “A presença da história da matemática nos livros didáticos do novo ensino médio”.

Com relação ao primeiro trabalho citado, trata-se de um recorte de uma tese, realizada com estudantes do primeiro ano do ensino médio, estes(as) estudantes produziram redações e desenhos que os(as) remetessem à Matemática vista durante o ensino fundamental. É um trabalho que foge do formato tradicional de estrutura e escrita da academia, no qual os autores utilizaram falas das redações, trechos de carta enviada por autóctones (indígenas) a Fernando Henrique Cardoso e referencias como Quijano, Wash para estabelecer um diálogo sobre colonialidade e decolonialidade.

À medida que fazem esses(as) personagens conversarem uns com os outros a partir de suas falas, eles explicitam para o(a) leitor(a) o que remete a colonialidade do poder, do saber e do ser, presentes na relação estabelecida entre os diálogos. Como alternativa de romper com a colonialidade e suas vertentes, é então que os autores apontam o que Walsh chama de rachaduras, que podemos entender como possibilidades de rompimento com o que está posto, onde podemos atuar de forma decolonial.

Os autores nos mostram, à medida que apontam falas dos(as) estudantes, como a Matemática se encontra em um lugar de fortalecimento de hierarquias, da ideia de um conhecimento universal, de uma verdade única e imutável, da ideia de conhecimento mais e menos importante. Isso fica claro em uma das falas destacadas, quando Davi expõe que ao se tirar uma nota ruim na disciplina “[...] ou nos sentimos um lixo, ou ficamos nem aí para a nota, porque sabemos que só os mais inteligentes a dominam” (Matos; Giraldo; Quintaneiro, 2021, p. 891).

Essa pesquisa dialoga com o nosso estudo, tendo em vista essa imagem da Matemática como um conhecimento universal, um conhecimento valioso, pois muitas vezes é valioso até o ponto que não se trata de uma contribuição africana, na realidade, será que essa valia não está ligada ao fato de sempre ser apontados

matemáticos europeus? E com isso, se é europeu, tem valia, é universal, é verdade imutável, é um conhecimento importante.

No tocante ao segundo trabalho, ele tem foco em especial na discussão da teoria da transposição didática, e as formas que a fração e seu conceito são apresentados, além de tecer discussão sobre saber (acadêmico, escolar) e conhecimento. Voltando o olhar para o que o artigo aborda que dialoga com a nossa pesquisa, os autores falam sobre a origem da ideia de fração, indicando que os babilônicos utilizavam a notação posicional, e a presença de frações em escritos egípcios (Sales; Carvalho; Silva, 2016).

O interessante dessa fala sobre frações é que ao iniciar falando sobre o encontro da notação, percebe-se uma dúvida na escrita, ao afirmar que “É difícil precisar a origem da ideia de fração” (Sales; Carvalho; Silva, 2016, p. 101), dúvida que não aparece ao afirmar que “As frações decimais, no entanto, só apareceram na Europa por volta de 1400 [...]” (Sales; Carvalho; Silva, 2016, p. 101).

No que diz respeito ao terceiro trabalho mencionado, é uma pesquisa com a coleção “Prisma Matemática”, uma das coleções aprovada no PNLD 2021. O trabalho analisa de que forma a história da Matemática é apresentada e trabalhada na coleção, além de discutir a potencialidade de apresentar os conhecimentos matemáticos enquanto criação humana, afinal, eles o são. Foi possível perceber por meio da pesquisa documental, que os fatos históricos e/ou as biografias apresentadas na coleção não tem ligação com o conteúdo estudado, a exposição histórica presente nos livros é o que o autor e a autora chamam de “informação factual isolada” (Oliveira; Nogueira, 2022, p. 85).

Para além do exposto, vale ressaltar que Oliveira e Nogueira (2022) orientam, com base nos resultados da análise, que é preciso que o(a) professor(a) compreenda a potencialidade da história da Matemática e que expanda o que é fornecido no livro didático, visto que são fatos pontuais. E ressaltam a importância e o papel da formação docente nesse processo de explorar a história da Matemática em sala de aula, e para além disso, que essa história inclua o tocante as discussões étnico-raciais e não reproduza noções como o artigo anterior.

Portanto, nas revistas que observamos, tivemos três artigos que abordam a temática desta pesquisa, ou abordam algo próximo a ela, os quais apontamos brevemente sobre sua abordagem e resultados. O que é um número baixo de

artigos, tendo em vista que temos revistas com publicações desde 2003, as quais percebemos um foco em publicações voltadas ao estudo da etnomatemática.

Referente a busca feita na BDTD, utilizamos especificamente os termos “Lei 10.639/03 e o ensino de matemática; Lei 11.645/08 e o ensino de matemática; Decolonialidade e o ensino de matemática; Lei 10.639/03 e o livro didático de matemática; Lei 11.645/08 e o livro didático de matemática”. Destacamos que optamos por buscar trabalhos a partir de 2018, ano o qual completa 10 anos da última atualização da lei, e utilizamos termos compostos, tendo em vista que o quantitativo de teses e dissertações ao pesquisar apenas pelo termo “Lei 10.639/03” era um número considerável e boa parte dos resultados da busca não tinha direta relação com a área de ensino de Matemática.

No que se refere à primeira busca, obtemos como resultado três dissertações e uma tese, das quais a tese de Oliveira (2019) e a dissertação de Santos (2021) mostram ter relação com nossa pesquisa. No tocante ao segundo termo pesquisado, encontramos apenas uma dissertação, a qual não tem uma relação direta com o ensino de Matemática. Quando realizamos a pesquisa do nosso terceiro termo, obtivemos alguns trabalhos, mas nenhum demonstrou ter vínculo com nossa pesquisa. Por fim, a pesquisa dos nossos dois últimos termos não nos ofereceu nenhum resultado.

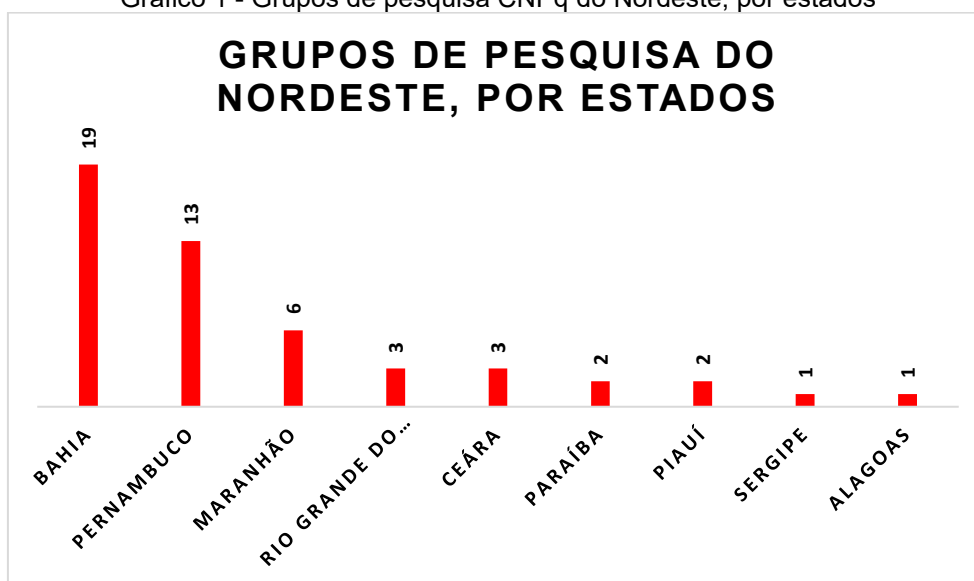
Com relação à tese de Oliveira (2019), apontada previamente, trata-se de um estudo que foi feito a partir das mudanças observadas em uma sala de aula de 8º ano do ensino fundamental ao buscar efetivar a lei 10.639/03 com a introdução de elementos da história e cultura africana. Ao analisar os dados produzidos, a autora percebeu uma mudança nas atitudes dos(as) estudantes com relação ao seu envolvimento nas aulas de Matemática, além da percepção dos(as) mesmos(as) quanto à discussão da temática das relações étnico-raciais e sua importância no combate ao racismo.

Em se tratando da dissertação de Santos (2021), é uma pesquisa que buscou refletir criticamente acerca da perspectiva colonizadora eurocêntrica de construção do currículo e a partir dessa reflexão e de uma colaboração com professores(as), buscou pensar em uma abordagem descolonizadora, tendo como apoio o Programa de Etnomatemática de Ubiratan D’Ambrósio e nas possibilidades de implementar a lei 10.639/03 em sala de aula.

Por fim, com o objetivo de ampliarmos a nossa noção com relação ao lugar desta temática na educação matemática, optamos por realizar um levantamento acerca de grupos de pesquisa certificados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) da região Nordeste do Brasil. Esse levantamento foi realizado no site do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil⁹, e para isso utilizamos alguns filtros para melhor delimitarmos a nossa busca.

Pesquisamos por grupos certificados que tenham suas instituições localizadas no Nordeste do Brasil, e utilizamos os seguintes termos “Decolonialidade ou Descolonialidade; Étnico-raciais; Antirracismo; Lei 10.639/03”, esses termos poderiam estar presente no nome do grupo, em alguma linha de pesquisa ou nas suas palavras chaves. Além disso, consideramos apenas os grupos que tenham como área: Educação ou Matemática. Encontramos cinquenta (50) grupos de pesquisa, espalhados pelo Nordeste. Para uma melhor visão dos estados que esses grupos estão distribuídos fizemos um gráfico com os resultados da nossa busca.

Gráfico 1 - Grupos de pesquisa CNPq do Nordeste, por estados



Fonte: A Autora (2024)

Dos cinquenta grupos, encontramos quatorze ao procurarmos por Decolonialidade ou Descolonialidade, trinta e um ao procurarmos por Étnico-raciais, um ao buscarmos por Antirracismo. Além desses citadas, temos dois grupos que foram encontrados quando pesquisamos os termos Decolonialidade ou Descolonialidade e Étnico-raciais, um grupo apareceu ao pesquisarmos Decolonialidade ou Descolonialidade, Étnico-raciais e Lei 10.639/03 e um outro

⁹ O referido site está disponível em: <<https://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 04 de ago. de 2023.

grupo foi resultado quando pesquisamos Decolonialidade ou Descolonialidade, Étnico-raciais e Antirracismo.

Com relação aos grupos de pesquisa encontrados na busca, vale destacar que o existente a mais tempo foi formado em 1995, o grupo intitulado “POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO”, discute em uma de suas linhas de pesquisa a educação para as relações étnico raciais. Porém, os grupos de pesquisa encontrados têm suas datas de situação no CNPq a partir de 2012, até 2023. Nos anos de 2023, 2014 e 2013, foram os anos que mais grupos foram registrados, respectivamente, 10, 8 e 6 grupos têm sua data de situação nos respectivos anos.

Vale destacar que dentre os grupos encontrados, apenas um claramente aborda discussões que englobem as relações étnico-raciais e a Educação Matemática, que é o grupo intitulado “Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática”, formado no ano de 2019. Na nossa busca pelos grupos de pesquisa, não encontramos outra menção à Educação Matemática e relações étnico-raciais.

Destacamos por fim, com relação aos grupos de pesquisa, que todos os grupos encontrados e listados, podem ser consultados no apêndice B desta dissertação. É possível encontrar nesse apêndice, o nome dos grupos, as instituições que estão vinculados e o ano de formação.

Diante da revisão que foi feita, dos dados que apresentamos e do foco de nossa pesquisa, vale destacar que é importante entendermos como os mecanismos impostos ao ensino, a exemplo da utilização do livro didático, influenciam na efetivação ou não da referida lei. A lei nº 10.639/03 é fruto da luta de movimentos sociais, de reivindicações para que as contribuições dos povos negros sejam reconhecidas e valorizadas, para isso é elementar que os instrumentos utilizados pelos(as) professores(as) dialoguem com o que ela solicita em seu texto.

A partir dos resultados da presente pesquisa poderemos compreender de que forma ocorre a concretização dessa lei em sala de aula, se isso não acontece porque não acontece e o que pode ser feito para fortalecer a materialização do estudo e contribuições da História da África, dos Africanos e dos Afro-brasileiros. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 56% da

sociedade brasileira se autodeclara preta ou parda¹⁰, diante de uma sociedade que tem suas raízes, ancestralidade, descendência em pessoas negras, é esperado que suas histórias sejam expostas nos meios sociais, principalmente no meio social da escola.

Diante dessas considerações, concebemos ser necessário estudar que lugar essa lei ocupa em escolas de referência em ensino médio, que lugar ela ocupa na prática e na concepção de professores(as), e de que forma ela está presente em livros didáticos de matemática.

¹⁰ Informação que pode ser consultada em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20da,1%25%20como%20amarelos%20ou%20ind%C3%ADgenas>>. Acesso em: 29 de set. de 2022.

3 O PROCESSO DE (ATÉ A) DECOLONIALIDADE E O ENSINO DE MATEMÁTICA

É interessante antes de imergirmos na discussão acerca da decolonialidade, entendermos o que deu origem a esse modo de pensar e de (buscar) estar no mundo. Para isso, abordaremos brevemente os conceitos de colonialismo e colonialidade. Mais que ideias, abordaremos como esses dois modos de pensar o mundo estão enraizados na nossa sociedade. E obviamente, como isso se relaciona com a Matemática.

A partir das invasões realizadas pelos europeus, como a invasão dos portugueses ao nosso país, institui-se o colonialismo, que “[...] denota una relación política y económica, en la cual la soberanía de un pueblo reside en el poder de otro pueblo o nación, lo que constituye a tal nación en un imperio. Colonialidad no significa lo mismo que colonialismo” (Torres, 2007, p. 131). Ou seja, o colonialismo trata-se do sistema de dominação que é imposto pelos europeus, a exemplo dos portugueses e espanhóis, a diferentes povos, como os brasileiros e os argentinos, essa imposição ocorre devido ao poder político e econômico dos colonizadores.

Um outro exemplo de colonialismo é o que aconteceu com o continente Africano, o qual foi invadido por diversos países europeus, a fim de explorar em especial os povos africanos, sua mão de obra. Assim, uma sociedade concebida nas bases do colonialismo, enxerga e trata o povo africano (e qualquer outro povo colonizado) como mercadoria, tirando deles todo e qualquer direito, fazendo-os viver de uma maneira desumana, e impondo a ideia de um povo superior, a ideia do eurocentrismo.

Este projeto da sociedade moderna configurou-se no **colonialismo**, ao transformar o ser africano em mercadoria, à medida que desumanizou, violando sua existência e definindo situações completamente novas de deslocamentos e adaptações. Este processo, entendido como um mecanismo para além de um sistema de exploração econômica e dominação política, consistiu na apropriação da racionalidade africana, a partir do qual a ideia de Europa se consolida. (Souza, 2021, p. 54)

Sendo assim, é a partir do colonialismo que surge a ideia de um povo superior, de costumes superiores e tidos como modelos, como padrão. Como consequência desse sistema de dominação, após a independência dos países invadidos, esses passaram a conviver com a colonialidade, que se enraizou em diversas áreas da sociedade.

[...] la colonialidad se refiere a un patrón de poder que emergió como resultado del colonialismo moderno, pero que en vez de estar limitado a una

relación formal de poder entre dos pueblos o naciones, más bien se refiere a la forma como el trabajo, el conocimiento, la autoridad y las relaciones intersubjetivas se articulan entre sí, a través del mercado capitalista mundial y de la idea de raza. (Torres, 2007, p. 131)

O colonialismo que impôs em nosso país relações hierárquicas, onde uma parcela da sociedade se encontrava em um lugar de superioridade, e não por ser melhor, mas por ser detentora do poder econômico e político, finda-se em 1822 quando o Brasil deixa de ser colônia de Portugal. Muito se fala sobre o Brasil ter se tornado independente, mas que independência é essa? Esse questionamento é levantado por um motivo bem simples, saímos do colonialismo, mas a colonialidade se perpetuou, ela está enraizada em nossa sociedade.

Así, pues, aunque el colonialismo precede a la colonialidad, la colonialidad sobrevive al colonialismo. La misma se mantiene viva en manuales de aprendizaje, en el criterio para el buen trabajo académico, en la cultura, el sentido común, en la auto-imagen de los pueblos, en las aspiraciones de los sujetos, y en tantos otros aspectos de nuestra experiencia moderna. (Torres, 2007, p. 131)

Como ser independente, se estamos trancafiados na ideia de um conhecimento universal, na ideia de um povo universal, de costumes ditos como superiores, da hierarquização pela cor de nossa pele. Sendo este último um fator que potencializa a ideia de separação, por meio da branquitude, que é difundida pelo pensamento mesmo que não explícito de um povo dito superior sobre um povo inferior.

Nesse caminho, a colonialidade se enraíza sobre várias áreas, cabe apontar aqui a colonialidade do saber, que é base da educação básica e do ensino superior.

A colonialidade do saber estaria representada pelo caráter eurocêntrico do conhecimento moderno e sua articulação às formas de dominação colonial/imperial. [...] Nesse sentido, o eurocentrismo funciona como um locus epistêmico de onde se constrói um modelo de conhecimento que, por um lado, universaliza a experiência local europeia como modelo normativo a seguir e, por outro, designa seus dispositivos de conhecimento como os únicos válidos (Quintero; Figueira; Elizalde, 2019, p. 7)

A ideia de universalidade do conhecimento é encontrada na educação básica e superior, à medida que se determinam quais conhecimentos são mais importantes e devem ser abordados/estudados, e esses conhecimentos em sua maioria são oriundos de países europeus, de pessoas brancas. Esse relato se dá muito pelo fato de quem conta sua origem/história, tendo em vista que o colonizador não admitirá que o colonizado (aquele que foi “adquirido” para o servir, que lhe é útil apenas como mão de obra) produza algum conhecimento, quem dirá um conhecimento

científico.

Dentro dessa ideia de colonialidade do saber, onde um povo branco supostamente domina o desenvolvimento do conhecimento, e esse conhecimento é tido como superior, como universal, enquanto outros povos são colocados como figuras passivas diante desse desenvolvimento, é indispensável discutirmos brevemente sobre branquitude. Pois concebemos que a colonialidade do saber está ligada ao lugar de privilégio das pessoas brancas, e a branquitude fortalece essa colonialidade, logo, uma está ligada a outra.

Entende-se como branquitude um lugar de privilégio. Privilégio que advém da ocupação de um lugar social, econômico, uma posição de poder e, além disso, uma cor de pele que lhe confere a ideia de se sentir superior a outras pessoas e esses fatores fortalecem e reproduzem o racismo (Cardoso, 2010). Cabe destacar que muitas vezes a discussão acerca do racismo tem seu foco apenas nas pessoas pretas, como se isso não fosse um problema da branquitude, então, é importante ter em mente que “[...] a branquitude está diretamente ligada ao racismo, e, sendo um lugar de privilégios, não se sustenta sem ele. Por isso é que ela o alimenta, a fim de manter suas vantagens e privilégios, assim como o seu lugar de poder” (Orrico, 2021, p. 196).

Essa atitude de focar a discussão do racismo na população negra é uma estratégia utilizada para não romper com os privilégios do povo branco. À medida que se mantém longe dessa discussão, não há questionamentos para essa parte da população e toda responsabilidade de resolver o problema do racismo na nossa sociedade é totalmente destinada a quem sofre esse racismo. E como argumenta Bento (2014, p. 7)

[...] o legado da escravidão para o branco é um assunto que o país não quer discutir, pois os brancos saíram da escravidão com uma herança simbólica e concreta extremamente positiva, fruto da apropriação do trabalho de quatro séculos de outro grupo.

Além da vantagem econômica da escravização para o branco, ainda temos a dimensão da herança simbólica, da representatividade, da imagem positiva do ser branco. Diante disso, sabemos que o privilégio de ser branco não se manifestou agora, esse privilégio existe desde antes da invasão ao Brasil. Mas conseguimos perceber cada dia mais o quanto ser branco credibiliza o que você diz, mesmo que outras pessoas que são pretas já tenham dito antes, e essa estrutura e hierarquia continua a ser fortalecida pela branquitude.

Pensando nesse movimento de enxergar os privilégios que são conferidos a uma parte da sociedade pelo fato de ter uma pele de cor branca, na credibilização em especial de matemáticos(as) brancos(as), e entendendo que é necessário ir de encontro a essa normatização que foi naturalizada, podemos então pensar um modo outro de enxergar as relações de poder e conhecimento, é neste cenário que a decolonialidade toma seu lugar neste trabalho.

Entendemos a decolonialidade como um processo que busca “[...] visibilizar as lutas contra a colonialidade a partir das pessoas, das suas práticas sociais, epistêmicas e políticas” (Oliveira; Candau, 2010, p. 24). Portanto, não se trata apenas de um referencial teórico ou de uma prática educacional que deve ser imposta aos(às) estudantes,

A decolonialidade [...] não se constitui num projeto acadêmico que obrigaria aqueles que a adotassem a citar seus autores e conceitos chaves, nem se constitui numa espécie universalismo abstrato (um particular que ascende à condição de um desígnio universal global). Caso isso ocorresse, estaríamos nos deparando com um novo colonialismo intelectual não mais da Europa, mas da América Latina (Costa; Grosfoguel, 2016, p. 20)

Assim, pensamos a decolonialidade como um modo de estar no mundo, como um modo outro de conceber as relações que são estabelecidas, a partir das pessoas e de seus lugares político e econômico, objetivando romper com a colonialidade. E isso se dá entendendo que há múltiplos saberes, múltiplas formas de poder e de ser, e que diante do que foi apontado, não há universalismo e/ou superioridade. Ter clareza dessas dimensões e desse processo de aprender, reaprender e aceitar, é importante especialmente na educação.

Como mencionado, a educação está pautada na ideia de um conhecimento universal, que é eurocêntrico, de quais conhecimentos são mais relevantes, e obviamente essa realidade está presente na Matemática. A ideia de que a geometria surgiu a partir de Euclides e de que a constituição da Matemática tem sua base em Pitágoras são exemplos da maneira com que esses conhecimentos têm sido difundidos. Essa área do conhecimento tem sido usada como uma das ferramentas para manter a estrutura da colonialidade, como mencionam Tamayo e Mendes (2021, p. 3)

Se dissermos que as práticas da Matemática nada tiveram ou tem a ver com a história da colonialidade seremos facilmente desmentidos. A Matemática e os discursos a ela vinculados encobriram-se de uma falsa neutralidade, a Matemática constituiu-se como um discurso legitimador de opções político/epistemológicas que contribuíram para a legitimação e imposição da racionalidade da modernidade como padrão universal.

No momento em que a Matemática não se posiciona de maneira contrária a colonialidade, ao embranquecimento dos conhecimentos matemáticos, principalmente ao propagar, de maneira proposital ou apenas pela cultura que foi revestida ao longo do tempo, a ideia de que a civilização estava estática até o surgimento da Grécia e junto a isso a aparição de inúmeros conhecimentos, é a maior prova de que a Matemática não é neutra. Afinal, “[...] porque em um planeta tão grande e diverso, com várias civilizações anteriores a Grécia tudo ficou tão estático, apático e sem vida esperando a Grécia surgir e trazer "luz" ao mundo?” (Pinheiro, 2021, p. 53).

Entendendo o colonialismo, a colonialidade, a decolonialidade e o que a branquitude tem a ver com todo esse processo, podemos apontar pontos na Educação Matemática que fortalecem essa colonialidade, bem como pontos que se contraem a ela e se aliam a decolonialidade. Além do que já foi discutido nos parágrafos anteriores, é possível apontarmos ainda a perpetuação da ideia de um conhecimento matemático com suas raízes em especial na Europa e na Grécia (Gerdes, 2012; Pinheiro, 2021), a representação branca presente em materiais quando se fala sobre conhecimento matemático e/ou produção científica.

Se pararmos para analisar a educação superior, vamos perceber que a oferta de disciplinas obrigatórias que abordem questões étnico-raciais, é baixa ou inexistente. Se voltarmos nosso olhar, por exemplo, para o curso de Matemática-Licenciatura da UFPE do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), em Recife, no seu perfil curricular e PPC¹¹ não faz menção a nenhuma disciplina obrigatória que aborde essa temática.

Semelhante ao que encontramos quando acessamos a lista de componentes curriculares do curso de Matemática-Licenciatura da UFPE do Centro Acadêmico do Agreste (CAA), em Caruaru, não há nenhum componente obrigatório que trate especificamente de questões étnico-raciais. Voltando nosso olhar para as ementas das disciplinas¹², encontramos na disciplina obrigatória “Políticas Educacionais, Organização e Funcionamento da Escola Básica” um objetivo que engloba o olhar para o fator étnico-racial no que diz respeito a formulação e desenvolvimento de políticas públicas educacionais, e nada mais além disso.

¹¹ Que podem ser acessados no site oficial do curso. Disponível em:

<<https://www.ufpe.br/dmat/graduacao/matematica-licenciatura-ccen>>. Acesso em: 02 jan. 2024.

¹² As ementas e os componentes curriculares podem ser acessadas no site oficial do curso.

Disponível em: <<https://www.ufpe.br/matematica-licenciatura-caa>>. Acesso em: 02 jan. 2024.

Mas, é inegável que tivemos avanços, tivemos e estamos tendo o que podemos chamar de movimentos decoloniais, passos que nos levam a tentativa de rompimento da colonialidade. Um passo importante e significativo é a lei 10.639/03, ela que torna obrigatório estudar a história e cultura do povo negro africano e afro-brasileiro, além disso, temos um número considerável de grupos de pesquisa que abordam a temática étnico-racial com diversos enfoques.

Podemos citar o crescimento no acesso de estudantes e por consequência de professores(as) negros(as) em diversos âmbitos da educação, em especial nas instituições superiores, isso se dá pela criação e fortalecimento de políticas públicas de ações afirmativas, que podem ser definidas “[...] como políticas públicas que pretendem corrigir desigualdades socio econômicas procedentes de discriminação, atual ou histórica, sofrida por algum grupo de pessoas” (Bernardino, 2002, p. 256), exemplos dessas ações é o sistemas de cotas e a oferta de auxílio permanência, que ajuda os(as) estudantes a ingressarem e conseguirem minimamente se manter na Universidade.

Voltando o nosso olhar para o caso do acesso a Universidade, é uma forma de corrigir desigualdades enfrentadas pela população negra que os(as) distância dessa realidade, de frequentar o espaço que garante uma formação superior, que através dela pode oportunizar uma ascensão social e econômica.

Um outro avanço na educação matemática é o estudo sobre a construção de conhecimentos matemáticos africanos, o questionamento das origens desses conhecimentos abordados em sala de aula, o estudo de jogos matemáticos de origem africana, jogos que falam também da cultura de diferentes países da África. Por fim, é possível apontar a produção de materiais didáticos na área de Matemática que considerem o contexto das relações étnico-raciais. Entretanto, mesmo com tudo que foi citado, e em especial com a promulgação da lei 10.639 em 2003, ainda não se sabe até que ponto há uma real efetivação dessa norma. O que sabemos é que a valorização de diversas produções pretas ainda está encoberta.

Com isso, destacamos que essa lei, a partir da sua pauta principal pode se encaminhar sobre várias frentes, como a valorização de autores(as) pretos(as), debates a respeito de pautas raciais em sala de aula, novas práticas de ensino com base em outras epistemologias. Mas para isso é necessária uma reestruturação do ensino, uma formação para aqueles que atuam à frente da educação. Pois a prática vigente, que muitas vezes é revestida de uma falsa neutralidade e universalismo,

fortalece a estrutura que hierarquiza os saberes.

4 A LEI Nº 10.639/03 E SUA PRESENÇA NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA E NA PRÁTICA DO(A) PROFESSOR(A)

A prática do(a) professor(a) é regida por algumas necessidades e algumas leis que direcionam o que deve ser abordado e o que deve ser feito em sala de aula. Podemos citar como exemplo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta a elaboração dos currículos e as propostas pedagógicas da educação básica, além do cumprimento do Currículo, neste caso, do Estado de Pernambuco. Podemos citar ainda, e necessitamos devido ao foco desta pesquisa, a lei nº 10.639/03.

Para iniciarmos as discussões deste capítulo, é necessário entendermos ligeiramente a respeito da lei nº 10.639/03, a qual determina que “Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira” (Brasil, 2008), salientamos que essa lei foi complementada através da lei nº 11.645/08, e sua significativa diferença se encontra na inclusão do estudo da história e cultura dos povos indígenas e não apenas dos afro-brasileiros, contudo, no presente trabalho nosso foco é apenas a especificação encontrada na lei nº 10.639/03.

Vale destacar que a lei nº 10.639/03 alterou a lei nº 9.394/1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), conhecida como a lei que rege todas as outras, a maior dentre as leis da educação brasileira. A lei nº 10.639/03 é fruto da luta de movimentos sociais, em especial o movimento negro (Gomes; Bakos, 2013), e posteriormente sua alteração advinda da luta e reivindicações dos povos indígenas. É a partir do momento em que essa lei foi sancionada que essa área de estudo começa a ter devida visibilidade na educação, ainda que muitas vezes não tenha a visibilidade adequada.

Faz-se importante apontar que essa se estende a todo o currículo escolar, como está explícito no §2º do art. 26-A, e que muitas vezes não é conhecida por professores(as) e licenciandos(as), como pode ser visto em Veríssimo e Miranda (2019) que realizaram um estudo com licenciandos(as)¹³ voltado a entender o que eles(as) concebiam sobre onde surgiram os conhecimentos matemáticos, sobre a história da matemática como um instrumento para ser incorporado em sala de aula e

¹³ Licenciandos(as) do curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - Campus Acadêmico do Agreste (UFPE-CAA).

também a respeito da lei nº 10.639/03, e relataram que de 43 licenciandos(as) pesquisados(as), 34 desses(as) não sabiam da existência da lei referida.

Para entendermos o lugar que a lei ocupa em documentos da educação brasileira, voltaremos nosso olhar para a BNCC e para o currículo de Pernambuco, buscando identificar quais pontos de intersecção existem entre o que é proposto para a disciplina de Matemática à luz das relações étnico-raciais. O nosso olhar para esses dois documentos será voltado especificamente para o ensino médio, tendo em vista que nossa pesquisa se insere nessa etapa de ensino.

Referente a BNCC, percebemos menções a abordagem de questões étnico-raciais na etapa do ensino fundamental, mas não especificamente na parte de matemática. Se tratando do nosso foco, identificamos pouca menção a questões étnico-raciais, podemos citar a finalidade que trata do aprimoramento do educando como pessoa humana, que se encontra no tópico “As finalidades do ensino médio na contemporaneidade”, a qual indica que a escola deve ser um espaço que permita aos(as) estudantes “compreender que a sociedade é formada por pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais distintos, que possuem cultura e história próprias, igualmente valiosas, e que em conjunto constroem, na nação brasileira, sua história” (Brasil, 2018, p. 467).

É uma finalidade que abrange a educação de uma forma geral, que nos remete a uma formação integral do(a) estudante, a intenção de junto ao(a) estudante desenvolver uma consciência crítica acerca da diversidade étnico-racial e cultural que forma nossa sociedade. Uma outra menção a essa temática é na seção que fala sobre Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Falando especificamente sobre Matemática, é apontado que no ensino médio deve haver um tipo de aprofundamento com relação aos conteúdos que foram vistos no ensino fundamental, são apontados resumidamente o que deveria ter sido desenvolvido na etapa anterior ao ensino médio com relação a cada unidade de conhecimento. Entretanto, não há indicações explícitas acerca da abordagem da temática das relações étnico-raciais atrelada a Matemática.

Apesar disso, se olharmos para além do que está explícito no texto da BNCC, podemos indicar que a competência específica 2 apoia e justifica a abordagem da Matemática unida a questões étnico-raciais

2. 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)

O racismo, a intolerância religiosa, a vulnerabilidade econômica potencializada por questões de raça, os lugares de poder e seus ocupantes em maioria branco(a), a desvalorização de conhecimentos de pessoas pretas são alguns exemplos de desafios do mundo contemporâneo, problemas sociais que necessitam de discussões e soluções éticas, críticas e sociais, discussões que podem e requerem ser feitas mobilizando conhecimentos matemáticos. Logo, essa competência se observada para além do que está explícito em sua escrita, pode ser um apoio para introduzir e aprofundar o que propõe a lei nº 10.639/03 junto ao ensino de Matemática.

No tocante ao ensino de Matemática, esse deve buscar dar significação ao que é estudado, para isso é importante buscar valorizar sua origem, que por vezes é silenciada e eurocentrada. Esta área é importante para a educação e para a formação dos(as) estudantes, sejam estudantes do ensino superior ou da educação básica, para que se possa imergi-los na realidade histórica que permeia o conhecimento matemático. Isso é fortalecido por Gerdes (2012) quando aponta uma parceria entre o Ministério da Educação do Brasil e a UNESCO para incentivar a implantação de projetos com o objetivo de elaborar materiais didáticos abordando as contribuições africana e afro-brasileira para o desenvolvimento do país.

No que diz respeito ao currículo do estado de Pernambuco, foi possível observar no tópico “TEMAS TRANSVERSAIS E INTEGRADORES DO CURRÍCULO” uma menção à abordagem das relações étnico-raciais na educação de maneira geral, a temática é citada quando se fala sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, onde é mencionado que esses(as) devem ser protegidos(as) contra a discriminação étnico-racial e religiosa. É citado também as leis 10.639/03 e 11.645/08, e a necessidade de uma abordagem relacionada a diversidade cultural com foco em questões étnico-raciais.

No que se refere especificamente às disciplinas do currículo, percebemos a indicação de uma abordagem relacionada com a temática das relações étnico-raciais nas disciplinas de língua portuguesa, educação física, arte, história, geografia, filosofia, sociologia e projeto de vida, mas não encontramos nada com esse foco na disciplina de Matemática. Em uma trilha intitulada “Matematização,

design e criatividade” encontramos a indicação dessa abordagem relacionada, uma trilha na área de matemática e linguagens.

Com relação a essa trilha, percebemos que a parte que fala sobre questões étnico-raciais é falado de maneira muito geral, não aprofunda muito o que deveria ser tratado e nem de que forma, como pode ser visto no quadro 1. E para além disso, na indicação da formação docente não indicar o(a) professor(a) de Matemática.

Quadro 1 - Parte da trilha “Matematização, design e criatividade”

3º ano 1º semestre	Corpo e Diversidade (40h) Formação docente: Educação Física, Arte, Filosofia, Sociologia, História	Investigação científica	(EMIFLGG03PE) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas em fontes confiáveis, informações sobre as práticas corporais, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de discursos materializados nessas práticas, identificando e reconhecendo os diversos pontos de vista, e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa.	Seleção e sistematização de estudos sobre o corpo, corporeidade, estética, imagem corporal, culto ao corpo, preconceitos e estereótipos; Reflexão sobre as individualidades e questões étnico-raciais, de gênero e sexualidades; Abordagem de questões relacionadas a desempenho, habilidades físicas e composição corporal; Problemática acerca dos padrões de beleza e desempenho/ performance estabelecidos socialmente e pela mídia. Mobilização e curadoria de conhecimentos relacionados à saúde, autoconhecimento e autocuidado. Apresentação da conclusão de pesquisas, fazendo uso das diferentes mídias. Produção, desenvolvimento e vivência de projetos individuais ou coletivos que reconheçam as individualidades e a diversidade como forma de cuidado com a saúde.
		Empreendedorismo	(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às práticas corporais, assim como suas implicações para saúde, corporeidade, autoconhecimento e individualidades podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	

Fonte: Pernambuco (2021,p. 608)

Percebemos na ementa da trilha “Identidades e expressividades” a indicação do estudo e experimentação de alguns jogos africanos, como o Mancala, o Shisima e o Yoté, além de citar o uso dos símbolos Adrinkas para o estudo de simetria, e por fim, a indicação da etnomatemática. Essa última entendemos que ela foi apenas citada, sem contexto, sem discussão, sem um desenvolvimento relacionado à sua utilização, como pode ser visto na última coluna do quadro 2. Idêntico ao que está exposto no quadro 2, é possível encontrar também na trilha citada anteriormente, a “Matematização, design e criatividade”.

Quadro 2 - Parte da trilha “Identidades e expressividades”

Jogos e Etnomatemática (40 h) Formação Docente: Matemática e Educação Física	Investigação científica	(EMIFMAT01PE) e (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos e das linguagens associados às diferentes culturas e seus jogos, relevantes para uma dada situação, identificando e elaborando modelos para sua representação.	Investigação e análise da correlação da história da matemática e dos jogos em diferentes culturas e suas representações. Estudo e experimentações de jogos de salão/ tabuleiro de diferentes culturas (xadrez, dama, gamão, mancala, shisima, yoté, entre outros). Proposição de vivências com os jogos de salão/ tabuleiro de maneira convencional e online. Seleção e utilização dos símbolos com representações Adrinkas, Simetrias, Números e Operações, sequência lógica. Etnomatemática.
	Processos Criativos	(EMIFMAT06PE) e (EMIFLGG06PE) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para situações-problema relacionadas ao contexto da Etnomatemática e dos Jogos de Salão/Tabuleiro, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos e das linguagens associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais de diferentes culturas, de modo a desenvolver abordagens e estratégias com um novo olhar sobre novas situações.	

Fonte: Pernambuco (2021, p. 334)

Quando olhamos especificamente a parte que fala sobre a “área do conhecimento de Matemática e suas tecnologias”, encontramos apenas a menção a utilização da etnomatemática, enquanto uma tendência para o ensino da disciplina, mas nada além disso, nada que se debruce e a aprofunde acerca da discussão de questões étnico-raciais e da potência da etnomatemática para fortalecer essas discussões em sala de aula. Há menções à discussão sobre o racismo, enquanto um tema e realidade a ser debatido, mas nenhuma dessas menções se encontram nas partes destinadas a Matemática.

Para além do que foi apontado tanto na BNCC, quanto no currículo de Pernambuco para o Ensino Médio, essa lei é fortalecida ainda pelo parecer CNE/CP de 2004 que instituiu as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, com o intuito de fortalecer a lei que foi aprovada no ano anterior e de oferecer encaminhamentos para o cumprimento da mesma.

Essas diretrizes destinam-se não somente a professores(as), mas a todos que formam a escola e que tem ligação com seu funcionamento, e para além da escola elas são destinadas aos(às) estudantes, suas famílias e a todos que se preocupam e se comprometem com a educação brasileira (Brasil, 2004). Esse documento pauta uma discussão histórica sobre o papel do povo negro na constituição da sociedade brasileira, da construção da imagem do ser negro e ser branco em nosso país, e busca justificar a importância de se pensar e de abordar a história e cultura do povo africano e afro-brasileiro.

Elas estão constituídas por princípios, que estão divididos em um tripé: Consciência política e histórica da diversidade, Fortalecimentos de identidades e de direitos, e Ações educativas de combate ao racismo e discriminações. Cada princípio nos orienta a dar passos que leve a uma efetivação da lei 10.639/03, seja por meio da valorização da história de povos subalternizados e usurpados, ou pela indicação da necessidade de buscar subsídios/formação para levar a discussão da temática das relações étnico raciais para sala de aula, como são indicados no primeiro princípio.

No segundo princípio, podemos indicar a orientação de que se deve ter uma busca do rompimento de imagens estereotipadas negativamente dos povos negros, além da busca por esclarecer equívocos, como por exemplo o pensamento de que a luta e discussão sobre o racismo se limita apenas ao movimento negro e a pesquisadores(as). E ainda como é indicado no terceiro princípio, encaminhar questionamentos críticos acerca das representações dos(as) negros(as) presentes em materiais didáticos, bem como valorizar a oralidade e expressões que valorizam as raízes africanas e afro-brasileiras, como a dança e a diversidade cultural.

Além dos princípios presentes nas diretrizes, é possível encontrar determinações e o que os estabelecimentos/sistemas de ensino precisam providenciar para que ambos sejam postos em prática na educação. Para entendemos a relação entre essas determinações, princípios e providências, se faz importante explicitar como elas se relacionam nesse documento. Voltando o nosso olhar para a terceira determinação, a qual indica que

O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a educação das relações étnico-raciais, tal como explicita o presente parecer, se desenvolverão no cotidiano das escolas, nos diferentes níveis e modalidade de ensino, como conteúdo de disciplinas, particularmente, Educação Artística, Literatura e História do Brasil, sem prejuízo das demais, em atividades curriculares ou não, trabalhos em salas de aula, nos laboratórios de ciências e de informática, na utilização de sala de leitura, biblioteca, brinquedoteca, áreas de recreação, quadra de esportes e outros ambientes escolares (Brasil, 2004, p. 21)

Essa determinação nos remete à lei 10.639/03 quando afirma abranger não apenas as disciplinas citadas, mas todo o currículo escolar, além de indicar que as discussões dessa temática podem ocorrer em atividades curriculares ou não, o que nos faz perceber que espaços outros, que não apenas o espaço formal da sala de aula, podem e devem ser utilizados para desenvolver uma educação para as relações étnico-raciais. Pensando nessa determinação, ao olharmos para as

providencias que os estabelecimentos/sistemas de ensino precisarão ter para fortalecer a realização do que foi indicado, podemos citar a atitude de

Mapeamento e divulgação de experiências pedagógicas de escolas, estabelecimentos de ensino superior, secretarias de educação, assim como levantamento das principais dúvidas e dificuldades dos professores em relação ao trabalho com a questão racial na escola e encaminhamento de medidas para resolvê-las, feitos pela administração dos sistemas de ensino e por Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros (Brasil, 2004, p. 23)

É determinado que todos(as) as disciplinas devem ter um olhar para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, e para isso os estabelecimentos de ensino precisam firmar parcerias e buscar experiências pedagógicas nessa área, junto ao levantamento de dúvidas e dificuldades dos(as) professores(as) para realizarem essa abordagem em sala de aula. Essa providência é muito importante, pois ela deixa claro que a responsabilidade para que haja um ensino com o olhar nas relações étnico-raciais não é somente do(a) professor(a), é necessário oferecer formação e soluções para que eles(as) possam realizar essas ações em sala de aula.

É necessário ter cuidado para que o(a) professor(a) não seja, mais uma vez, totalmente responsabilizado pelo sucesso ou fracasso da implementação da lei 10.639/03. Precisamos ter clareza de que aprovar uma lei e publicar diretrizes acerca dela, não é suficiente para que os(as) professores(as) estejam preparados para trabalharem essas questões, é necessária uma abordagem tanto na formação inicial quanto na formação continuada, produção de material didático que sigam na mesma direção desses documentos. Essa reflexão é fortalecida pelas próprias diretrizes, ao afirmarem que

Cumprir a Lei é, pois, responsabilidade de todos e não apenas do professor em sala de aula. Exige-se, assim, um comprometimento solidário dos vários elos do sistema de ensino brasileiro, tendo-se como ponto de partida o presente parecer, que junto com outras diretrizes e pareceres e resoluções, têm o papel articulador e coordenador da organização da educação nacional (Brasil, 2004, p. 26-27)

Ainda sobre as diretrizes, no que se refere a disciplina de Matemática, apenas em uma página é possível apontar algo que se refira especificamente a ela, porém, não é uma indicação que se debruce profundamente sobre a abordagem que pode ser feita relacionando a Matemática e questões étnico-raciais.

Essa menção se encontra no tópico referente as providencias que foram citadas acima, precisamente quando exemplificam algumas áreas de conhecimento e o conhecimento africano e/ou afro-brasileiro presente na área. Com relação a isso,

no que diz respeito a referida disciplina, “[...] em Matemática, contribuições de raiz africana, identificadas e descritas pela Etno-Matemática [...]” (Brasil, 2004, p. 24).

Portanto, dos documentos, podemos ver que, embora mencionada, não há diretrizes que reforcem a presença da temática fora das eletivas/trilhas, o que acaba não fortalecendo a lei, deixando evidente que seu cumprimento é optativo, e na realidade não é, é uma lei que se estende a todo o currículo. Vale ressaltar que uma atitude significativa foi tomada por parte do governo do estado de Pernambuco, quando elegeram como tema do ano letivo de 2024: “Relações Étnico-Raciais: educar para o (re)conhecimento e a valorização da diversidade e da diferença”¹⁴.

Esse tema foi elegido para ser trabalhado durante todo o ano letivo, estão sendo realizadas diversas ações que busquem dá visibilidade a discussão das relações étnico-raciais. Essa decisão pode ser um passo importante para fortalecer a lei e dá visibilidade a mesma, no âmbito de toda a rede de ensino do estado, e de todo o currículo escolar.

Diante do que foi indicado, é relevante mencionar que a história desses povos foi silenciada de tal forma que foi preciso estabelecer uma lei para que questões africanas, afro-brasileiras e indígenas fossem abordadas em sala de aula, foi necessário construir diretrizes com o intuito de fortalecer essa lei, e ofertar modos dela ser efetivada na educação. Forde (2015) relata algumas situações que exemplificam o pensamento que muitas pessoas, inclusive professores(as), têm com relação às produções africanas matemáticas, a concepção de um povo inferior, incapazes de serem pioneiros de diversas áreas da matemática. Mas, os estudos na área da Decolonialidade e Etnomatemática nos apresentam ricos conhecimentos advindos destes povos.

Os conhecimentos desses povos englobam contribuições tecnológicas, científicas, medicinais, educacionais (no que diz respeito à conteúdos abordados nas salas de aula, seja da educação básica ou do ensino superior). Antes de abordarmos um pouco dessas contribuições, começemos destacando que a Grécia é dita como berço da civilização.

Em contrapartida a essa verdade que foi espalhada, o antigo Egito era chamado Kemet, e a origem desse é anterior à origem grega, cerca de 2 mil anos

¹⁴ Pode ser consultado no site do portal de educação do governo do estado. Disponível em: <<https://portal.educacao.pe.gov.br/tema-do-ano-letivo-2024-da-rede-estadual-destaca-diversidade-etnico-racial/>>. Acesso em: 13 maio 2024.

(Pinheiro, 2021) e mais, “[...] nossos ancestrais não são escravos, foram reis e rainhas que tiveram suas histórias e suas produções solapadas no processo de pilhagem epistêmica devastador” (Pinheiro, 2021, p. xvi). A partir desse processo, de silenciamento e apropriação de produções pretas, se idealizou que a Grécia é o berço da civilização, porém, antes que a Grécia existisse, os povos de Kemet já estavam desenvolvendo seus conhecimentos e contribuições para a humanidade.

Pensando nessas produções, a escrita do(a) estudante que oportuniza tomar nota das matérias, a indicação da data de provas, a possibilidade de estabelecer um horário de início e finalização de tarefas, o uso de sapatos que é exigido em inúmeras instituições de ensino, a segurança oferecida pelos semáforos no percurso feito até a escola, tudo isso está tão presente no nosso cotidiano, é tão comum ocorrer, que por muitas vezes nem paramos para pensar de onde surgiu, quem pensou, quem materializou. Essas coisas são possíveis graças a pessoas pretas, pois, a escrita, o calendário, o relógio, os sapatos, o semáforo, são produções originadas em África (Pinheiro, 2021).

Quando nos remetemos a escola, uma das coisas que logo pensamos são os conteúdos, no que se refere a Matemática em específico, há alguns conteúdos que têm sua origem ligada à África. A fração é bem presente ao decorrer dos anos de escolarização, exemplo dessa presença são as operações com frações e os números racionais, a primeira vez que se tem registro sobre a representação escrita de uma fração é em um manuscrito do Noroeste da África, esse é o texto mais antigo que se tem registro (Gerdes, 2012), percebemos então que há conteúdos abordados na educação básica, que são de origem Africana. Podemos citar ainda, especificamente um conteúdo do ensino médio, que são as notações para equações polinomiais do segundo grau (Gerdes, 2012).

Vale destacar que não apenas na educação básica há conteúdo de origem Africana, esta realidade também está presente no ensino superior. Ao estudarmos o famoso “Triângulo de Pascal”, na verdade estamos estudando um triângulo aritmético que foi registrado em um manuscrito do século 13, enquanto Pascal viveu no século 17, com isso, podemos inferir que esse triângulo também é de origem Africana (Gerdes, 2012).

Podemos concluir que apesar de haver indicações, mesmo que implícitas, no que diz respeito ao cumprimento da lei nº 10.639/03, os documentos da educação básica ainda deixam a desejar, principalmente no sentido de dar maior enfoque ao

cumprimento dessa. Além dos documentos, como foi explicitado ao decorrer da discussão desse capítulo, falta um olhar mais cuidadoso para com a oferta de formação para o(a) professor(a), buscando oferecer subsídios para que consigam se juntar a luta por uma educação antirracista, que valorize conhecimentos outros e exponha todas os conhecimentos africanos e afro-brasileiros que foram usurpados. De um modo geral, ainda há muito o que mudar e avançar.

5 O LIVRO DIDÁTICO COMO UM INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DO RACISMO E DE IDEIAS ESTEREOTIPADAS ACERCA DAS PESSOAS NEGRAS

Antes de discutirmos sobre a utilização e o papel do livro didático em sala de aula, é relevante entendermos o básico com relação ao Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). É um programa vinculado ao Ministério da Educação (MEC), que é responsável por avaliar e destinar obras didáticas para as escolas da rede pública de ensino, esse material atende estudantes e professores(as) dessa rede¹⁵.

Destacamos que o PNLD enquanto política educacional passou por algumas mudanças, recentemente com o PNLD 2021 houve o foco de que os livros didáticos atendessem ao Novo Ensino Médio. Com isso, foi recomendado que as coleções fossem compostas por seis volumes, com articulação entre as competências específicas e gerais indicadas na BNCC, além de indicar que deve ter no máximo 288 páginas e dessas, 160 no máximo destinadas aos conteúdos dos eixos temáticos abordados em cada livro (Silveira, 2021).

Entendendo resumidamente o PNLD, o motivo da reformulação de suas recomendações no que concerne a estrutura dos livros, e buscando saber de que forma os conteúdos estão sendo abordados em sala de aula, se faz necessária, uma relação com os livros didáticos e os(as) professores(as), tendo em vista que “No desenvolvimento de suas práticas em sala de aula, os livros didáticos se constituem no principal recurso utilizado pelos professores, portanto, analisar suas práticas envolve também, uma análise das formas de uso do livro didático adotado” (Oliveira, 2007, p. 14).

É muito comum nos estabelecimentos de ensino a presença de livros didáticos, esses são para muitos(as) professores(as) a base de suas práticas, é como se desempenhassem a função do currículo, pois tem aquela preocupação de cumprir o conteúdo presente nele.

O livro didático é um dos instrumentos mais utilizados pelos professores para organização e desenvolvimento das atividades em sala de aula e, até mesmo, para aprimorar seu próprio conhecimento sobre o conteúdo e, para os alunos, trata-se de uma fonte muito valiosa de informação, que deveria despertar o interesse e o gosto pela leitura, além de ajudar no avanço dos estudos (Costa; Allevato, 2010, p. 72).

¹⁵ Mais informações podem ser vistas portal MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/318-programas-e-acoes-1921564125/pnld-439702797/12391-pnld>>. Acesso em: 11 de maio de 2024.

Por ser um recurso tão utilizado pelos(as) professores(as) e pelos(as) estudantes, é importante que se tenha um olhar especial para ele, para o que ele fortalece de representação, fortalece e busca romper sobre estereótipos acerca, especificamente, dos afro-brasileiros e africanos, da potência desse recurso para propor discussões críticas em sala de aula. O livro didático é cercado de posicionamentos em suas páginas, esses posicionamentos situam as disciplinas nos diversos cenários de discussões.

Desse lugar referencial que o livro didático ocupa nas políticas educacionais do Estado, pode-se dizer que ele contribui, através das imagens, enunciados, textos complementares, indicações e seus outros componentes, para a construção do imaginário dos estudantes acerca do mundo ao seu redor e de si mesmos (Souza *et al.*, 2021, p. 71)

Para além disso, esse material didático muitas vezes é o único, no sentido de obras literárias, que os(as) estudantes têm acesso, e em algumas realidades é a única fonte de formação e informação desses(as) estudantes (Turíbio, 2015). Daí a importância de se pensar o que esses livros estão abordando, o que eles irão oferecer aos(as) estudantes que os oportunize uma consciência acerca de discussões sociais que estão presentes na sociedade, como o racismo, o eurocentrismo, a usurpação de conhecimentos e contribuições de pessoas negras e principalmente, como romper com esses sistemas de dominação.

Sendo assim, é importante questionar o que está sendo abordado nos livros didáticos de Matemática? Quais os posicionamentos presentes nele? O que suas páginas têm silenciado, usurpado ou destinado o devido crédito? Quais representações estão presentes nesse material? As respostas a esses questionamentos nos mostram o lugar que o livro didático de Matemática está ocupando na educação antirracista.

Como citado, o livro didático está cercado de posicionamentos, imagens de representações, informações, descrições (Souza *et. al.*, 2021), e dentre essa diversidade, inclusive de temáticas, há menções à África. Contudo, em sua maioria, essas menções estão carregadas de imagens e contextos estereotipados, que colocam a África em um lugar de subalternidade. Diante disso, é importante, para a luta por uma educação antirracista, que o(a) professor(a) tenha uma postura oposta ao naturalismo com relação a essa situação (Silva, 2021). Pois, como aponta Silva (2021), não podemos esperar que os livros apresentem uma postura e um lugar isentos de discriminação para começarmos a constituir essa postura.

Especificando ainda mais a abordagem de determinadas temáticas e a postura diante delas, é preciso que o(a) professor(a) de Matemática tenha consciência da dificuldade de apontar contribuições africanas para a disciplina, tendo em vista que “Na área da matemática essa dificuldade se dá no âmbito da historiografia, que apenas há pouco tempo vem tensionando a história hegemônica de que o berço do conhecimento matemático teria sido a Grécia” (Reis, 2021, p. 61).

Por muito tempo, acreditou-se que a Grécia era o berço do conhecimento matemático, e apesar de não ser uma discussão recente, ainda é encontrada dificuldade em apontar que na realidade a Grécia não teve esse papel grandioso e protagonista no desenvolvimento da Matemática. Como bem aponta Pinheiro (2021) seria muita ingenuidade acreditar que o mundo esteve estático esperando que a Grécia começasse a desenvolver todo tipo de conhecimento.

E para além dessa supervalorização da Grécia, temos a tentativa de deslocar o Egito do continente Africano, devido as contribuições e conhecimentos dos egípcios tem-se o esforço de embranquecer esse país, que diversas pessoas acreditam ser um país da Europa

Comumente, a África surge nos livros didáticos em um Egito deslocado do restante do continente africano. Embranquecido, ele não é apresentado como pertencente à África, mas desenvolvido além de seu tempo através de suas grandiosas construções, como se “ser africano” e “ser desenvolvido” fossem características antagônicas (Souza et al., 2021, p. 72)

É necessário ter cuidado para não tratar o povo africano e afro-brasileiro como o povo atrasado ou incapaz de produzir conhecimento, afinal, matemáticos que são apontados nos livros didáticos, como Pitágoras, Tales e Pascal, beberam do conhecimento africano, e usurparam seus teoremas, levando créditos por contribuições de pessoas negras.

Diante dos pontos mencionados, e tomada a consciência de que os africanos e afro-brasileiros têm papel significativo e importante no desenvolvimento de diversos conhecimentos, e apoiando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, para além da responsabilidade do(a) professor(a), o sistema de educação no que diz respeito ao Estado e aos demais profissionais que fazem a educação precisam e devem ter papel importante no pensar, criticar e indicar soluções para termos um melhor material didático.

Vale destacar que um dos encaminhamentos apontados no princípio de “AÇÕES EDUCATIVAS DE COMBATE AO RACISMO E A DISCRIMINAÇÕES” é a “crítica pelos coordenadores pedagógicos, orientadores educacionais, professores, das representações dos negros e de outras minorias em textos, materiais didáticos, bem como providências para corrigi-las” (Brasil, 2004, p. 20).

Essas indicações de críticas precisam ocorrer, bem como indicar as providências para que as representações sejam corrigidas, porém, de nada adianta que esses profissionais façam isso, e o sistema de Educação, na pessoa do Estado, não faça nada para atender as solicitações, não cobrem as editoras que produzem os materiais didáticos para que as mesmas tenham mais cuidado e busquem tornar a lei nº 10.639/03 presente nesses materiais, não ofertem formações raciais para esses(as) profissionais e não se juntem a essa luta por uma educação decolonizada.

Uma vez que a educação está inserida em um sistema eurocêntrico, onde as contribuições dos povos Africanos foram apropriadas e embranquecidas, diante de um recurso tão importante e tão usado como o livro didático, é imprescindível que para sucesso da lei nº 10.639/03 esse recurso se oponha ao sistema colonial imposto na nossa sociedade. Isso será feito, à medida que os livros didáticos, que são um dos instrumentos bases nas práticas dos(as) professores(as), abordem as contribuições que foram mencionadas por Gerdes (2012) e por Pinheiro (2021).

O livro didático serve não apenas para planejamento e organização do(a) professor(a), mas os(as) estudantes também o utilizam em seus estudos, que significativo para um(a) estudante preto(a) ver no livro didático as contribuições de seus ancestrais. Pois, ao contrário do que muitos concebem, o povo negro tem uma história que vem de muito antes da escravização (Ribeiro, 2019), mas por vezes parece que começaram a existir apenas quando foram sequestrados(as) e explorados(as) à serviço dos interesses dos(as) brancos(as).

[...] o livro didático se mostra fundamental para a manutenção da autoestima de estudantes/ies negros/as/es, ao passo que tem o poder de propiciar processos de representatividade e conhecimento de suas origens ancestrais na perspectiva cultural e histórica (Reis, 2022, p. 158)

Essa consciência, essa busca por um material diverso e equitativo, ajudaria a educação a diminuir relatos como o de Silva, ao indicar suas motivações para realização de sua pesquisa

Eu não queria parecer com o corpo no tronco que eu tinha visto no livro de história, eu não queria ser aquele menino vestido com trapos, descalço próximo à vala, com a barriga d'água que o livro de Ciências me ensinou, eu

não queria ser como a dona de casa lavando roupa na mão em uma laje no centro da favela, eu queria ser como a médica, o engenheiro, a cientista, a mulher rica da novela, a fadinha do filme, a princesa das histórias, a capa das revistas [...] (Silva, 2021, p. 14)

As imagens de negros(as) presentes nos livros didáticos, fortalece o imaginário presente nesse relato, o imaginário de um povo inferior, de um povo desumanizado, de um povo que é conhecido apenas pelos episódios de infindáveis anos de escravização, de um povo pobre, suscetíveis a doenças e a morar em favelas, em comunidades carentes. E a educação tem o dever social, político e humano de romper com esse imaginário.

Além disso, precisamos perceber que não bastasse retratar negativamente as situações que foram pontuadas, em diversos momentos tem-se uma idealização restrita e folclórica dos(as) negros(as)

Em relação às imagens, os livros mostram o negro e a África de uma forma inferiorizada, em que também a contribuição do negro à cultura brasileira se resume à religiosidade e à capoeira, notando-se uma mistificação e folclorização da cultura negra (Matte Júnior; Alves; Gevehr, 2017, p. 45)

Restrita e folclórica porque parece que para além da escravização, o povo negro só tem a capoeira como uma forma de cultura, e se resumem a sua religião, inclusive, é um outro ponto de discussão, pois, as religiões de matrizes africanas são marginalizadas e demonizadas. O racismo religioso é uma temática que pode ser inserida na disciplina de Matemática, a partir do estudo do número de denúncias desse crime, as estatísticas de morte de pessoas de religiões de matrizes africanas.

Podemos concluir que o livro didático de Matemática tem contribuído para manutenção do racismo, assim como pode ser um instrumento de enfrentamento ao racismo, o lugar que esse material vai ocupar, vai depender de todo o sistema de educação, inclusive e principalmente das editoras de livros didáticos.

Percorrendo nossa trajetória na pesquisa até o momento, reforçamos a importância de se olhar o livro didático e a relação do(a) professor(a) com esse material, no tocante as questões étnico-raciais. É importante que esse material contemple essa temática, ofertando ao(a) professor(a) instrumentos/maneiras que o permitam imergir junto aos(as) estudantes nessa discussão.

A seguir, partimos para a apresentação da metodologia utilizada para realização da pesquisa, apontando sua abordagem no tocante ao tipo de pesquisa, bem como instrumentos de coleta e análise de dados.

6 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo, temos uma descrição geral da nossa pesquisa, no que diz respeito ao tipo de pesquisa, local onde foi realizada, caracterização dos(as) participantes e se concretizou cada momento que permeou a coleta de dados. Indicamos em um quadro perguntas chaves da nossa entrevista semiestruturada e qual a intenção de cada uma delas. Por fim, apontamos quais instrumentos foram utilizados para coletar esses dados, e como eles foram analisados de acordo com os métodos que acreditamos serem os mais adequados para essa análise.

6.1 DESENHO DA PESQUISA (TIPO DE ESTUDO):

Considerando o problema da presente pesquisa, ela é caracterizada por uma abordagem qualitativa, tendo em vista que está focada em dados que não podem ser descritos exclusivamente de maneira numérica (Prodanov; Freitas, 2013).

É relevante apontar que a abordagem qualitativa traz algumas contribuições para as pesquisas na área da educação, André e Gatti (2010, p. 9) apontam por exemplo

[...] a compreensão mais profunda dos processos de produção do fracasso escolar, um dos grandes problemas na educação brasileira, que passa a ser estudado sob diversos ângulos e com múltiplos enfoques; compreensão de questões educacionais vinculadas a preconceitos sociais e sócio-cognitivos de diversas naturezas; discussão sobre diversidade e equidade; destaque para a importância dos ambientes escolares e comunitários.

Sendo assim, buscamos com essa pesquisa entender a perspectiva do(a) professor(a) acerca de conhecimentos oriundos de África e como pode haver a efetivação da lei nº 10.639/03, articulada ao que foi percebido no que está presente a respeito dessa lei nas novas coleções de livros didáticos do PNLD de 2021. Com isso, os dados da nossa pesquisa não podem ser descritos de maneira meramente numérica, são necessários um contato e uma análise baseada na imersão no campo de estudo, o que nos proporcionará uma capacidade explicativa acerca dele.

Ao levar em consideração nossos objetivos, temos que nossa pesquisa se configura como sendo exploratória, já que pesquisas deste tipo são mais flexíveis e geralmente envolvem “levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 52).

Trata-se de uma pesquisa participante, devido a imersão no contexto das escolas, o contato direto com os(as) pesquisados(as) através das entrevistas e o envolvimento direto desses(as) com a pesquisa. Buscamos através desta, o conhecimento detalhado dos conteúdos dos livros didáticos e compreender junto a isto, a visão dos(as) professores(as) acerca desse material com foco na efetivação da lei. O que implica compreender internamente o ponto de vista e participação dos indivíduos relacionado a esse objeto específico, e aquilo que produzem em seus discursos (Menezes *et. al.*, 2019).

6.2 CONTEXTO DA PESQUISA:

A presente pesquisa foi realizada com professores(as) da educação básica, especificamente, professores(as) de matemática que atuam em escolas de referência em ensino médio do Agreste Pernambucano, de tempo integral e semi-integral¹⁶. É uma pesquisa que envolve o processo de ensino, no sentido de sua preparação e seu apoio no livro didático, visando a efetivação da lei nº 10.639/03.

Entrevistamos seis professores(as) de Matemática da educação básica, que atuam no Ensino Médio. Associada a essas entrevistas, foram analisadas duas coleções de Matemática do PNLD 2021, coleções que foram recebidas pelas escolas desses(as) entrevistados(as). Quanto aos(as) professores, optamos por entrevistar aqueles(as) que lecionam Matemática nas escolas pesquisadas, independente dos anos (1º, 2º e 3º) que estejam responsáveis.

Foram utilizadas duas coleções do Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2021, a fim de entender como esse material aborda a história da Matemática Africana e como essa abordagem pode ser fortalecida, ou até mesmo se não há essa abordagem. Apesar de entrevistarmos professores(as) de três escolas, foram analisadas apenas duas coleções pelo fato de que duas escolas receberam a mesma coleção.

Arelado a isso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com seis professores(as) das três escolas selecionadas, dois de cada escola, para que possamos investigar suas noções acerca da lei nº 10.639/03 e de sua importância para o ensino de Matemática, e buscando avaliar o conhecimento que os(as) professores(as) têm relacionado ao material didático (livro didático) escolhido por

¹⁶ Destacamos que a pesquisa só foi iniciada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sua aprovação pode ser consultada por meio do número do parecer: 6192452.

eles(as).

6.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Foi feita uma primeira visita às escolas escolhidas, na qual inicialmente conversamos com o(a) gestor(a) ou o profissional que respondesse pelo(a) gestor(a) no momento da visita, e explicamos que se trata de uma pesquisa de mestrado vinculado a Universidade Federal de Pernambuco, para a partir de então termos o primeiro contato com o(a) professor(a).

Neste primeiro contato, foi explicado o intuito de o(a) ter procurado(a) e feito o convite para que participe da pesquisa, explicando a ele(a) que será realizada uma entrevista em mais de um encontro, sendo o convite aceito, solicitamos o preenchimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que se encontra nos anexos deste trabalho. Após essa assinatura, determinamos junto a ele(a) o dia que o segundo momento da entrevista seria realizado, tendo como base a disponibilidade do(a) professor(a) e da pesquisadora.

O segundo momento consistiu na continuidade da pesquisa que já foi iniciada no contato inicial. Neste segundo momento, realizamos a entrevista semiestruturada que foi pensada para percebermos o que os(as) professores entendem e concebem com relação a lei nº 10.639/03, o que eles(as) sabem acerca dos conhecimentos matemáticos de origem africana e qual sua abordagem com relação a alguns conteúdos que foram europeizados.

A fim de melhor apresentar nossa intenção com a entrevista proposta, apresentamos na tabela 1 as questões e o que pretendemos com cada uma delas.

Tabela 1 - Perguntas da entrevista e suas pretensões

PERGUNTA	PRETENSÕES
1 - Como você se autodeclara no que diz respeito a sua raça/cor?	Conhecer o público pesquisado no que diz respeito a sua cor/raça, pois por se tratar de uma pesquisa de cunho racial, essa informação é bem relevante.
2 - Quais as turmas que tu lecionas?	Tomar conhecimento se o(a) professor(a) leciona a turmas do antigo ou novo ensino médio.
2.1- Pensando nos(as) estudantes que	Conhecer, assim como o(a) professor(a),

you accompany as a professor(a), do you consider that your public has a majority of white or black/brown people?	os(as) estudantes com relação a sua cor/raça. Óbvio que neste caso, trata-se da perspectiva do(a) professor(a).
3 - Cite três matemáticos(as) que você conhece alguma de suas contribuições?	Perceber com essa pergunta, as indicações dos(as) professores(as) com relação aos(as) matemáticos(as) que conhecem e possivelmente apontam em suas aulas. A partir daí, perceber se há conhecimento de Matemáticos Africanos.
4 - Sabemos que no ensino médio trabalhamos em Matemática o conteúdo de números racionais, de que maneira você aborda esse conteúdo em sala de aula?	Averiguar se o(a) professor(a) sabe que a representação fracionária de um número racional é de origem africana. Caso saiba, identificar se essa origem é apontada em sua prática, e caso não saiba, apontar essa origem.
5 - O dito "Teorema de Pitágoras" é um teorema estudado na Matemática, e trabalhado no ensino médio, como se dá a abordagem dele em suas aulas?	O teorema do triângulo retângulo foi destinado como sendo uma contribuição matemática de Pitágoras, mas na verdade, é um teorema africano. Com isso, a intenção desta pergunta é justamente identificar se o(a) professor(a) sabe dessa parte da história (que é omitida/distorcida) e se isso é apontado em suas aulas sobre esse teorema.
6 - Qual coleção você dispõe para trabalhar com os estudantes? Quais motivos o(a) levou a escolher a coleção X para trabalhar pelos próximos quatro anos?	Em duas escolas a coleção usada é a Quadrante, e na terceira é a Matemática Interligada, essa pergunta confirma essa informação, e ainda busca entender o porquê dessa escolha. Além de concebermos ser possível saber se os(as) professores(as) utilizam essas

	coleções.
6.1 - Você utiliza outras fontes e/ou outros livros para planejar suas aulas? Se sim, quais seriam?	Intuito de entender/conhecer as fontes utilizadas pelos(as) professores(as) para apoiar o planejamento de suas aulas.
7 - A depender da coleção que o(a) professor(a) trabalha, irei questionar algo relacionado às sugestões que são apontadas ao final do livro para o(a) professor(a). E provavelmente algo que percebi ao decorrer da análise da coleção, no que diz respeito aos conteúdos.	Foram indicados alguns cards e situações encontradas na análise das duas coleções usadas pelas escolas selecionadas para a pesquisa.
8 - Quando se fala em África, quais coisas lhe vem à cabeça?	O que geralmente escutamos sobre África, é uma construção eurocêntrica, preconceituosa e errônea desse continente, a intenção dessa pergunta é perceber qual a imagem que os(as) professores(as) têm do continente Africano, e causar um momento de reflexão sobre o que concebem.
9 - Sabemos que a prática do(a) professor(a) é permeada por algumas leis, pensando nisso, o que você conhece sobre a lei nº 10.639/03, uma lei que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)? Antes do nosso contato e de nossa conversa inicial, você sabia da existência dessa lei?	Identificar se o(a) professor(a) já conhecia a lei antes do contato inicial da pesquisa, e se a resposta for positiva, identificar o que conhece da lei.
10 - Qual a influência que a lei nº 10.639/03 exerce na sua prática enquanto professor(a) de Matemática?	Perceber na visão e vivência dos(as) professores(as) como a lei influencia na prática deles(as) na sala de aula de Matemática.

10.1 - Você já participou de alguma formação continuada que abordasse a temática das relações étnico-raciais? Seja no ensino de matemática, ou pensando na educação como um todo	Objetivamos saber se o sistema de educação estadual oferta ao(a) professor(a) condições, no que se refere a formação continuada, para efetivar essa lei em sala de aula.
11 - Na sua concepção, é importante que os conhecimentos matemáticos produzidos por pessoas pretas sejam apontados com relação a quem os produziu, ou essa informação/discussão não fará diferença na sua prática e no processo de aprendizagem dos(as) estudantes?	Perceber se o que foi discutido ao longo das perguntas anteriores causou algum tipo de reflexão ao(a) professor(a), e de que forma ele acredita que apontar conhecimento africanos, de pessoas pretas pode influenciar no ensino e na aprendizagem de Matemática.

Fonte: A Autora (2024)

Por fim, tivemos um último encontro, no qual foi possível retornar as perguntas que foram feitas no encontro anterior e que deixaram dúvidas com relação às suas respostas, bem como foi entregue aos(as) professores(as) um material estruturado pela pesquisadora que aponta alguns conhecimentos matemáticos de origem africana, indicações que permitem uma discussão e reflexão acerca de como utilizar da sala de aula de Matemática para fortalecer a luta antirracista e o movimento decolonial, indicações de filmes e séries que abordem a questão racial, bem como podcast que discutam o que foi conversado durante os momentos da pesquisa. Salientamos que esse material pode ser consultado no “Apêndice C” desta dissertação.

Acreditamos que essa estrutura de mais de um encontro pode atingir o intuito de causar uma reflexão com relação ao que foi discutido, além de concebermos ser um movimento decolonial também na pesquisa acadêmica, tendo em vista que não tratamos o(a) professor(a) apenas como um banco de informações, no qual colhemos dados para analisar. Os encontros tiveram gravação do áudio, para que posteriormente fossem transcritos para análise.

6.3.1 Metodologia de análise dos Livros Didáticos

No que se refere a análise dos nossos dados, utilizaremos inicialmente o método de análise documental nos livros didáticos de Matemática do PNLD 2021, tendo em vista que trabalhar com esses documentos trará para a pesquisa uma riqueza de detalhes com relação ao lugar que a lei nº 10.639/03 está ocupando em documentos oficiais da educação básica.

Visando situar a nossa pesquisa, a análise documental tem um papel importante nesse processo, projetando que

Quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair dele informações, ele o faz investigando, examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise; segue etapas e procedimentos; organiza informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas; por fim, elabora sínteses. (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009, p. 4)

Esse processo de examinar, organizar as informações encontradas, analisá-las, categorizá-las nos permitirá compreender se, e como a lei está sendo abordada nas coleções analisadas, de que maneira essa abordagem pode ser melhorada, quais contribuições dos povos Africanos e Afro-Brasileiros estão presentes e quais estão silenciadas.

Dentro desse campo de análise, de acordo com o que indica Cellard (2008), constitui-se de dois momentos, a análise preliminar que é permeada por cinco dimensões, e a análise que é realizada após esse primeiro momento. Essas cinco dimensões são: o contexto, o autor ou os autores, a autenticidade e a confiabilidade do texto, a natureza do texto e os conceitos-chave e a lógica interna do texto.

Tendo em mãos as duas coleções do PNLD de 2021 que foram escolhidas e enviadas para as escolas da pesquisa, as coleções Quadrante e Matemática Interligada, de maneira geral, buscando encontrar menções as contribuições dos povos negros (Africanos e Afro-Brasileiros), bem como dando atenção a alguns conteúdos (por exemplo, frações, equações, “teorema de Pitágoras”), que sabemos de sua origem ligada a esses povos, para que possamos observar se são mencionados ou não nessas páginas. Além desse olhar para os conteúdos, buscaremos analisar conjuntamente as indicações para os(as) professores(as) encontradas ao final desses livros, a fim de perceber se obras que abordem essa temática são indicadas para complementação do material.

Objetivando alcançar os objetivos desta pesquisa, com apoio do que perceberemos na análise dos livros didáticos, realizamos uma entrevista com seis professores(as) de Matemática que lecionem em escolas de referência em ensino

médio. Buscaremos compreender o que eles(as) concebem e conhecem acerca da lei, das contribuições desses povos, o que está presente e/ou ausente nos livros didáticos, o porquê da escolha de determinada coleção.

6.3.2 Metodologia de análise das entrevistas

Para analisar os dados que serão produzidos nas entrevistas, utilizaremos a análise de discurso, por acreditarmos que “[...] o discurso é o lugar em que se pode observar essa relação entre língua e ideologia, compreendendo-se como a língua produz sentidos por/para os sujeitos” (Orlandi, 2005, p. 17). Tendo em vista que acreditamos que podemos perceber o que os(as) professores(as) concebem e idealizam sobre a temática, na e para além da sala de aula.

Buscaremos então, interpretar o que o(a) professor(a) irá nos responder, tentar entender os sentidos para esses(as), em especial o sentido da temática discutida, tendo consciência de que o contexto influenciará no que quer dizer determinadas respostas e que “A Análise do Discurso não estaciona na interpretação, trabalha seus limites, seus mecanismos, como parte dos processos de significação” (Orlandi, 2005, p. 26).

7 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

Nos apoiando em Cellard (2008), realizamos a análise dos livros didáticos em dois momentos: a análise preliminar e o que chamaremos de análise pós preliminar, que é justamente o segundo momento de análise proposto pelo autor.

7.1 ANÁLISE PRELIMINAR

A fase preliminar de análise dos livros é dividida em cinco dimensões: o contexto, o autor ou os autores, a autenticidade e a confiabilidade do texto, a natureza do texto e os conceitos-chave e a lógica interna do texto. No entanto, focaremos apenas na dimensão do contexto e autor ou autores, pois acreditamos que trataremos das outras dimensões ao decorrer de nossa análise pós preliminar.

No que diz respeito a primeira dimensão, as duas coleções, Quadrante e Matemática Interligada, foram escritas e pensadas no mesmo contexto no que diz respeito as suas exigências, foram organizadas para atender as especificidades do novo ensino médio, focando também nas competências e habilidade definidas pela BNCC. Vale destacar que as coleções do PNLD 2021 tiveram mudanças quanto a coleções de PNLD anteriores, não mais com três volumes, e sim com seis, e esses volumes são pensados com os eixos temáticos de Matemática e não mais com relação a conteúdos que eram abordados em cada ano do ensino médio.

A primeira edição, que foi a edição enviada para as escolas, teve sua publicação em 2020, ano no qual a pandemia do COVID-19 atingiu todo o mundo, e o novo ensino médio, que foi o motivo dessas mudanças nas coleções de livros didáticos, teve sua implementação iniciada no ano 2022.

No que se refere aos(as) autores(as) destas coleções, a Quadrante tem dois autores que são licenciados em Matemática, a Matemática Interligada tem três mulheres que também são licenciadas em Matemática e três homens, dois licenciados e um bacharel em Matemática. Desses(as) oito professores(as), temos especialistas, mestres(as) e uma doutora e cinco deles(as) partilham ter experiências como professor(a) da educação básica. Na apresentação, exposta nos livros didáticos, apenas um autor e uma autora da Matemática Interligada não citam ter experiências em produção de materiais didáticos.

Se faz relevante mencionar que os dois professores da coleção Quadrante, têm suas formações iniciais em instituições da região Sul do Brasil. Enquanto os(as) professores(as) da coleção Matemática Interligada têm suas formações iniciais em

instituições da região Sul (5) e Centro-Oeste (1). Ou seja, as coleções usadas em escolas do interior de Pernambuco, na região Nordeste do País, não têm nenhum autor(a) que seja desta região.

7.2 ANÁLISE PÓS PRELIMINAR

Dividiremos a análise pós preliminar em duas categorias, que são justamente as coleções usadas nas três escolas, a Quadrante e a Matemática Interligada. Duas escolas usam a mesma coleção, que é a primeira, e a outra escola usa a segunda coleção.

Ao analisar as coleções, voltamos nosso olhar para a presença da lei 10.639/03 na abordagem feita em todo o material, então, observamos os conhecimentos de origem africana presente e omitidos, na medida que são destinados a outros matemáticos, a presença de imagem de pessoas pretas e pardas, de pessoas africanas, os cards de matemáticos e ainda as indicações ao final de cada livro das coleções.

7.2.1 Coleção Quadrante, Editora SM Educação

Os seis livros desta coleção foram divididos em: Funções; Grandezas, medidas e programação; Sistemas lineares e geometria analítica; Geometria plana e espacial; Trigonometria e sequências; Estatística, probabilidade e matemática financeira.

Analizamos cada livro buscando identificar elementos que remetessem a contribuição africana para a Matemática, com um olhar para os cards que os livros têm e quais os matemáticos(as) que estão nesses cards, bem como observando as imagens pictográficas ou fotos que tinha pessoas pretas e pardas. Foi importante ter um olhar para a seção dedicada aos(as) professores(as) e para a seção com indicações de leitura e pesquisa, para entender o que é indicado nessas seções que dê subsídios a eles(as) para efetiva a lei 10.639/03 em suas aulas.

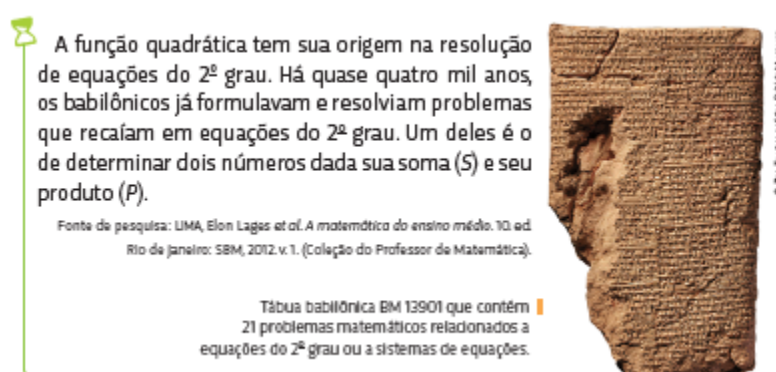
Iniciaremos essa análise pelo livro de Funções, que é dividido em seis capítulos, e apenas nos capítulos 3 e 5 não observamos nenhum ponto que possa ser destacado para discussão de nossa temática. Nas páginas 10 e 11, que são a capa do capítulo 1, que fala sobre conjuntos, o livro traz uma foto de alguns braços e mãos, e entre esses há pessoas negras. Na página 22, tem-se uma imagem

pictográfica de uma mulher negra com agasalhos. Nesta página é falado sobre números racionais e exemplificam com a temperatura. Na página 129, fala-se sobre pH (potencial de hidrogênio) e temos uma foto de uma mulher negra com um fone de ouvido e bebendo água. Portanto, nestas imagens destacamos pessoas negras em situações cotidianas.

Nas páginas 13, 23, 32 e 35, temos cards de alguns matemáticos, dentre esses cards, temos a John Veen, Pitágoras, Leibniz, René Descartes. Todos esses cards são de homens, brancos, europeus.

Seguindo com nossa análise, a página 22 é dedicada ao estudo dos números racionais na sua forma fracionária, mas não é apontado sua origem africana (Gerdes, 2012). No que diz respeito a origem de conteúdos matemáticos, se faz importante apontar a página 80, na qual se inicia o estudo de função quadrática, e a página 82 onde os autores apontam por meio de uma tábua babilônica (figura 1), a origem desse tipo de função atrelada a resolução de equações do segundo grau.

Figura 1 - Tábua Babilônica



Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 82)

Muito importante essa indicação feita pelos autores, mas podemos refletir sobre dois pontos: os povos babilônicos são africanos? Será que se eles fossem, essa tábua estaria presente no livro didático? E mais, se expuseram essa tábua, porque não expor parte do manuscrito de Maghred do noroeste africano do século 12, que traz a notação para equações do segundo grau?

Nossa intenção com esses dois pontos de reflexão não é dizer que essa tábua babilônica não deveria estar no livro didático, é questionar e ponderar porque ela está e o manuscrito de Maghred não.

Para finalizar a análise do livro de Funções, há duas seções voltadas ao(a) professor(a) ao final do livro, a seção “Leitura e pesquisa”, na qual os autores

indicam alguns livros como sugestão de referências complementares. Temos especificamente seis livros indicados de sete autores, desses, apenas um livro tem autoria de um homem negro, “O último teorema de Fermat: a história do enigma que confundiu as maiores mentes do mundo durante 358 anos” de Simon Singh, enquanto os outros seis autores são homens brancos.

O segundo livro que iremos discutir, Grandezas, medidas e programação, é dividido em cinco capítulos, em todos os capítulos conseguimos perceber algo que nos proporciona uma discussão e reflexões acerca da temática de nossa pesquisa.

Em pelo menos uma página de cada capítulo observamos fotos de pessoas pretas e/ou pardas, as páginas 26 e 53 são imagens pictográficas, na primeira página está falando de volume e traz um cubo de volume 1m^3 ao lado de um garoto negro, e na segunda página temos a imagem de uma casa na qual três homens e uma mulher fazem algumas tarefas (troca lâmpada usando uma escada, mexe em um aquário, brinca com um carrinho de controle remoto e pinta), é a imagem usada em uma questão para identificar situações/objetos que possuem alguma grandeza associada.

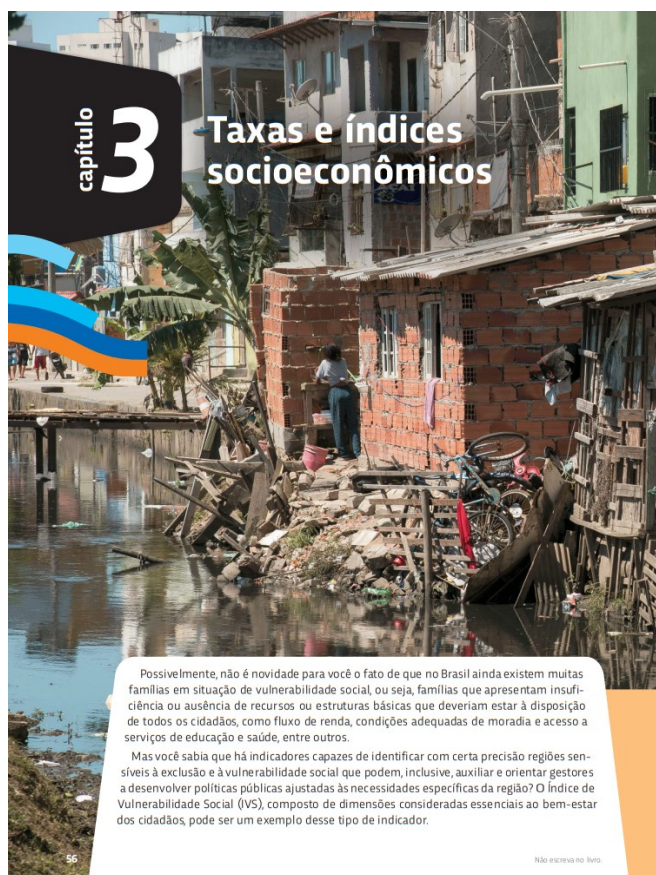
Destacamos ainda que na página 38 tem três adolescentes estudando com um livro e o usa para exemplificar uma situação que envolva densidade, na 46 tem a imagem de uma mulher negra que parece estar no espaço e uma pessoa negra segurando um copo para exemplificar situações que envolva a força. Na 104, uma adolescente negra segurando uns cadernos na mão e com uma bolsa, foto usada para falar sobre os direitos da criança e a adolescente. Nas páginas 108, 125 e 130 trata-se, respectivamente, da foto de uma mulher negra tirando uma selfie, na parte que fala sobre algoritmos, uma mulher negra mexendo em um celular, no capítulo que trata de aplicativos, e por fim, dois homens negros jogando xadrez em uma parte de um capítulo que fala de jogos.

Vale destacar a página 56 deste livro, é onde inicia o capítulo 3: taxas e índices socioeconômicos (figura 2), nessa página encontramos uma foto de uma mulher negra em um local de vulnerabilidade e até mesmo de insalubridade, pois podemos perceber o que parece ser um esgoto a céu aberto, além dos lixos que estão próximos ao que parece ser a parte de trás da casa, esse cenário deixa os moradores propícios a serem atingidos por doenças.

E essa foto retrata a realidade de parte da população negra do nosso país, abandona a condições de risco, pela negligência do Estado, que é fruto da longa

história de prejuízos desse povo. E essa página pode ser ponto de partida para uma discussão econômica, social e racial em sala de aula, inclusive o conteúdo do capítulo é propício para essa discussão.

Figura 2 - Capa do capítulo 3 do livro *Grandezas, medidas e programação*



Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 56)

Ainda no livro de *Grandezas, medidas e programação*, observamos a questão 6 da página 115 (figura 3). Ela aponta um método de divisibilidade para o número 7, que foi desenvolvido em dezembro de 2019, pelo nigeriano Chika Ofili, de apenas 12 anos. Já podemos apontar uma contribuição africana para a Matemática que está presente em um dos livros da coleção *Quadrante*.

Figura 3 - Questão com um método de divisibilidade para o número 7

6. Leia o texto abaixo.

Em dezembro de 2019, Chika Ofili, um menino nigeriano de apenas 12 anos que mora no Reino Unido, foi premiado por uma descoberta matemática. Ele completou tal feito em um trabalho escolar, sob a supervisão de sua professora Miss Mary Ellis, que dá aula de Matemática para Chika. Sua descoberta é um novo método de divisibilidade por 7. Considerando um número inteiro qualquer, multiplica-se o último dígito desse número por 5 e o adiciona à parte que restou do número inicial. Se o novo número obtido for divisível por 7, o número inicial também será divisível por 7.

Caso não tenha conhecimento prévio de que o novo número é divisível por 7, pode-se fazer o mesmo procedimento até encontrar um número que seja divisível por 7.

Fonte de pesquisa: AMARAL, L. F. C. Divisibilidade por 7: um novo método? *Revista do Professor de Matemática*, Rio de Janeiro, n. 101, p. 55, 2020. Disponível em: <<http://www.rpm.org.br/rpm/img/contendo/files/Divisibilidade%20por%207.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

Veja, por exemplo, como verificar se o número 2996 é divisível por 7.

$$299 + 6 \cdot 5 = 299 + 30 = 329$$

Caso você não reconheça se o número obtido é divisível por 7, continue o processo até que consiga reconhecer. Geralmente, os números menores do que 70 são mais facilmente reconhecíveis, então, repita o processo até chegar a um valor menor ou igual a 70.

$$32 + 9 \cdot 5 = 32 + 45 = 77$$

$$7 + 7 \cdot 5 = 7 + 35 = 42$$

Como 42 é divisível por 7, então 2996 é divisível por 7.

Com base nas informações dadas, construa um fluxograma que represente o algoritmo do critério de divisibilidade por 7. [Resposta na Resolução das tarefas nas Orientações para o professor.](#)

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 115)

Ao final do referido livro, temos a seção “Leitura e pesquisa”, e nela temos várias indicações de obras voltados para a Matemática, mais precisamente vinte e dois livros indicados de vinte e três autores(as) diferentes. De todas essas obras, apenas uma é de um autor negro, o livro “Os segredos matemáticos dos Simpsons” de Simon Singh, todas as outras são de autores(as) brancos(as).

Voltando nosso olhar para o livro *Sistemas lineares e Geometria analítica*, que é organizado em cinco capítulos, e apenas no capítulo 4 não percebemos nenhum ponto que gere uma discussão para nossa análise. Na realidade, não ter nenhum ponto a ser abordado já é motivo para gerar uma discussão. Contudo, neste momento, focaremos nos pontos de discussão que observamos neste livro.

Observamos que nas páginas 34 tem a foto de uma mulher negra com um tablet para mencionar o uso de planilhas eletrônicas no capítulo que fala de matrizes, na página 45 há uma imagem pictográfica de uma sala de aula e um dos(as) estudantes é negro e na 48 também é uma imagem pictográfica, mas, de uma lanchonete na qual o atendente é negro.

Enquanto nas páginas 23, 73, 131 e 142 temos cards de Gauss, Leibniz, novamente, Kepler e Galileu Galilei. O card da página 142, que fala de Galileu, é uma seção que se discutir sobre parábolas e traz a representação de equações do

segundo grau, novamente apontamos que não é citado que a representação de equações desse tipo tem origem africana.

Na última seção que iremos citar deste livro, temos a parte de “Leitura e pesquisa”, na qual verificamos a indicação de doze livros de onze autores diferentes, apenas o livro “Os segredos matemáticos dos Simpsons” é de um autor negro, o Simon Singh. As outras obras indicadas são de autores(as) brancos(as), europeus, americanos, brasileiros(as), grego e oceânico.

O quarto livro de nossa análise, Geometria plana e espacial, é dividido em quatro capítulos e apenas no capítulo 2 não observamos nenhum ponto a ser abordada com relação a nossa temática. Na página 31, desse livro, temos uma imagem pictográfica da mão e parte do braço de uma pessoa negra, na questão 20 que aborda polígonos regulares. Nas páginas 79, 80 e 91 temos card sobre Euler, Platão e Cavalieri, o card de Platão (figura 4) nos ajudará a exemplificar a estrutura e modelo dos cards que encontramos neste livro e nos citados acima.

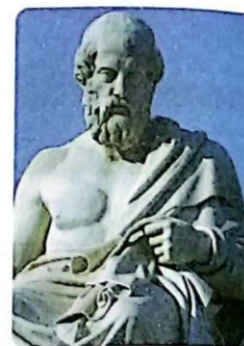
Figura 4 - Card sobre Platão

Poliedros regulares



Platão nasceu em Atenas (ou nas proximidades) e estudou Filosofia e Matemática. Por volta de 387 a.C., fundou e dirigiu a Academia, uma instituição voltada para investigações científicas e filosóficas. Grande parte dos trabalhos matemáticos importantes do século IV a.C. foi realizada por amigos ou discípulos de Platão, que também apresentou uma descrição dos **poliedros regulares** e mostrou como construí-los juntando triângulos, quadrados ou pentágonos para formar suas faces.

Fonte de pesquisa: EVES, Howard. *Introdução à história da matemática*. Trad. Hygino H. Domingues. Campinas: Ed. da Unicamp, 2004.



■ Filósofo e matemático grego
Platão (427 a.C.-347 a.C.).

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 80)

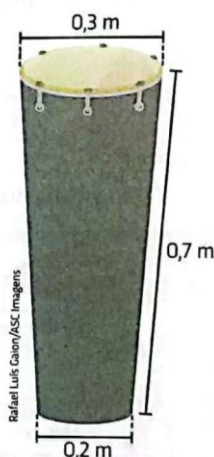
Se tratando das páginas do livro que abordavam conteúdos, nossa última observação foi na página 134 (figura 5), onde temos uma questão com um instrumento musical de percussão. Além da Matemática envolvida nesse instrumento, no que diz respeito a sua forma, poderia ser pautada em sala de aula uma discussão sobre a história que esse instrumento carrega, história cultural, de luta, de resistência, de identidade de um povo.

Poderia ainda ser iniciada uma discussão sobre racismo religioso, pois este instrumento é muitas vezes associado a algo ruim, simplesmente porque é um

instrumento que remete as religiões de matrizes africanas, a exemplos do agogô, berimbau, djembê, xequerê e o próprio atabaque. E o(a) professor(a) pode pensar que a Matemática não tem nada a ver com essa discussão, mas tem, é só estudar os dados de morte e denúncias por intolerância religiosa no nosso país, além das formas geométricas que tem esses instrumentos, e o estudo que pode ser feito da Matemática presente na música.

Figura 5 - Questão utilizando um atabaque para estudar corpos redondos

- 23.** Considere o instrumento musical de percussão com formato de tronco de cone reto de bases paralelas. Para personalizar esse instrumento, um percussionista pretende revestir toda a sua superfície lateral com adesivo. Quantos metros quadrados de adesivo serão necessários para personalizar esse instrumento? Aproximadamente $0,5495 \text{ m}^2$.



Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 134)

Finalizando com este livro, temos a seção “Leitura e pesquisa”, onde dispomos de oito livros indicados de oito autores(as) diferentes(as), distinto ao que observamos nos três livros analisando antes, que tinha ao menos uma obra escrita por um autor negro, nesse não temos nenhum livro de autoria negra. Destacamos ainda que essa coleção não traz, exceto pelo exposto na figura 5, nada em seu livro de geometria que remeta a África, nem se quer apresenta as pirâmides do Egito.

Se tratando do livro Trigonometria e sequências, em todos os seus quatro capítulos conseguimos perceber ao menos um ponto a ser indicado e discutido. Temos, na página 51 uma imagem pictográfica de uma criança negra no balanço tratando dos ângulos encontrados a depender da altura que ela é balançada, na 98 uma foto de um homem negro tocando violino, e na 117 a foto de um nadador negro brasileiro, recebendo uma medalha nos jogos paraolímpicos de 2016.

Na página 12 deste livro, temos um card que ocupa metade da página,

falando sobre o “Teorema de Tales”, com uma ilustração dele. Vale destacar que Tales, assim como Platão, Aristóteles, Sócrates e Pitágoras, estudaram na África (Silva, 2018), diante disso, acredito que seja válido afirmar que o “Teorema de Tales” também tem parcela de contribuição do povo Africano.

Por falar em Pitágoras, temos uma menção, em destaque, ao dito Teorema de Pitágoras, na página 17, que na realidade não é dele, é um teorema de existência de mais de mil anos antes do nascimento de Pitágoras. Esta relação foi usada por africanos, hindus, babilônicos e chineses, bem antes da existência de Pitágoras, inclusive, ele morou e estudou por 22 anos no Egito (Silva, 2018).

Figura 6 - Página falando sobre Pitágoras

Assim, podemos afirmar que em um triângulo retângulo de catetos com medidas b e c e hipotenusa com medida a , temos $a^2 = b^2 + c^2$. Essa relação é conhecida como **teorema de Pitágoras**.

 Esse nome é dado em homenagem ao filósofo e matemático grego Pitágoras, mas na realidade pouco se sabe a seu respeito. É provável que Pitágoras tenha nascido por volta de 572 a.C. e tenha sido discípulo de Tales. Algum tempo depois fundou a famosa escola pitagórica, basicamente um centro de estudos de Filosofia, Matemática e Ciências Naturais.

Fonte de pesquisa: EVES, Howard. *Introdução à história da matemática*. Trad. Hygino H. Domingues. Campinas: Ed. da Unicamp, 2004.

O teorema de Pitágoras pode ser enunciado como segue:

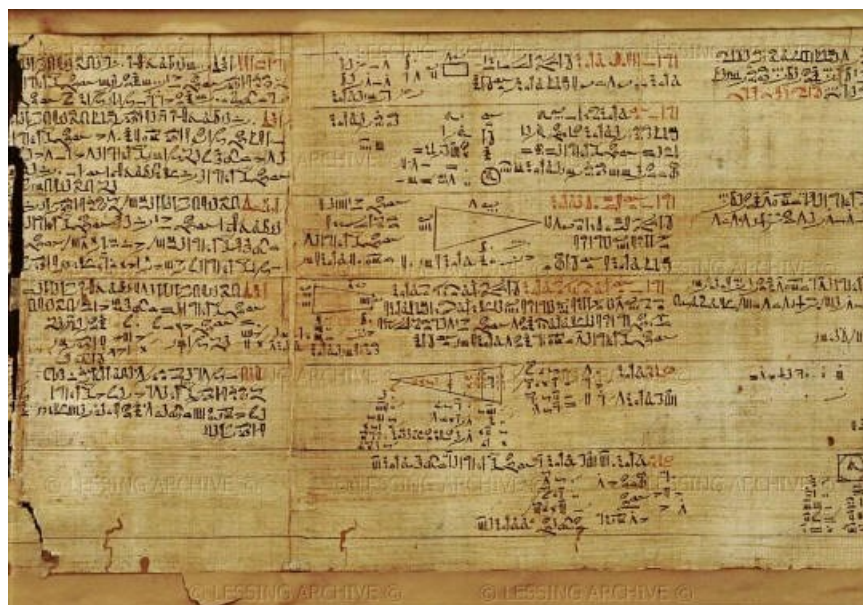
Em todo triângulo retângulo, o quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos.

A recíproca do teorema de Pitágoras também é válida. Considerando o triângulo ABC como $AB = c$, $BC = a$ e $AC = b$, se $a^2 = b^2 + c^2$, então o triângulo ABC é retângulo em A .

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 17)

Diante disso, nos questionamos por que quase metade de uma página dedicado a Pitágoras, quando poderia ter exposto nesse mesmo lugar o Papiro de Ahmes ou Papiro de Rhind, como também é conhecido? Este papiro, figura 7, é repleto de conhecimento matemático, conhecimento geométrico e é possível perceber a relação presente em triângulos retângulos, relação que foi atribuída a Pitágoras.

Figura 7 - Papito de Ahmes ou Papiro de Rhind



Fonte: Disponível em < <http://www.mat.uc.pt/~mat0703/PEZ/antigoegito2%20.htm> >. Acesso em: 20 de nov. de 2023.

Ao abordar relações métricas em um triângulo qualquer, o livro aponta a capoeira (figura 8), uma luta de origem brasileira, desenvolvida por escravizados(as) que aqui estavam como uma forma de resistência, luta que precisou ser disfarçada de dança para que eles(as) não fossem proibidos de a praticar. Ressaltamos a utilização correta do termo escravizados, aquele forçado a situação de escravização e não escravos que se refere aqueles em estado de servidão.

Figura 8 - Foto de dois homens negros praticando capoeira



A capoeira é uma expressão cultural brasileira que mistura arte marcial, esporte, cultura popular, dança e música. Desenvolvida no Brasil por descendentes de africanos escravizados, caracteriza-se por golpes, esquivas e movimentos ágeis e complexos de acrobacias em solo ou aéreas. Esses movimentos exigem preparo físico e habilidade corporal, e têm nomes como "ginga", "bênção", "martelo", entre outros. Os capoeiristas, no momento de "jogar" ou lutar, realizam movimentos corporais com as pernas que sugerem ângulos agudos, retos ou obtusos. Na imagem, o capoeirista está executando um movimento que sugere um ângulo obtuso, em destaque.

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 27)

Como nos outros livros desta coleção, temos a seção "Leitura e pesquisa", na qual são indicados quinze livros de treze autores(as) diferentes, dos quais apenas o livro "Os segredos matemáticos dos Simpsons" é de autoria de um homem negro, de Simon Singh. Os(as) outros(as) doze autores(as) são brancos(as).

Para finalizar a coleção, discutiremos o livro Estatística, probabilidade e

matemática financeira, que é dividido em quatro capítulos, e apenas no capítulo 2 não temos nenhum ponto observado. Nas páginas 18, 36 e 135 temos respectivamente, foto das mãos de duas pessoas negras, uma tirando sangue da outra e é colocado uma legenda na foto falando sobre a sífilis, foto do time de futebol do flamengo no qual tem-se alguns jogadores negros e a foto de uma mulher negra colocando uma moeda em um cofrinho, em uma seção que fala sobre orçamento familiar.

Nas páginas 16 e 17 temos um gráfico que aponta o número de matrículas em cursos presenciais e a distância (gráfico 2), por cor/raça em instituições públicas do Brasil entre os anos 2016 e 2018, e há um comentário sobre os dados expostos no gráfico.

Gráfico 2 - Gráfico de matrículas em cursos presenciais e a distância

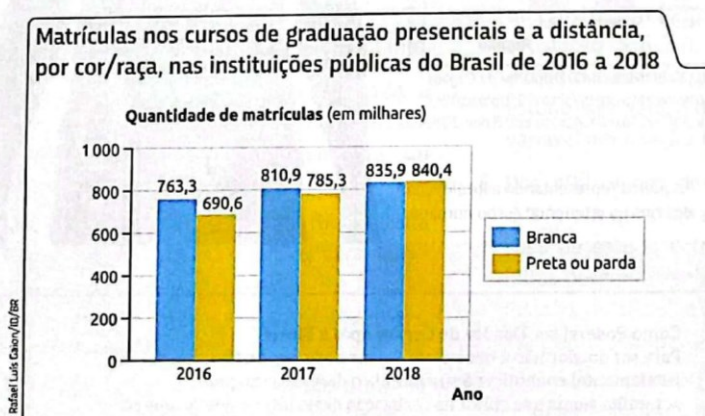
Gráfico de barras múltiplas

Assim como os gráficos de barras, os de barras múltiplas também são representados em um par de eixos ortogonais por meio de retângulos. Costuma ser usado principalmente para comparar diferentes categorias no mesmo gráfico.

Exemplo

O gráfico a seguir apresenta as matrículas realizadas nos cursos de graduação presenciais e a distância das instituições públicas do Brasil, classificadas por cor/raça.

Cor/raça:
de acordo
com o IBGE,
característica
declarada
pelas pessoas
de acordo com
as seguintes
opções:
branca, preta,
amarela, parda
ou indígena.



Alguns gráficos estatísticos possuem legenda para auxiliar em sua leitura e interpretação, como é o caso do gráfico de barras múltiplas.

Fonte de pesquisa: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (Inep). Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 6 mar. 2020.

Observando o gráfico acima, o que se pode concluir em relação a quantidades de matrículas entre os anos apresentados?

Possível resposta: Houve um crescimento das quantidades de matrículas entre 2016 e 2018.

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 16)

Apontamos que seria possível uma discussão acerca dos dados desse gráfico, e que seria interessante trazer dados de anos anteriores para que fosse feito a comparação do tempo necessário para que esses números fossem iguais, levando em consideração cor/raça. Caberia ainda uma discussão sobre o quanto as

peessoas negras são lesadas também no sistema de cotas, pois muitas vezes as vagas de cotas direcionadas para elas, são ocupadas por pessoas brancas, já foram noticiados vários casos desse tipo.

Contudo, fica evidente no livro que a ideia não é gerar essa discussão, a intenção de se colocar esse gráfico com esses dados, é apenas exemplificar o que seria um gráfico de barras múltiplas, suas características e estrutura.

Se faz importante evidenciar a página 141 desse livro (figura 9), na qual temos um card que fala sobre Richard Price, mas esse não será nosso foco, nosso foco será a foto de um casal negro comprando um imóvel.

Figura 9 - Casal negro fechando a compra de um imóvel



Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 141)

Algumas coisas nessa foto e situação chama a atenção, um casal negro comprando um imóvel, mas não comprando de qualquer forma, é um imóvel comprado a prazo, porque afinal, é difícil imaginar um casal negro comprando um imóvel à vista? É essa a imagem que nossa sociedade tem do povo negro, imagem que ela perpetua e fortalece, inclusive na educação por meio do livro didático.

Diante disso, é claro que a corretora seria uma pessoa branca, pois afinal, nessa situação é ela que está no lugar de poder econômico, e ainda é alertado o quanto as compras parceladas podem comprometer o orçamento familiar. Sem falar no machismo também, por que o homem apertando a mão como sinal de negócio

fechado e não a mulher? Mas, indicamos que a grande questão dessa situação é porque não a retratar de forma diferente, com um casal branco comprando um imóvel parcelada e uma corretora negra realizando essa venda?

Assim como nos outros livros, temos a seção “Leitura e pesquisa”, que neste caso tem a indicação de onze livros com doze autores(as) diferentes, dos(as) quais todos(as) são brancos(as), sem se quer uma indicação de autoria negra.

Vale ressaltar que ao final de todos esses livros, temos a seção “Orientações para o professor”, e nessa seção tem-se a parte de “Proposta teórico-metodológica” na qual é apontada algumas tendências no ensino da Matemática e como elas podem ser implementadas em sala de aula, a exemplo das Metodologias ativas, Resolução de problemas, Modelagem Matemática, Educação Maker. Contudo, não é mencionada nessa seção nada que remeta a discussões de questões étnico-raciais em sala de aula e/ou da contribuição africana para a Matemática.

Diante do que foi apontado e de tudo que percebemos ao decorrer da análise e discussão dos dados referente ao livro de Matemática da Quadrante, alguns questionamentos e algumas reflexões nos atravessam e nos direcionam para finalização dessa análise. O livro de geometria plana e espacial foi extremamente sucinto nos pontos que nos permitiram discutir, e diante disso, nos chamou atenção o fato de não se ter ao decorrer de todo esse livro nenhuma menção as pirâmides do Egito, nenhum estudo voltado a essas construções que tanto agregam ao desenvolvimento da Matemática.

É evidente que não podemos limitar a contribuição do povo africano para a geometria, unicamente pela construção das pirâmides, porém, é uma abordagem muito comum na Matemática, como veremos na coleção seguinte, e nossa estranheza se dar justamente por esse motivo.

Um questionamento que se faz relevante é o fato de termos vários cards ao decorrer dos livros desta coleção, mas não termos nenhum card de matemático africano, de papiros africanos com contribuições matemáticas, podemos indicar o que encontramos na página 82 do livro de funções e na 115 do livro de grandezas, medidas e programação, que nos remete a uma contribuição babilônica e africana. Mas fica claro e evidente a disparidade, temos mais de dose cards falando de vários matemáticos, em sua maioria europeus, e apenas dois não seguem esse padrão.

Um ponto de reflexão muito importante para essa discussão, é o fato de termos capítulos de alguns dos livros desta coleção que não encontramos se quer a

imagem de uma pessoa negra, nem que seja com a suposta intenção e/ou tentativa de trazer uma representatividade para as páginas dos livros. É onde concluímos que não ter pontos de discussão, já nos coloca em discussão acerca desse material.

Acreditamos que o livro de estatística poderiam ser um ótimo instrumento para discutir questões de racismo, de intolerância religiosa, do quanto a condição social e econômica tem influência da cor de pele, de quantos casos de tratamento policial arbitrário tem relação com a cor de pele de quem está sendo abordado. Todavia, o livro de estatística não traz esse tipo de discussão, essas abordagens matemáticas.

Apesar disso, vale destacar que a coleção aponta uma contribuição do povo babilônico que tem relação com a função do segundo grau, aponta o método de divisibilidade por 7 que foi desenvolvido por uma criança africana, traz um instrumento musical de percussão africano, foto de dois homens negros lutando capoeira e discute a matemática envolvida nos movimentos dessa expressão de resistência e indica pelos menos a leitura de um livro escrito por um homem negro.

Evidente que gostaríamos de ver mais, e indicamos que poderia ter mais, mas ao menos identificamos algo, pior seria se não tivéssemos nada, nem se quer um ponto que indica um começo.

7.2.2 Coleção Matemática Interligada, Editora Scipione

Os livros desta coleção foram divididos em: Funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica; Matrizes, sistemas e geometria analítica; Trigonometria, fenômenos periódicos e programação; Geometria espacial e plana; Grandezas, sequências e matemática financeira; Estatística, análise combinatória e probabilidade.

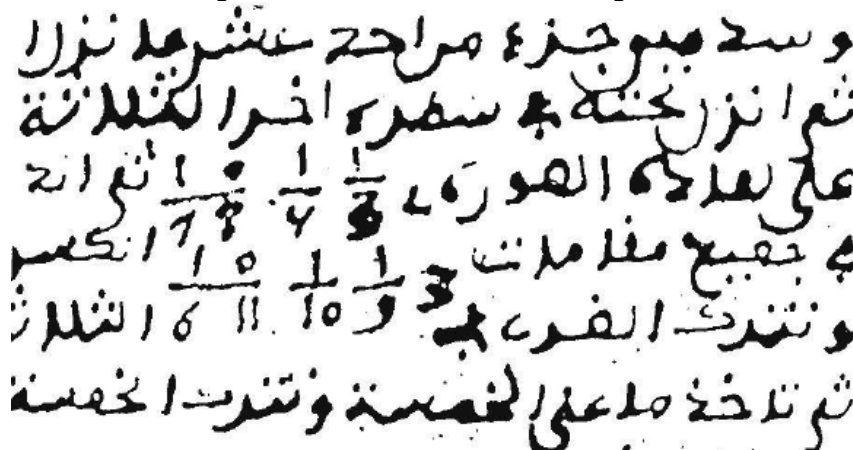
Assim como na coleção quadrante, analisamos a Matemática Interligada buscando identificar elementos que remetam a efetivação da lei 10.639/03, no que diz respeito a conteúdos de origem africana apontadas ou destinados a outros matemáticos, bem como imagens pictográficas, ou não, de pessoas pretas e pardas e cards expostos nas páginas de cada livro. Ao final das análises individuais de cada livro, apontaremos nossas observações quanto as indicações feitas para os(as) professores(as), de livros, sites e podcasts, na seção de sugestões para aprofundamento.

Inicialmente falaremos sobre o livro de Funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, que é dividido em seis capítulos, e apenas nos capítulos 3 e 6 não observamos nenhum ponto que possa ser apontado na discussão que teceremos acerca de nossa temática. Observamos que nas páginas 31, 34, 54, 56, 57, 91, 114 e 151 temos imagens de pessoas pretas e pardas, imagens pictográficas e fotografias. Temos respectivamente, a imagem pictográfica de um homem preto comemorando o resultado de uma prova, uma criança negra tendo a altura medida por um homem branco, a imagem pictográfica de um senhor e de um policial negros, em uma seção que fala sobre descontos incidentes no salário.

Temos ainda, a imagem pictográfica de um homem negro praticando exercícios físicos, a imagem pictográfica de uma mulher negra meditando, a foto de um jogador negro de basquete e a foto de uma mulher negra grávida no capítulo que fala de função exponencial e função logarítmica. Essas imagens podem ser vistas como uma tentativa de demonstrar representatividade do povo negro.

Observamos que na página 18, fala-se de números racionais, apontando sua representação fracionária, mas não é mencionado que o registro mais antigo que se tem dessa representação é um manuscrito africano, o manuscrito Maghred, do Noroeste da África, século 12 (figura 10).

Figura 10 - Parte do manuscrito Maghred



Fonte: Gerdes (2012, p. 142)

O card encontrado na página 21 (figura 11) merece ser discutido e exposto, é um card dedicado a Pitágoras, no qual é apontado brevemente fatos de sua vida, como nascimento, formação, e a fundação da escola pitagórica, e fala-se sobre o que teorema que é associado como sendo de Pitágoras. Contudo, o que nos chamou atenção neste card, é que ao final dele é indicado que os babilônicos já

conheciam esse teorema há muito tempo antes de Pitágoras. Mas, vale destacar o uso da palavra “acredita-se”, o que nos remete a dúvida, a algo que pode ou não ser verdade, quando se tem documentos que provam a existência dessa relação no triângulo retângulo muito antes dos estudos de Pitágoras.

Figura 11 - Card sobre Pitágoras



Fonte: Andrade (2020, p. 21)

Na página 89 tem-se um card falando de Fermat, é o capítulo que aborda função quadrática, mas não se fala sobre a representação da função de segundo grau ter sua origem ligada à notação de equações, a qual tem registro em documentos africanos (Gerdes, 2012) como pode ser visto na figura 12. Ainda no livro de funções, nas páginas 128 e 129, temos respectivamente um card de Euler e Naïer.

Figura 12 - Parte do manuscrito do Noroeste Africano, do século 12

$$3x^2 + 5x = 7 \quad \longrightarrow \quad 7 \text{ ل } 5 \overset{\text{مشتد}}{3}$$

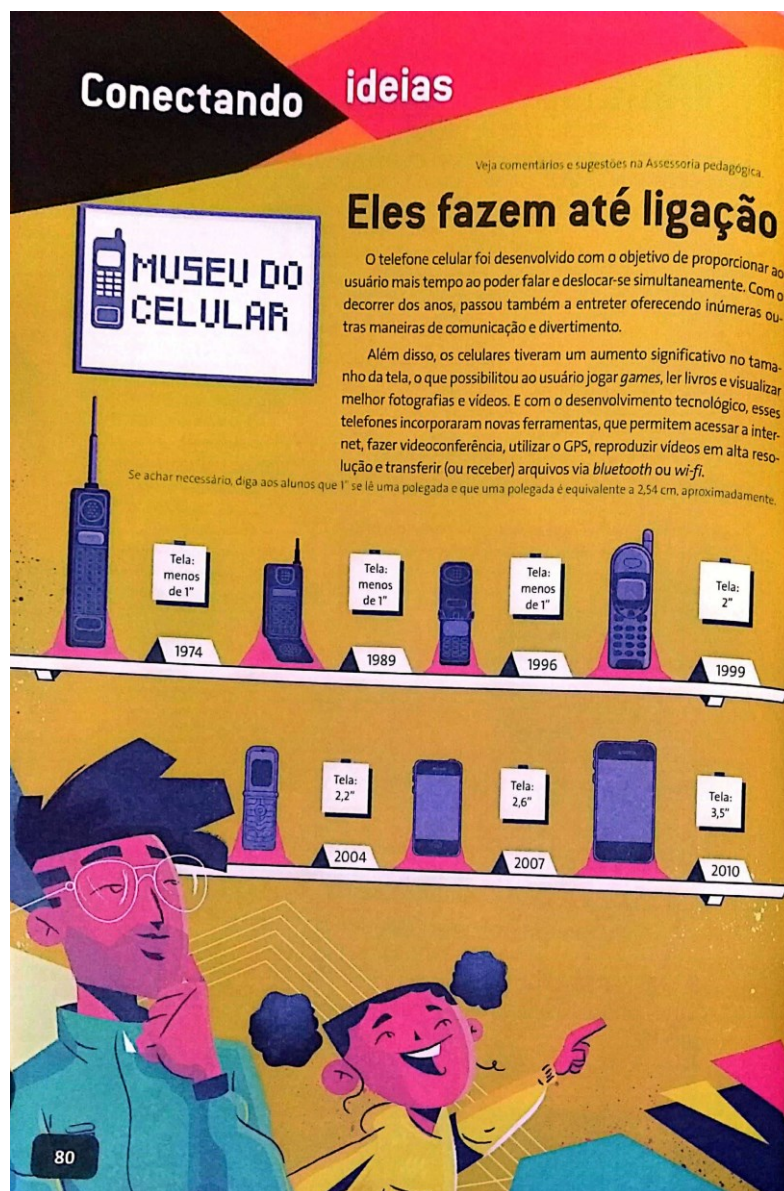
$$3x^2 - 5x = 7 \quad \longrightarrow \quad 7 \text{ ل } 5 \overset{\text{مشتد}}{\text{لا}} \overset{\text{م}}{3}$$

Fonte: Gerdes (2012, p. 144)

O segundo livro que analisamos desta coleção foi Matrizes, sistemas lineares e geometria analítica, conseguimos perceber algo a ser apontados nos cinco capítulos que compõe este livro. Na página 21, temos uma questão que traz dados de medalhas das olimpíadas de 2004 a 2016, conquistadas pelo Brasil, e nela é colocado uma foto de um atleta negro, enquanto que na página 24, tem a foto de uma aula de inglês, na qual tem-se um professor negro, e dois estudante, um homem e uma mulher negra.

Ainda com relação as imagens encontradas no livro, temos na página 78, uma imagem pictográfica de um cientista negro, nas páginas 80 e 81 encontramos duas imagens pictográficas de um homem, uma criança (figura 13) e uma mulher, as quais têm uma cor de pele rosa, são imagens de pessoas não-brancas, pois ao comparar com outras imagens pictográficas do livro podemos afirmar que não se trata de pessoas brancas. Podemos questionar qual a intenção de apontar imagens de pessoas com cor de pele rosa, sendo que não há essa tonalidade de pele?

Figura 13 - Imagem pictográfica de um homem e uma criança com cor de pele rosa



Fonte: Andrade (2020, p. 80)

Semelhante ao observado nas imagens das páginas 80 e 81, percebemos a mesma situação na página 125, que também se trata de uma imagem pictográfica de uma menina que tem o tom de pele que remete ao preto/pardo, mas fica a dúvida se é preto/pardo ou se a intenção é realmente uma tonalidade vermelha. Por fim, no que diz respeito a fotos, na página 149, temos uma imagem pictográfica de crianças negras e brancas. Por essa imagem (figura 14) podemos perceber a questão da tonalidade abordada nas imagens citadas acima.

Figura 14 - Imagem pictográfica de crianças negras e brancas em um parque de diversão



Fonte: Andrade (2020, p. 149)

Ainda no livro de Matrizes, sistemas lineares e geometria analítica, podemos apontar um card de um matemático alemão na página 45, de um outro matemático alemão na página 68 e na página 91 um card de um matemático francês. Finalizamos com a indicação da página 102, que é totalmente dedicada a René Descartes e Pierre de Fermat, inclusive com cards com suas fotos. O interessante é que não encontramos nenhuma página e/ou card sobre matemáticos africanos ou sobre contribuições africanas para a Matemática.

O terceiro livro que analisamos foi o livro Trigonometria, fenômenos periódicos e programação, conseguimos perceber pontos de discussão a serem apontados nos quatro capítulos que dividem este livro. Na página 99, temos uma imagem pictográfica de um homem e uma menina negro(a), fala-se sobre a duração do dia e tem quatro imagens que representam as estações do ano, dentre elas as duas imagens citadas. Na página 119 do livro, temos a foto de jogadores de basquetebol negro e brancos em uma questão que discute acerca da parábola.

A página 15 é inteiramente dedicada ao dito Teorema de Tales, trazendo sua definição e formas de utilizar os feixes de retas para se calcular as medidas. Semelhante a essa situação, temos a página 20, que é totalmente dedicada ao dito Teorema de Pitágoras, assim como citada na página 15, essa página também aponta definição, a fórmula do teorema e uma pequena demonstração de como se

deduz essa fórmula a partir de um quadrado com outro quadrado menor em seu interior.

Apontamos novamente, de maneira breve, a abordagem do conjunto dos números racionais, na página 60, sem citar a origem da representação desse número de forma fracionária.

Diferente do que percebemos na coleção analisada no capítulo anterior, a qual não apontava nada sobre as pirâmides do Egito, na coleção Matemática Interligada, observamos que essas pirâmides são apontadas neste livro que estamos tratando. Essa abordagem começa na página 12 e finaliza na página 13, apontando um pouco da história dessas construções, inclusive com um passo a passo de como elas eram feitas (figura 15).

Figura 15 - Passo a passo da construção das pirâmides



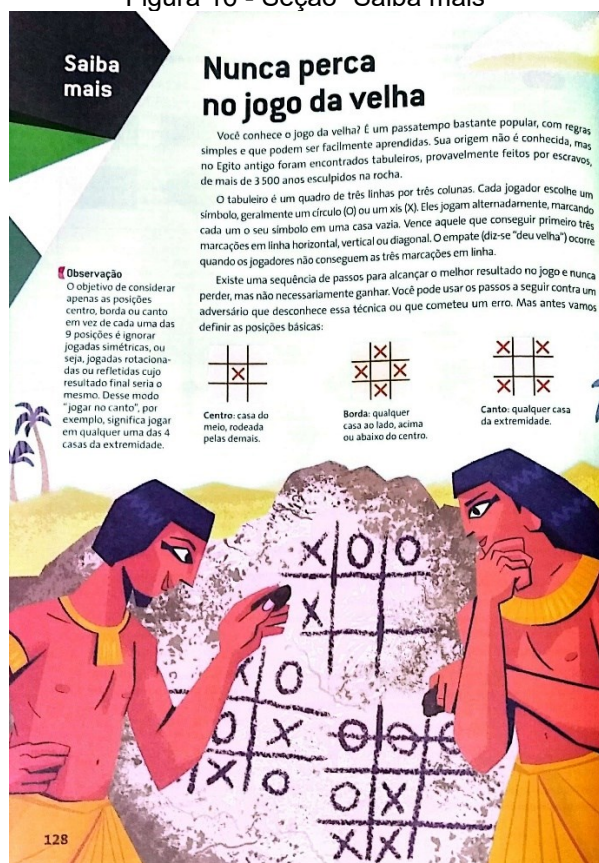
Fonte: Andrade (2020, p. 13)

Contudo, tanto na página 12 quanto na página 13 temos menção a Tales de Mileto e ao que teria sido pensado por ele para conseguir medir a altura das pirâmides, o que se conhece por “Teorema de Tales”. Vale destacar inclusive, que é a segunda menção a esse teorema neste livro.

Por fim, nas páginas 128 e 129, temos uma seção “Saiba mais” (figura 16), na qual se discute e estuda o jogo da velha e uma forma de nunca perder nesse jogo. Segundo o que é apontado nesta parte, a origem do jogo da velha não é conhecida,

porém foram encontrados tabuleiros de mais de 3.500 anos esculpidos em rochas no Egito antigo, ou seja, acreditamos ser possível concluir de acordo com o que se tem de registro, que o jogo da velha é uma invenção do povo africano.

Figura 16 - Seção “Saiba mais”



Fonte: Andrade (2020, p. 128)

O quarto livro que analisamos desta coleção é de Geometria espacial e plana, dividido em três capítulos. Na página 42, temos uma imagem pictográfica de um homem negro, em uma parte que fala sobre impressora 3D. Uma das coisas que difere este livro dos demais já analisados, é a quantidade inferior de imagens pictográficas e fotografias de pessoas negras presentes em suas páginas.

Voltando nosso olhar para os cards, observamos na página 18 um card sobre Euclides, na 49 tem-se um card sobre Euler, na 53 um card sobre Platão, na página 84 temos um card sobre Cavalieri e na página 111 tem um card sobre Pascal. Temos na página 46 uma menção as construções das pirâmides do Egito, fala-se de obras arquitetônicas e é citada a pirâmide de Quéops (Gizé). Ainda se referindo a essas construções, elas são apontadas novamente na página 98, a qual se trabalha sobre tronco de pirâmide.

Na página 57, discute-se sobre o conceito relacionada a área e a forma com

que esses conceitos eram utilizados há milhares de anos por diversos povos, inclusive pelos egípcios. É apontado, na foto que tem nesta página, a realização de medida que os egípcios faziam utilizando nós de corda, que correspondia a unidade de medida que utilizavam na época. Ainda é citado o Papiro de Rhind e Moscou, nos quais é possível encontrar problemas com medições de áreas de terrenos utilizando essas cordas e métodos de aproximação para suas resoluções.

Um card específico merece destaque com relação aos outros, ele se encontra na página 63, é um card que aponta Herão (figura 17), um egípcio que deduziu a fórmula da área de um triângulo em função do comprimento de três lados.

Figura 17 - Card sobre o egípcio Herão



63

Fonte: Andrade (2020, p. 63)

Dentre tantos cards apontados, não só neste livro, mas nos outros antecedentes, encontramos finalmente um card sobre um matemático africano. Se observamos bem, o detalhe “Ele era um egípcio com formação grega...” de alguma forma nos intriga um pouco, porque nos dá a impressão de uma necessidade de indicar essa formação, como se não fosse suficiente ele ser egípcio para contribuir com a Matemática, mas o fato de ter uma formação grega o permite isso. Porém, vamos focar no fato de se ter esse card de um matemático africano, embora na imagem apareça como branco.

Vale ainda destacar, que na página 129 temos uma foto do instrumento Rebolo, que é de origem Afro-Brasileira, mas essa origem não é falada no livro, o instrumento é colocado apenas para exemplificar o tronco de cone. Mas, mesmo que no livro não tenha discussão alguma sobre a origem, subjetividade e significação do

instrumento, o(a) professor(a) de Matemática pode abordar essas esferas em suas aulas.

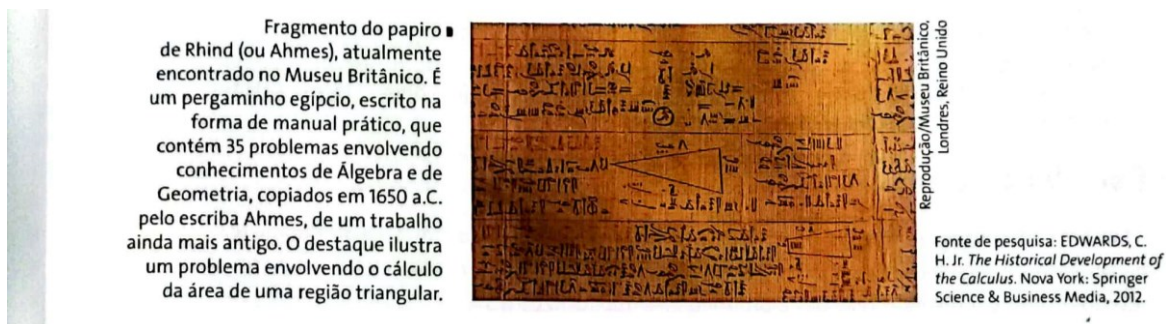
O quinto e penúltimo livro analisado nesta coleção, é o livro *Grandezas, sequências e matemática financeira*, o qual é dividido em três capítulos e apenas no último capítulo não conseguimos perceber algo a ser indicado em nossa discussão. Nas páginas 45, 60, 61 e 62 encontramos respectivamente a foto de uma mulher negra utilizando um smartphone, a foto de uma mulher negra em um mosaico com diversas fotos de pessoas brancas, a foto de um homem negro neste mesmo mosaico e a foto do jogador negro Cafu, erguendo a taça do pentacampeonato da seleção brasileira, na copa de 2002.

Novamente notamos, na página 64, a abordagem sobre números racionais sem citar a origem africana da representação fracionária, semelhante à quando citam brevemente a função quadrática, na página 67, sem mencionar novamente a origem da representação em papiro africano.

Destacamos que neste livro tivemos observações bem positivas, a exemplo da página 32, na qual encontramos um destaque ao relógio de sol e sua utilização no Egito Antigo, explicando que as horas eram medidas com base nas sombras produzidas pelos raios solares. Outro ponto positivo deste livro se encontra na página 33, e trata-se da indicação da origem do primeiro calendário, onde é indicado o primeiro calendário solar que foi criado pelos egípcios, há outra discussão nessa página, mas iremos nos atentar a indicação da contribuição africana.

Finalizando os encontros deste livro, temos na página 35 um fragmento do Papiro de Rhind ou Papiro de Ahmes (figura 18), um importante documento que comprova para o eurocentrismo presente na sociedade e na educação, que África tem muita contribuição para o que concebemos como Matemática, como geometria, como álgebra. A presença deste documento no livro didático, potencializa ao(a) professor(a) a possibilidade de discutir as contribuições africanas para a Matemática, inclusive as contribuições que foram destinados outros matemáticos.

Figura 18 - Fragmento do Papiro de Rhind ou Papiro de Ahmes



Fonte: Andrade (2020, p. 35)

O último livro de nossa análise, desta coleção, é Estatística, análise combinatória e probabilidade, dividido em três capítulos. Percebemos na página 45 uma imagem pictográfica (figura 19) de um homem negro trocando a placa de um carro, nesta mesma página temos um atendente e uma mulher que é a dona do carro, ambos são brancos. Contudo, poderíamos discutir mais uma vez a tonalidade da cor usada na imagem, qual a intenção de se usar uma imagem meio rosada, meio avermelhada? Porque não utiliza a cor branca, ou a cor preta, de forma explícita?

Figura 19 - Foto pictográfica com pessoas brancas e negra



Fonte: Andrade (2020, p. 45)

Para além da utilização da tonalidade da cor, podemos questionar por que a

dona do carro não é uma mulher negra, e o mecânico um homem branco? Parece algo tão irrelevante, mas a imagem da forma que está posta ela fortalece uma estereotipagem, ela fortalece a ideia do homem negro no lugar de servir o homem e a mulher branco(a).

Temos na página 59, a foto de um homem negro, professor, que está fazendo uma pergunta sobre lançamento de dados. E na página 83 temos a foto de um jogador de futebol negro. Enquanto a página 33 é totalmente dedicada ao dito “Triângulo de Pascal”, triângulo que tem origem africana, e pode ser encontrado em um manuscrito do século 13 (figura 20), enquanto Pascal viveu no século 17, logo, é mais uma contribuição africana usurpada e silenciada.

Figura 20 - Triângulo aritmético de Ibn Mun'im

وهذه اقسام المثلث الجبرولي										جداول الجداول
من عشرة الـ										1
جدول الشرايط التي من تسعة الـ										10
جدول الشرايط التي من ثمانية الـ										36
جدول الشرايط التي من سبعة الـ										120
جدول الشرايط التي من ستة الـ										210
من خمسة الـ										252
من اربعة الـ										210
من ثلاثة الـ										120
من اثنين الـ										6
من واحد الـ										10
الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الرابع	الخامس	السادس	الاجمالي

Fonte: Gerdes (2012, p. 144)

Finalizamos a análise deste livro, indicando que ao falar de estatística podemos propor diversas discussões que envolve as questões étnico raciais, a população carceraria do nosso país é um bom exemplo de como unir estatística e a questão racial, a maior parte da população do sistema carcerário do nosso país ele é negro e isso não é por acaso, não é um fato aleatório. A recorrências de denúncias oriundas do racismo religioso, as mortes de pessoas negras inocentes pela polícia,

as cotas raciais em instituições públicas, dentre outros assuntos que poderiam ser abordados com o olhar da estatística, mas essa abordagem não acontece no livro didático.

Ao final de todos os livros da coleção Matemática Interligada temos a seção de “Sugestão para aprofundamento”, nela são indicadas metodologias no ensino de Matemática, livros, sites, vídeos e podcasts. Salientamos que diferente da Quadrante que tem diferentes indicações em seus livros, nesta coleção todas as indicações são iguais nos seis livros.

Com relação as metodologias indicadas, na página 202, destacamos que não se tem a indicação de utilização da Etnomatemática, uma tendência/metodologia que muito conversa com a questão das relações étnico-raciais, observamos a indicação da sala de aula invertida e da modelagem matemática. Com relação aos livros indicados nessa seção, temos dezoito livros divididos entre indicações de formação de professor (12) e educação matemática (6), e vinte e três autores(as) diferentes, dos(as) quais todos(as) são brancos(as), em sua maioria brasileiros(as).

Das indicações, destacamos o livro “Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas” de Paulus Gerdes. É o único que ao menos indica em seu título algo relacionado a discussão das relações étnico-raciais. Um livro de Ubiratan D'Ambrosio é indicado, mas não é relacionado a etnomatemática.

Por fim, com relação as indicações de sites, vídeos e podcasts, observamos a presença do canal do YouTube “Matemática Humanista” que propões em seus vídeos discussões sobre etnomatemática, jogo africano, decolonialidade, e que pode ser uma boa fonte de estudo e pesquisa para o(a) professor(a). Dentre as indicações, destacamos também o podcast “O quadro negro”, que tem dois episódios específicos que falam sobre o feminismo negro e a lei 10.639, mas não é um podcast dedicado a discussão das relações étnico-raciais. E vale destacar que em 2023 só teve episódio publicado nos meses de abril e junho.

Diante de todas as nossas observações, de tudo que foi apontado de forma positiva e não tão positiva, concluímos que ainda faltar muito para chamarmos de ideal, contudo, a presente coleção apresenta algumas poucas contribuições africanas, por um momento ela coloca em dúvida a atribuição do teorema do triângulo retângulo a Pitágoras, aponta o matemático africano Herão. Percebemos ainda que ela permite, se bem aproveita, discussões críticas tendo como ponto de partida algumas fotos e dados apontados em seus livros.

Pela nossa discussão ao decorrer da análise do que encontramos, é muito evidente que a coleção falha em muitos pontos, na supervalorização de alguns matemáticos em detrimento a outros, não colocando em questionamento as contribuições que foram usurpadas dos povos africanos, o fortalecimento de uma estereotipagem do povo negro e de imaginários racistas.

Considerando nosso percurso de análise até o momento, percebemos a falta de abordagem sobre questões étnico-raciais nas coleções analisadas. As imagens de pessoas negras apontadas nos livros didáticos são geralmente em situações cotidianas, de vulnerabilidade ou realizando atividades comuns do dia a dia, essas imagens, em sua maioria, não apontam pessoas negras em situação de produção de conhecimento, ocupando lugares de poder.

Determinados conteúdos, como é o caso da estatística, não são aproveitados para se trabalhar dados críticos de situações que as pessoas negras são postas, como o racismo religioso, o extermínio dessa população, através da morte pela sua cor ou pela sua reclusão no sistema carcerário, que como já falado, tem cor, e é preta e parda. Como pode ser percebido na análise feita, o livro didático não busca corrigir equívocos e erros, como a destinação de teoremas africanos a matemáticos brancos e europeus.

Portanto, é preciso questionar esse material, é preciso questionar o porquê desse posicionamento, como isso pode ser corrigido em coleções futuras, como fortalecer a propagação das contribuições africanas e afro-brasileiras para a Matemática, para a ciência e tecnologia. Por fim, reforçamos que outras coleções podem ser analisadas, tendo em vista que o PNLD 2021 aprovou dez coleções, contudo, optamos por focar nossa análise apenas nas coleções utilizadas pelos(as) professores(as) que participaram da pesquisa.

8 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Nossas entrevistas ocorreram em três momentos individuais com cada professor(a), nas suas respectivas escolas. Com relação a escolha das escolas, pesquisamos no site QEd¹⁷ dentre as Escolas de Referência em Ensino Médio de Caruaru e Tacaimbó aquelas que, de acordo com o questionário disponível com relação ao perfil dos estudantes, tivessem maior porcentagem de autodeclarados pretos e pardos.

Tabela 2 - Porcentagem de autodeclaração por escola

Escola	Preto(a)	Pardo(a)	Branco(a)	Indígena	Amarelo(a)	Não declarou
Senegal	12%	50%	30%	1%	6%	1%
Etiópia	8%	57%	25%	1%	4%	5%
Tunísia	4%	67%	21%	0%	4%	4%

Fonte: A Autora (2024)

Realizado esse levantamento e selecionadas as escolas, ocorreu nosso primeiro contato com o campo de pesquisa, a fim de obtermos autorização da gestão para realizar a pesquisa. Obtivemos dificuldade em uma das escolas de Caruaru, pois quando iríamos começar o processo de entrevista, a gestora alegou que devido a mudança na gestão da Gerência Regional de Educação (GRE), seria necessária uma autorização para realização da pesquisa, assinada pela nova gestora. Apesar disso, tudo se resolveu e essa autorização foi conseguida.

Optamos por dividir nossa análise com base nos momentos que permeou a entrevista, logo, teremos uma discussão com relação ao primeiro, segundo e terceiro momento. Antes de iniciarmos essas discussões, se faz importante explicar a escolha de nomes pelos quais os(as) professores(as) serão referidos neste trabalho.

Eles(as) serão chamados por nomes de matemáticos(as) africanos(as), que têm alguma contribuição para essa área. Temos o William Massey, um queniano, que contribuiu na teoria dos grafos e contribui para o desenvolvimento da teoria dos códigos. Se junta a ele, Thomas Fuller, um escravizado africano que não sabia ler nem escrever, contudo possuía grande habilidade em resolver de cabeça cálculos matemáticos complexos.

Temos outro nigeriano, o Chike Obi, que possui contribuição significativa para a teoria das derivadas parciais. Junto aos já citados, temos o Ibn al-Banna, que

¹⁷ <https://qedu.org.br/>

apesar de muitos acreditam ser árabe, é na verdade um matemático africano, marroquino, com contribuições em especial para a Álgebra, pelo estudo da equação quadrática.

Finalizando os matemáticos homens, temos o Chika Ofili, uma criança nigeriana que com apenas 12 anos desenvolveu um método de divisibilidade para o número 7. A mulher de nossa pesquisa será chamada de Marie Françoise Ouedraogo, nascida em Burkina Faso, ela é presidente da Associação de Mulheres Africanas na Matemática, que busca incentivar a participação de mulheres nas ciências, além de ser a primeira mulher burquinense a defender uma tese em matemática.

Para os momentos que foram necessários nos referirmos as escolas, optamos por denominá-las com nomes de países africanos. Como já trouxemos quatro países africanos que dizem respeito as nacionalidades dos(as) matemáticos(as) escolhidos(as), resolvemos denominar as escolas como Etiópia, Tunísia e Senegal.

8.1 PRIMEIRO CONTATO COM O CAMPO DE PESQUISA E COM OS(AS) PROFESSORES(AS) DA MESMA

O primeiro momento de nossa entrevista foi uma conversa com os(as) professores(as) com o intuito de nos conhecermos e de apresentar a pesquisa, mostrando que ela foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

Nesta conversa foi falado sobre as pretensões da entrevista, explicado que ela seria realizada em três momentos e deixado claro que o(a) professor(a) teria total liberdade para se retirar desse processo caso sentisse qualquer desconforto que o levasse a essa decisão, bem como buscou-se os(as) deixar muito à vontade para optar por não responder alguma pergunta que lhe causasse qualquer tipo de desconforto. Ainda neste primeiro contato, os(as) professores(as) ficaram cientes de que sua identidade e a identidade da escola seriam mantidas em sigilo e não seriam citados nomes durante a escrita desta dissertação.

Essa conversa foi acompanhada da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que os(as) professores pudessem ler e posteriormente, com o aceite ao convite, assinar o documento.

Os(as) professores(as) se mostraram animados por poder participar de uma pesquisa de mestrado, e prontamente aceitaram o convite. Percebemos por parte do

professor William Massey uma preocupação em ter que aplicar algo em suas aulas, no sentindo, de ter que destinar uma aula para ser usada na pesquisa.

Essa percepção se deu quando o professor questionou se teria algo a ser construído e aplicado em sala de aula. Acreditamos que esse receio pode estar relacionado ao fato de que a sua disciplina não tem prova e é voltada a revisão de conteúdos do Ensino Fundamental, por se tratar de uma disciplina do novo ensino médio. Ou mesmo ao fato de que o professor não gostaria de ter que aplicar algo em sua aula, com uma preocupação acerca do desconhecido, tendo em vista que estava tendo o primeiro contato com a pesquisa.

Contudo, mesmo com esse questionamento, que nos remete as possíveis causas citadas, o professor foi muito convicto com o aceite de sua participação. Com relação aos(as) demais professores(as), não tivemos situações parecidas, todos(as) aceitaram prontamente, sem receios. Com esse aceite, foi combinado com eles(as) os melhores dias para realização do nosso segundo encontro, levando em consideração a disponibilidade da pesquisadora e dos(as) participantes.

8.2 SEGUNDO CONTATO: ENTREVISTA

Idealizamos o segundo momento de nossa pesquisa tendo como base a entrevista semiestruturada. Com relação ao discutido na entrevista, optamos por dividir nossa análise tendo como base os três principais focos dos questionamentos: a identificação com relação a cor/raça, a discussão sobre o livro didático e por fim, o foco na lei 10.639/03 junto a formação de sujeitos e pensando na educação matemática.

8.2.1 Discussão acerca da cor/raça dos(as) professores(as)

Por se tratar de uma pesquisa que envolve questões étnico-raciais, compreendemos que seria importante entendermos os sujeitos que participam dela, no que diz respeito a sua autodeclaração de cor/raça. Destacamos que seguimos na pesquisa, o que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) categoriza como cor/raça.

Olhando de uma forma geral para as respostas a esse questionamento, temos entre os(as) seis professores(as), três professores pardos, dois brancos e uma professora preta. Concebemos ser importante destacar duas respostas em específico, a do professor William Massey e do professor Ibn al-Banna.

William Massey: Sabe que [...] é algo que sempre é difícil, toda vez que me perguntam eu fico nessa dúvida [...], aí eu sempre coloco acho que o pardo, algo assim, porque eu entendo que não seria o branco, né? Mas aí seria o mais próximo do branco. Não sei nem se é o pardo mais próximo do branco. Fico nessa dúvida.

Olhando para o não dito acerca dessa resposta, nos parece que falta uma formação racial, no sentido de entender o ser pardo, ser preto, ser branco, no sentido de se sentir pertencente, de se reconhecer enquanto pessoa negra. Talvez esse receio, essa dúvida sobre ser pardo, se dê pela desumanização que existe e foi construído durante muitos anos para com as pessoas negras (pretas e pardas).

Isso fica evidente quando William afirma que quando questionado, se coloca como pardo porque “[...] seria o mais próximo do branco.”. O branco é tido como padrão, como humano, como parâmetro. Olha-se para o branco e busca se colocar o mais próximo dele, isso é uma construção, fruto do racismo e do colonialismo existente em nossa sociedade.

Ibn al-Banna: Bom, meu bisavô, ele era negrão mesmo, negro negro, cor negra e minha avó, clara, aí minha mãe nasceu, eu por parte de mãe, né? Os avós. Então eu não considero a pessoa assim, porque assim, na minha versão, como tem um corpo claro, né? Branco, ser branco, mas no sangue corre um negro, uma cor negra, de uma pessoa negra, porque pra mim não existe isso, assim, eu creio muito em Deus e tem a linha de: Deus criou as pessoas, independente se você acha que tem raça negra, raça branca, raça albina, não, Deus criou o ser humano, aí cada um tem seu tom de pele, é diferente. É como tem a onça, tem a onça pintada, tem a onça mais escura, mas tudo é onça, o gato, o gato tem gato siâmes, mas tudo é gato, da linha do gato, seria essa a ideia. Eu me acho branco, mas independente disso, tem na minha linhagem, no meu sangue, uma pessoa negra que foi meu avô.

Percebemos na resposta do professor Ibn al-Banna uma tentativa de explicação, toda uma justificativa antes de responder uma pergunta muito direta, identificamos o uso constante do “eu, minha, meu”, o movimento de se colocar na resposta. Além disso, o professor recorreu a sua crença em Deus para justificar o que ele concebe como raça, para embasar sua resposta.

É entendível o que ele quis justificar, tentando fazer um paralelo entre tonalidade de cor e raça, explicando que não acredita em diferentes raças, e sim, em diferentes tonalidades de cor. Mas, vale destacar que a categoria criada pelo IBGE é justamente cor/raça e não somente raça.

Quando o professor afirma “Eu me acho branco, mas independente disso, tem na minha linhagem, no meu sangue, uma pessoa negra que foi meu avô”, nos

remete a uma falta de entendimento de sua branquitude, e até mesmo da construção do nosso país. Somos um país diverso, formado por inúmeros povos, então é claro que temos sangue indígena, africano, europeu, mas ter um avô negro não significa que a pessoa branca de olho claro vai sofrer racismo, muito pelo contrário.

E vale destacar que esse discurso de que somos uma única raça, de que fomos criados todos iguais, nos lembra o mito da democracia racial¹⁸, que usa desse discurso para minimizar e tentar camuflar o racismo, além de diminuir o impacto desse racismo nas desigualdades existentes em nosso país. A partir desse mito, tem-se a ideia de que como somos todos iguais, se os negros não conseguem alcançar e ocupar os mesmos espaços dos brancos é pelo fato de não terem se esforçado o bastante, tirando, portanto, a responsabilidade de todo um sistema racista que detém o poder e influência quem ocupa determinados espaços.

Explicamos que as escolas foram escolhidas por terem maior quantitativo de estudantes pretos e pardos, pensando nisso, compreendemos que seria interessante questionar se os(as) professores(as) acreditam que seu alunado é de maioria preta e parda, de maioria branca, ou até mesmo se não há uma predominância. Tivemos opiniões que seguem dois caminhos, que a maioria é preta e parda e que não há uma predominância.

Para termos uma melhor visão das respostas a essa questão, se faz oportuno expô-las de acordo com as escolas. Na escola Etiópia, o professor William Massey afirmou que percebe uma “mistura”, de acordo com a concepção dele não há uma predominância, enquanto o professor Chika Ofili acredita que a maioria dos(as) estudantes são pretos e pardos, e diz ainda “Acho que o branco fica muito difícil da gente ter, até pela nossa região, né?”.

Na escola Tunísia, o professor Thomas Fuller afirma que a maioria dos(as) estudantes são pretos e pardos, enquanto o professor Chike Obi afirma que “é bem misturado”. Por fim, na escola Senegal, o professor Ibn al-Banna diz que “é bem mestiço” e que não há uma predominância, enquanto a professora Maria Françoise Ouedraogo afirma que a maioria é preta e parda.

¹⁸ Apesar de não ter sido discutido durante o referencial teórico especificamente sobre o mito da democracia racial, ele conversa com a nossa temática, e foi lembrado ao ler na referida resposta. Mais sobre o mito pode ser visto em um trabalho de Joaze Bernardino. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/3xQ6wKrtF8nn4vWy3wprpp/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 jan. 2024.

A primeira coisa que percebemos é que as respostas seguem um padrão, mesmo que de escolas diferentes e distantes uma da outra, em cada uma das escolas, enquanto um professor afirma que não há predominância, o(a) outro(a) afirma que a maioria dos(as) estudantes são pretos e pardos. Além disso, os professores que afirmaram não haver predominância são os dois professores brancos e o professor William, que como já exposto, afirmou que se coloca como pardo porque entende que é o mais próximo do branco.

O que nos leva a compreender que nossa concepção de cor/raça tem influência na forma como nós enxergamos a nossa realidade, como nos enxergamos nela e como o lugar que nós ocupamos nessa discussão pode forjar a nossa concepção acerca das relações étnico-raciais. Isso reforça a importância da necessidade de perceber os privilégios advindos da branquitude e de ter uma formação racial, de se ter uma discussão acerca dessa temática.

8.2.2 Discussão com foco no livro didático escolhido e enviado para as escolas

Finalizado esse momento de entender racialmente o público de nossa pesquisa e minimamente suas concepções de cor/raça, iniciamos a discussão do segundo foco da entrevista, que é o livro didático. Percebemos em nossa análise das duas coleções recebidas pelas escolas, a indicação de alguns matemáticos, por meio de cards, pequenos comentários e teoremas, com isso, solicitamos que os(as) professores(as) indicassem três matemáticos(as) dos(as) quais conhecessem alguma contribuição.

Dos(as) seis professores(as), apenas o professor William Massey e a professora Marie Françoise Ouedraogo não indicaram Pitágoras. Os professores Chika Ofili, Chike Obi e Ibn al-Banna indicaram Tales. Além desses dois matemáticos, que apareceram com mais indicações, tivemos citados Gaus, Euler, Bhaskara, Euclides, Newton e Descartes.

Destacamos ainda, a citação de Ubiratan D'Ambrósio, Júlio César de Mello, Elon Lages, Dante e Iezzi. Fizemos esse destaque por se tratar de matemáticos que dificilmente são (ou nunca são) encontrados nas citações das páginas de livros didáticos. Ubiratan é um nome muito forte na Etnomatemática, Júlio César de Mello é mais conhecido como Malba Tahan e os últimos três matemáticos são conhecidos autores de livros didáticos de Matemática.

Conseguimos, através dessas respostas, percebemos o quanto o material didático influencia e tem ligação com os matemáticos que recebem reconhecimentos por parte dos(as) professores(as), o quanto as indicações, da maioria dos(as) entrevistados(as), estão ligadas ao que é encontrado nas indicações dos livros didáticos. O que pode ser dito como uma explicação para o fato de não haver indicação de matemáticos(as) africanos, como o(a) professor(a) irá indicar matemáticos(as) africanos(as) se eles(as) não estão presentes nos materiais que servem de apoio para preparação de suas aulas? E se não se fazem, ou raramente, presentes em suas formações (inicial e continuada)?

O que reforça o nosso argumento de que a culpabilidade por essa falta de conhecimento dos(as) matemáticos(as) e das contribuições africanas, não pode recair somente em cima do(a) professor(a), a educação não é de responsabilidade únicas deles(as).

Há conhecimentos matemáticos abordados em sala de aula que são de origem africana, mas essa origem ela é desconhecida por muitos(as), ela é silenciada, usurpada e em sua maioria camuflada, destinada a outras pessoas, a exemplo da representação dos números racionais e do dito “teorema de Pitágoras”. Pensando nisso, questionamos os(as) professores(as) acerca de como esses dois conteúdos são abordados em suas aulas, com a intenção de perceber se essa origem africana é conhecida por ele(as).

No que diz respeito a abordagem dos números racionais, as respostas foram bem parecidas, elencando as dificuldades percebidas quando os(as) estudantes se deparam com questões com números fracionários, o medo que se tem dessa representação numérica e as formas que os(as) professores buscam desmistificar essa imagem que se tem desse conjunto numérico. Contudo, nenhum(a) professor(a) fez menção a origem da representação fracionária do número racional, que como já mencionado, tem origem africana e foi registrada no manuscrito Maghred (figura 10).

Essa não menção acerca da origem, ao que parece, está ligada a falta de informação e formação, e não a uma escolha por parte do(a) professor(a) de não apontar essa origem histórica em sala de aula. Essa nossa percepção se fortaleceu em especial a partir das repostas dos(as) professores(as) William Massey e Marie Françoise Ouedraogo, pois ao ser exposto essa informação sobre a origem da representação fracionária, os(as) mesmos(as) disseram/reagiram

William Massey: Essa eu não sabia. Eu acho interessante assim, a gente saber essas coisas pra poder levar pra aula, ou pelo menos a gente comentar.

Marie Françoise Ouedraogo: Caramba! De jeito nenhum, eu nunca soube disso! Eu nunca li sobre isso, eu estou fazendo mestrado agora e eu nunca li sobre isso.

Os(as) professores(as) deixaram evidente que não sabiam dessa origem, além de apontar a importância de terem conhecimento dessas informações para levarem para sala de aula, e foi destacado que mesmo no mestrado, uma formação de pós-graduação, nunca leu nada sobre o que foi exposto. Vale salientar a euforia de Marie, evidente em sua resposta, o seu entusiasmo em se deparar com uma contribuição africana para a Matemática tão presente na realidade dessa disciplina. O que reforça novamente que é preciso apoiar os(as) professores(as), no sentido de oferecer formações e acesso a informações, acesso a uma história outra que não seja a contada pelos colonizadores e detentores do poder.

Após introduzir a discussão sobre matemáticos conhecidos e presentes nos livros de Matemática e sobre alguns conteúdos de origem africana, focamos nossa discussão nas coleções disponíveis nas escolas. Como já foi mencionado, duas escolas escolheram/receberam a mesma coleção do PNLD 2021, e a terceira escola escolheu/recebeu uma outra coleção. As escolas Etiópia e Tunísia dispõem da coleção Quadrante e a escola Senegal dispõe da coleção Matemática Interligada.

Questionamos os motivos que os(as) levaram a escolher essas coleções, o professor William Massey afirma que não participou da escolha da coleção, pois ainda não estava lecionando na escola Etiópia.

O professor Chika Ofili explica que no momento de escolher, levou em consideração os textos presentes nas coleções, o quanto esses textos poderiam relacionar a Matemática com outras áreas do conhecimento. Pontuou que não se recordava se a Quadrante foi a coleção indicada por ele. E direcionou a resposta muito para ele, o que mais chamou a atenção *dele*, o que dava para trabalhar no formato que *e/le* já estava acostumado, o que *e/le* buscava e entendia como sendo uma boa coleção:

Chika Ofili: Inicialmente foi isso, porque os textos me chamaram atenção por conta desse formato que eu gosto de trabalhar, mas eu não lembro se foi quadrante que eu tinha sugerido, não lembro.

Com relação aos professores da escola Tunísia, um deles (Thomas Fuller) afirma não lembrar dos motivos que os levaram a escolha da coleção, e aponta que

foi confuso fazer essa escolha “[...] a gente ficou sem entender porque era tanta coisa pra gente escolher, vieram tantos livros [...]”. Enquanto o outro professor (Chike Obi) afirma que a escolha foi feita por falta de opção e acrescenta “Tanto que eu nem utilizo o livro didático, porque além dele ser muito complexo, não tem para todos os alunos e fica bem complicado trabalhar”. Essa fala do professor nos leva a refletir sobre o papel atual do livro didático na escola, será que ele chega a ser utilizado? Ou só é recebido e entregue aos(as) estudantes por que é de praxe?

Por fim, no tocante a escola Senegal, o professor Ibn al-Banna não deixou claro os motivos de terem escolhido a Matemática Interligada. Apontou que a escolha foi feita levando em consideração as opiniões dos três professores(as) de Matemática da escola, e falou diversas vezes sobre sua predileção pela editora moderna, afirmando em uma delas sua posição quanto a escolha.

Ibn al-Banna: Eu sempre optando pela moderna, mas se não coloque como segunda opção, mas eu sempre pego uma questão ou outra da moderna e coloco nas minhas avaliações.

Destacamos que das coleções que foram aprovadas nesse PNLD, tiveram duas que são da editora moderna, a “Diálogo - Matemática e suas tecnologias” e a “Conexões - Matemática e suas tecnologias”, porém, o professor não mencionou qual teria sido a coleção da moderna que foi escolhida como segunda opção, ou porque estes livros seriam melhores.

Enquanto a professora Marie Françoise Ouedraogo, explana que os três professores(as) de Matemática que participaram da escolha da coleção, tinham concepções bem diferentes sobre qual seria o livro ideal para auxiliar no ensino de Matemática. Ela explica que tem “Professores que são mais metódicos, aqueles que são mais arcaicos também, dizem assim, eu quero ensinar, eu quero ter o conteúdo para ensinar”, mas que a preocupação dela é outra

Marie Françoise Ouedraogo: E no que eu já estava procurando uma coisa diferente. Tem que ser um livro que chame a atenção do aluno, tem que ser um livro que realmente esteja dentro da realidade dele, que ele possa gostar de estudar matemática através do livro e que não seja simplesmente conteúdo por conteúdo, mas sim com uma aplicação efetiva no cotidiano dele.

Foi possível perceber que os(as) professores(as) não tinham certeza se os livros recebidos pelas escolas, foram os indicados por ele(as). Relacionado aos motivos citados para escolha das coleções, percebemos que para alguns não foi entendido exatamente o que estavam escolhendo, outros focaram nos textos que os

livros apontavam e no quanto eles se relacionavam com outras áreas de conhecimento e com a realidade do(a) estudante, que os(as) ajudassem a ter gosto por estudar Matemática.

Após os motivos citados, resolvemos mostrar aos(as) professores alguns pontos que encontramos nos livros didáticos, e que acreditamos ser pontos de discussão que envolvam a lei 10.639/03, as relações étnico-raciais e o ensino de Matemática, o lugar que o(a) professor(a) ocupa nesse espaço de debate, de conversa, de posicionamento e de reflexão envolvendo o que foi citado. Iniciaremos pela coleção Quadrante, que foi abordada nas entrevistas das escolas Etiópia e Tunísia, e posteriormente o que foi abordada na entrevista da escola Senegal, com a coleção Matemática Interligada.

Optamos por apontar alguns cards de matemáticos, que encontramos ao decorrer das páginas das coleções, com isso, mostramos aos professores(as) as páginas 13, 23, 32 e 35 do livro de Funções, as páginas 79, 80 e 91 do livro de Geometria Plana e Espacial, as páginas 23, 73, 131 e 142 do livro de Sistemas Lineares e Geometria Analítica e a página 96 do livro de Estatística, Probabilidade e Matemática Financeira. Esses cards apontados são os cards da coleção Quadrante.

Após essa exposição, os professores foram questionados acerca de qual a ligação que eles perceberam nesses cards, quais reflexões ou questionamentos lhes vieram ao decorrer da visualização dos cards apontados. Indicaremos as respostas que foram dadas pelos professores

William Massey: Eram todos brancos? E homens né, são todos homens.

Chika Ofili: Eu sempre conto a historinha quando eu tenho um matemático na cabeça. Eu não tinha me atentado pra isso, dos cards [...].

Thomas Fuller: Eu nem sabia que tinha tantos matemáticos citados nos livros assim.

É interessante que para cada conteúdo eles colocam, né?! É, foi surgir aí dos estudos de um matemático e é interessante a gente dizer aos alunos como foi que surgiu, como foi que iniciou, que não foi do dia para a noite que surgiu aquilo, que eles perguntam e como foi que surgiu isso?! Só isso que eu percebi.

Chike Obi: Não, eu achei bacana porque nesses cards ele fala sobre o tema, o eixo temático, e ele mostra, acho que os principais pensadores de cada tema deles. É interessante a gente saber também quem iniciou essa pesquisa, esse estudo.

Podemos perceber, pelas respostas, que o que foi discutido já começa de alguma forma a reverberar no olhar do professor William Massey, dos quatro professores, ele foi o único que se atentou ao fato de todos os cards apontarem homens, e mais, homens brancos.

O professor Thomas Fuller faz um comentário acerca da quantidade de cards presentes na coleção. Podemos nos questionar sobre a forma como esses livros estão sendo utilizados, será que apenas é usado para obter questões, ou para obter a parte conceitual dos conteúdos, será que isso explica o fato do professor não ter percebido a quantidade de cards?

Para além disso, será que em livros utilizados em outros anos (antes do PNLD 2021), o professor nunca percebeu a presença de tantos cards? Ou, será que é justamente essa a intenção desses cards e de sua distribuição, ter vários cards de homens brancos nas coleções, espalhados entre os volumes, para não ficar tão evidente essa supremacia, essa supervalorização de um conhecimento tido como universal, construído unicamente por homens brancos, para reforçar e fortalecer a ideia colonial existente nos materiais didáticos e na educação.

Os outros professores citaram a importância de ter esses cards, para contar a história por trás do conhecimento que está sendo estudado, para mostrar que o que está sendo debatido não surgiu do nada. Um dos professores cita inclusive a importância de mostrar “os principais pensadores de cada tema” e finalizando afirma que “é interessante a gente saber também quem iniciou essa pesquisa, esse estudo” (Chike Obi). É importante questionar que história é essa que é contada, será que esses principais pensadores realmente são os principais, será que os homens que são apontados como quem iniciou a pesquisa, realmente foram quem iniciou a pesquisa.

Com relação a coleção Matemática Interligada, da escola Senegal, indicamos as páginas 21, 89 e 129 do livro de Funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, as páginas 18, 49, 53, 63 e 84 do livro Geometria espacial e plana, as páginas 45, 68, 91 e 102 do livro Matrizes, sistemas lineares e geometria analítica. Por fim, as páginas 15 e 20 do livro Trigonometria, fenômenos periódicos e programação e a página 33 do livro Estatística, análise combinatória e probabilidade.

Ibn al-Banna: [...] tem a parte histórica também, nessa parte. Eu acho interessante que você mostra, por exemplo mostra lá uma foto do matemático, do químico, física, sei lá, o livro que for, didático. E dá aquela ideia que, daquela época, já pensavam nesse sentido.

Aquela pessoa pensou nessa que descobriu esse teorema, e até hoje ninguém conseguiu derrubá-lo, então tá valendo. Então seria interessante pra gente não ficar pensando que é do outro mundo, é do outro espaço [...] Que é interessante, você vê que essa parte de ilustrar, pra mostrar que tem essa parte histórica daquele tempo, da Grécia, sei lá, de outros países, de outra época, de outra história [...]

Marie Françoise Ouedraogo: Só pela sua fala já dá pra perceber, que não tem muita menção não mesmo. E esses três últimos aí que nem aparece foto, nem aparece card, mas tem uma página inteira dedicada.

Podemos perceber duas ênfases diferentes com relação aos cards que foram apresentados. O professor Ibn al-Banna destaca a importância de se ter esses cards, para que a história por trás daquele conhecimento seja divulgada, e do quanto isso é importante para mostrar que o conhecimento matemático não é inalcançável e não é algo que surgiu do nada ou de outro mundo.

Por outro lado, a professora Marie Françoise Ouedraogo aponta, se apoiando inclusive na conversa que havíamos tido até o momento desse questionamento, na qual foi mencionada a origem da representação fracionária e do dito “Teorema de Pitágoras”, que não há muita menção a contribuições africanas nos livros didáticos, ela consegue estabelecer uma relação entre o apontado (dito) nas páginas e o não dito das mesmas páginas. E pontua ainda a supervalorização de matemáticos como Tales e Pitágoras, que mesmo não tendo foto, mas tem duas páginas inteiras dedicadas a eles.

Os dois posicionamentos são válidos, realmente é importante que seja apontada a história que há em cada conhecimento matemático, é importante para que saibamos quais as necessidades que levaram ao desenvolvimento desses conhecimentos, assim como é significativo perceber que geralmente essa exposição histórica não traz o lugar do povo africano no desenvolvimento do conhecimento matemático, e isso deve ser uma questão de reflexão e de discussão. Além do que, essa constatação da professora Marie Françoise Ouedraogo nos remete ao perigo de conhecer a história única da matemática.

Para concluir o segundo foco da entrevista, os(as) professores(as) foram questionados(as) sobre quais são as primeiras coisas que vêm à cabeça deles(as) quando escutam falar de África. As respostas dos(as) seis professores(as) se assemelham, e em sua maioria segue uma mesma visão do continente africano, uma visão não muito positiva. Percebemos que eles(as) apontam com unanimidade

a pobreza/fome, e buscam destacar que apesar dessa pobreza, há muita riqueza em algumas localidades de África.

William Massey: É isso que eu passei, que muitas vezes os alunos pensam também, da África um lugar pobre, um lugar de pobreza, um lugar que precisa de ajuda.

O professor William Massey relata a África como sendo um lugar de pobreza, que precisa de ajuda, e ainda afirma que esse é um pensamento de muitos(as) estudantes, então, para além de se colocar na resposta, ele coloca também outras pessoas, isso pode ser uma tentativa de fortalecer o seu posicionamento e/ou dividir a responsabilidade pela imagem que se tem do continente africano. Ele ainda afirma que conhece poucas contribuições africanas para a Matemática, e que a partir da nossa conversa, ele está tendo a oportunidade de conhecer mais.

William Massey: Eu procuro quando trata, por exemplo, tratar um assunto de simetria, eu sei que tem muito de simetria nas tranças dos africanos. Assim, as informações que eu tenho eu busco levar, eu sei que tem um jogo mancala, já joguei, e sei que ele é da África, então no dia que eu trouxe para os alunos, eu fiz questão de evidenciar [...].

Importante destacar que mesmo afirmando sua visão estereotipada de África e assumindo o pouco conhecimento de contribuições desse povo, o professor relata o cuidado de levar para a sala de aula o máximo de contribuição africana que ele conhece.

As tranças que são usadas pelo professor para trabalhar a simetria, podem ser usadas para apontar para os(as) estudantes o quanto estão carregadas de cultura, de luta, tendo em vista que foram usadas como uma ferramenta de sobrevivência no período de escravização, em especial como uma forma de marcar as rotas de fuga dos engenhos para os quilombos. Além de a depender da cultura, posicionar as mulheres em sua comunidade enquanto rainhas, princesas, solteiras, casadas, e é uma forma de identificação de diferentes povos¹⁹.

Chika Ofili: Vem logo a desnutrição daquelas crianças, claro, se a gente pensa na África do Sul lá tá massa né, mas ao redor o negócio tá ruim [...]. Então quando fala em África me vem logo isso: fome, necessidade [...].

Marie Françoise Ouedraogo: Geralmente, eu acho que é, é triste até dizer isso, mas a pobreza, eu sei que o país africano é um país rico, a gente sabe que tem a parte rica do país. Mas quando a gente para pra pensar, a pobreza mesmo, o não acessa a comida,

¹⁹ Há diversos materiais na internet que falam sobre essa temática, indicamos um deles. Disponível em: <<https://primeirosnegros.com/trancas-ancestralidade-e-resistencia/>>. Acesso em: 16 mar. 2024.

a educação e tudo mais. Infelizmente, a primeira coisa que vem à cabeça da gente é isso, pelo menos a minha.

Podemos perceber uma semelhança entre as duas respostas, ambos apontam a fome/pobreza, ponderam afirmando que parte do continente africano não vive essa realidade de necessidade, e voltam a reafirmar a imagem de uma África pobre, com fome. Para além disso, a professora Marie Françoise Ouedraogo comete um equívoco ao se referir à África como um país e não enquanto um continente, equívoco que é comum quando se trata de África.

Ainda com relação a resposta da professora, ao final ela afirma ser a primeira coisa que vem à cabeça da “gente”, porém em seguida ela chama a responsabilidade para si, sobre a imagem que tem de África, e afirma que é a primeira coisa que vem à cabeça dela. Observamos algo semelhante na resposta do professor Chike Obi.

Chike Obi: Pode ser até meio preconceituoso, mas já vem negro e fome. É as imagens que a mídia passa pra gente sobre a África.

O início é muito parecido com as duas respostas citadas acima, mais uma vez é apontada a fome, e o professor acrescenta também o negro, antes de fazer esses dois apontamentos, ele antecipa uma justificativa a sua resposta, afirmando que pode ser “meio preconceituoso”. Além disso, o professor afirma que essa imagem é o que a mídia passar sobre a África, ele não está errado, realmente a imagem que é propagada pela mídia busca sempre ligar o continente africano à fome, pobreza, desnutrição, seca.

Contudo, não podemos ser ingênuos e tomar como verdade tudo que é propagado, afinal, temos um leque de ferramentas que nos permitem validar o que nos é falado, e enquanto professores(as) precisamos buscar a verdade que não nos é contada. Se pararmos para refletir, nos foi passada uma imagem de que os(as) africanos(as) tinham valor apenas pela sua mão de obra, mas quando começamos a pesquisar e a questionar essa verdade, conhecemos inúmeras contribuições africanas imensamente valorosas para a nossa sociedade, que não estão ligadas a exploração de sua mão de obra.

Há uma distância entre a história que nos é contada e a que nos é velada. Ainda assim, o professor tem razão em sua afirmação, e cabe a nós ir de encontro a essa imagem que é propagada, e esse ir de encontro é uma atitude decolonial, que fortalece a luta por uma educação antirracista. E nessa conversa com o professor

Chike Obi sobre a África, surgiu a discussão acerca do deslocamento que se faz do Egito, dando a entender que ele não é um país africano, e o relato do professor comprova isso.

Chike Obi: Pronto, eu vim saber que o Egito era um país africano assistindo futebol. Aí tinha a Copa das Confederações Africanas, aí do nada o Egito jogando, aí foi que eu descobri que o Egito era do continente africano.

Percebemos que foi necessário assistir à Copa das Confederações Africanas para o professor tomar conhecimento de que o Egito é um país africano, e é importante que isso seja falado em sala de aula. É comum encontramos nos livros didáticos de Matemática menção as pirâmides do Egito, e é extremamente importante e significativo usar dessas páginas para evidenciar o pertencimento do Egito ao continente africano.

Como mencionado em outros momentos, precisamos ter consciência de que a luta por uma educação antirracista ela é também do(a) professor(a) de Matemática, não podemos nos omitir de nossa responsabilidade, até porque, a omissão já nos posiciona nessa luta. A partir disso, se faz importante apontar parte da resposta do professor Ibn al-Banna quando questionado sobre quais as coisas lhe vêm à cabeça quando se fala em África.

Ibn al-Banna: É, porque história não é meu ponto forte né [...]. Mas assim, a realidade é que o Brasil cresceu na mão escrava, depois teve essa abolição da escravatura e ficou um pouco mais confortável para o pessoal que veio lá.

O professor inicia sua resposta justificando que história não é seu forte, porém, nosso questionamento não foi voltado especificamente a uma questão histórica, foi um questionamento muito subjetivo acerca da concepção que o professor tem ao se falar de África. Sem contar que como já foi mencionado o estudo da história e cultura africana e afro-brasileira não é de responsabilidade única do(a) professor(a) de história, mas de todos(as) os(as) professores(as), já que essa lei se estende a todo o currículo escolar (Brasil, 2003).

Para além disso, percebemos que o professor reconhece que o Brasil se desenvolveu devido a exploração da mão de obra de povos africanos, porém em seguida ele afirma que “[...] depois teve essa abolição da escravatura e ficou um pouco mais confortável para o pessoal que veio de lá”. Talvez essa afirmação dele se justifique quando ele diz no início que história não é seu forte, pois se voltarmos

para o momento que a escravatura foi teoricamente abolida no Brasil, o que foi feito para o povo africano que tornou sua estadia aqui mais confortável?

Eles(as) foram deixados(as) sem condições de sobreviver, eles(as) não tinham onde morar, o que comer, mesmo com a abolição, eles(as) foram obrigados(as) a continuarem trabalhando para os senhores de engenho para que conseguissem sobreviver. Os(as) escravizados(as) não tinham o básico, não tinham comida, moradia, educação, mesmo após a abolição continuaram laçados pela escravização. É preciso novamente questionar, o que foi feito para que a estadia desse povo fosse mais confortável após a abolição?

Apesar da problemática apontada na resposta do professor Ibn al-Banna, não podemos cometer o erro de acreditar que ele é o único responsável por essa imagem estereotipada de África, além do não reconhecimento da lei 10.639 e das atribuições que ela traz para o seu trabalho. Assim, é necessário olharmos para a formação desse professor, para o fato da falta de discussões sobre o tema durante sua graduação assim como em formações continuadas. Além do dilema da sua carga horária extensa, que pode não permitir que o(a) professor(a) participe de eventos científicos que abordem essa área da educação das relações étnico-raciais, por vezes ofertados por instituições de ensino superior ou até pelas secretarias de ensino.

Perante o exposto, não podemos cometer o exagero de colocar toda a responsabilidade do desenvolvimento de uma educação comprometida com as relações étnico-raciais em cima dos(as) professores(as), afinal, eles(as) são parte de um amplo sistema educacional. Portanto, o Estado além de instituir a Lei, precisa também assumir o papel de promover sua efetivação, a partir da ampliação de formações para os(as) docentes da educação básica.

Ainda com relação a resposta do professor Ibn al-Banna, ele finaliza enfatizando acreditar que a África é muito rica, apontando que é um país que possui minérios, que ao contrário do que muitos(as) pensam não é somente deserto e girafa. Essa fala nos lembra as respostas do professor Chika Ofili e da professora Marie Françoise Ouedraogo, quando também afirmam que a África possui riquezas e não somente pobreza e fome. Porém, as riquezas apontadas remetem a elementos materiais, não se menciona riquezas culturais ou intelectuais.

Por fim, o professor Thomas Fuller ao ser questionado fez algumas afirmações interessantes, das quais vale a pena discorrer.

Thomas Fuller: Pirâmide. Nem é, né?! Não?! É?!

Pesquisadora: É! É África.

Inicialmente o professor afirma, com convicção, que ao falar de África lhe vem à cabeça “Pirâmide”, porém, quase que no mesmo instante, ele fica na dúvida se as pirâmides realmente estão em África. O que deixa entendido pelo dito, o quão presente está a ideologia de um Egito deslocado do continente africano, a propagação por meio dessa ideologia de que o(as) africano(as) são incapazes de produzir conhecimento, ainda mais conhecimento matemático. Acabou então sendo oportuno fazer essa exposição. E após a explicação dessa ideia, o professor afirmou o seguinte.

Thomas Fuller: Eu ia cometer uma gafe tão grande se não fosse. Eu disse bem natural, meu Deus do céu! Tem certeza?! (Risos)

Ele confirma que foi muito natural, logo, realmente foi uma das primeiras coisas que lhe veio à cabeça, expõe o receio de ter cometido uma gafe, e por fim questiona: “Tem certeza?!”. O professor nos parece incrédulo, não sabemos se por ter falado algo tão espontâneo e está correto, ou se incrédulo pelo fato das pirâmides e de todo conhecimento matemático por trás delas serem de um país africano. Após ter sido afirmado que tínhamos certeza de que as pirâmides realmente eram de África, ele continua expondo suas impressões.

Thomas Fuller: Vêm os povos negros, né?! Vem o pensamento de um povo de luta, um povo sofredor, vem a fome, né?! Que tem algumas regiões que são muito pobres, né?! Desigualdade social. É isso.

Assim como o professor Chike Obi, Thomas Fuller também cita os povos negros, e assim como os(as) outros(as) professores(as) ele cita a fome e a pobreza, ainda salienta que ao pensar em África pensa em um povo de luta.

Diante das colocações dos(as) professores(as), fica evidente que é necessário trabalhar a imagem que se tem do continente africano, e essa tendência a focarmos somente nas coisas ruins. Foi apontado sobre a pobreza e ponderado que apesar disso há riqueza, porém, quando falamos na Europa, na maioria das vezes nem se quer é pensado na pobreza que existe no continente europeu, e por que com a África o caminho é inverso? Cita-se primeiro a pobreza e a fome, para só então ponderar que há riqueza.

É significativo que comecemos a olhar para a África como um continente que tem diversas contribuições no âmbito da educação, da tecnologia, da área científica, um continente rico em diversidade cultural, em riquezas naturais, um continente que

tem mais história além da escravização que seus povos foram submetidos forçadamente. Precisamos acabar com essa ideologia de que a história da África começa com a escravização, os povos africanos foram reis e rainhas (Pinheiro, 2021), tiveram contribuições em diversas áreas da sociedade, essas informações e essa verdade velada precisam ser contadas, é preciso mudar a história única que temos de África.

8.2.3 Discussão acerca da lei nº 10.639/03, com um olhar para a formação dos(as) professores(as) e pensando em uma abordagem outra para a educação matemática

Caminhando para a finalização do segundo momento de nossa pesquisa, temos o terceiro foco de nossa conversa, a lei 10.639. Buscamos entender o conhecimento dos(as) professores(as) acerca da existência dessa lei, a influência dela na prática deles(as) e suas posições com relação a importância de apontarmos a origem africana de conhecimentos matemáticos.

Antes de entendermos o impacto dessa lei na prática do(a) professor(a) é importante saber se ele(a) conhece essa lei, afinal, se ela é desconhecida, a chance de ter algum impacto é nula. Com isso, os questionamos se anterior ao nosso contato para a pesquisa, eles(as) sabiam da existência dessa lei.

Se faz necessário informar que os questionamentos do terceiro foco de nossa pesquisa não foram realizados ao professor Chika Ofili, nosso segundo momento precisou ser encerrado antes de realizarmos os últimos questionamentos, e após isso, não conseguimos marcar um novo encontro para finalização da entrevista. Foi marcado algumas vezes, mas sempre havia alguma indisponibilidade por parte do professor as vésperas do dia combinado, para que não houvesse constrangimento dele, optamos por não fazer mais tentativas de marcar esse encontro.

Os professores Thomas Fuller, Chike Obi e a professora Marie Françoise Ouedraogo afirmaram não conhecer e não ter tido contato com a lei nº 10.639/03. Os professores Ibn al-Banna e William Massey expuseram que conheciam a lei.

Ibn al-Banna: Conhecía, porque eu sempre faço concurso público, aí também, eu estava sempre ligando nessas leis, porque é obrigatoriedade do professor de História e Sociologia incluir, e a gente pode também fazer essa ponte na matemática.

Ibn al-Banna explica conhecer a lei por fazer concurso público, que leva ao estudo da LDB e consequentemente a leitura e estudo da referida lei. Entretanto, é

possível perceber que ele teve uma interpretação equivocada, considerando que ele argumenta que a lei é de obrigatoriedade do(a) professor(a) de História e Sociologia, e que o(a) professor(a) de Matemática pode fazer uma ponte, como se fosse algo optativo, quando na realidade a lei tem obrigatoriedade para todo o currículo escolar, incluindo a Matemática. Assim sendo, não é que o(a) professor(a) **pode** fazer uma ponte, ele(a) deve cumprir a lei nas aulas de Matemática.

No tocante ao professor William Massey, além de afirmar conhecer a lei, ele cita um programa desenvolvido pela Secretária de Educação do município de Caruaru, que tem foco na abordagem de contribuições africanas. Salienta ainda que, pela sua experiência, a SEDUC do município de Caruaru exige mais o cumprimento dessa lei do que a SEDUC do Estado de Pernambuco. E por fim, indica o nome do programa que é responsável pelas formações e trabalho com a temática, o Afrobetizando, programa que engloba da educação infantil até os anos finais do ensino fundamental e EJA.

William Massey: É, eu já conhecia porque pelo município eu estou trabalhando na SEDUC como professor formador de matemática, e lá eles têm... Exige muito que se trabalhe a matemática africana, que se tragam essas contribuições, até muito mais do que o que eu vejo aqui no Estado. Por conta disso, por conta de estar lá junto com o pessoal. Tem uma pessoa específica lá para trabalhar nessa área, existe até um programa lá chamado de Afrobetizando.

Entendendo o conhecimento que os(as) professores(as) têm acerca da lei, os(as) entregamos a letra impressa, deixamos com que lesem e posterior a isso, buscamos saber qual a influência que ela exerce em suas práticas nas aulas de Matemática. O professor Chike Obi argumenta que pode até fazer algo em suas aulas que remeta ao que está expresso na lei, mas é algo que se acontece é de forma espontânea, sem ter a noção que é de acordo com o exigido na lei. O professor Thomas Fuller afirma acreditar que não muda em nada na prática dele, que na área dele (Matemática) não é trabalhado.

A professora Marie Françoise Ouedraogo afirma que “Eu diria, infelizmente, que não. Influência nenhuma [...]”, ela explicita que é claro que no Dia Nacional da Consciência Negra a escola como um todo sempre realiza alguma ação, mas que na sua prática de sala de aula não influencia diretamente. A resposta do professor Ibn al-Banna não deixou claro se a lei tem influência em suas aulas e qual seria essa influência, ele relata que já presenciou o que chama de “brincadeiras” com estudantes negros(as) e que tenta repreender, solicitando que seja sessada e que

comunica a direção essas situações, mas nada específico acerca de como a referida lei causa mudança em sua prática docente.

O professor William Massey afirma que a influência está justamente em os(as) professores(as) entenderem a importância de África e suas contribuições ao decorrer das aulas, e conclui afirmando que a lei tem uma importante força para dar lugar a essas discussões e exposições. Novamente como mencionado, o Estado para além de estabelecer a legislação, precisa ofertar aos(as) professores(as) formações que os permitam cumprir essa legislação, com isso, os(as) questionamos com relação a terem tido formações continuadas ofertadas pela GRE que abordassem a temática.

William Massey havia assumido na escola Etiópia há pouco tempo e sequer já tinha tido uma formação. Os professores Thomas Fuller e Chike Obi da escola Tunísia, assim como o professor Ibn al-Banna e a professora Marie Françoise Ouedraogo da escola Senegal afirmaram que nunca tiveram, pelo menos não que se lembrem, formação que abordassem a temática.

Por fim, levantamos a discussão sobre a importância que tem de indicar os conhecimentos matemáticos que foram produzidos por africanos e afro-brasileiros ou se essa informação/discussão não fará diferença na sua prática e no processo de aprendizagem dos(as) estudantes.

William Massey: [...] na verdade todo mundo que tem uma contribuição, você fala de algo e você não dá os créditos a essa pessoa, você está fazendo uma injustiça. Então é uma pena que a gente não tenha o nome do africano que teve essa contribuição, assim como a gente tem de Pitágoras, de Bhaskara, de Tales. Mas a gente entende que não se tem justamente porque havia esse preconceito, né? O europeu roubou essa informação e aí a gente não tem os créditos, mas pelo menos a gente informa, se o conteúdo tem uma origem africana, que pelo menos a gente possa falar e trazer essa informação para os alunos, eu acho assim que é importante não só.. para todos em si, para os negros se sentirem representados, ver que seus ancestrais tiveram contribuição e para os brancos também entenderem que a África tem a sua contribuição na história, tanto da matemática quanto no conhecimento em si.

Thomas Fuller: Com certeza que faz muita diferença. Como tu tá dizendo aí de mostrar a eles que determinados conteúdos vêm de origens africanas, dos povos negros, para que eles possam saber que a sua origem tem futuro, que tem potencial, que tem competência [...].

Marie Françoise Ouedraogo: Eu acredito que sim, demais. Porque imagina [...] eu como professora sempre soube que o Teorema de

Pitágoras era de Pitágoras, Teorema de Tales era de Tales e tal. E quando a gente para pra pensar, caramba, veio de uma cultura completamente diferente da que a gente acha que existe, entendeu? Da que a gente acha que é. Imagina como isso pode influenciar positivamente, dá um start na cabeça do aluno mesmo. Porque assim, infelizmente, e eu tenho muito isso comigo, eu já sinto isso aqui dentro da escola, eu já senti várias vezes o racismo impregnado, até mesmo em alguns professores de o tratamento com um aluno que é negro e para um aluno que é branco, o quão diferente é. E o aluno negro, ele meio que se coloca numa situação de subestimar, de saber que não vai aprender, não só pela cor dele, mas talvez por todas as coisas que influenciem sobre ele, porque eu realmente acredito que existe racismo, às vezes velado, que acho que é o pior de todos. Enfim (respiro com tom de exaustão no que se refere a esse racismo).

A fala do professor William Massey nos remete ao exposto por Reis (2021), quando aponta a dificuldade da historiografia, a dificuldade de não se ter facilmente em mãos essa parte histórica que foi silenciada, sobre a Matemática desenvolvida em África, ainda justifica conscientemente de que não se tem esse registro pelo preconceito existente. Conclui afirmando ser importante que mesmo que não tenhamos nome, mas que possa ser informado que aquele conteúdo tem origem africana, e justifica o quão importante seria para os(as) estudantes negros(as) e brancos(as) terem conhecimento dessas contribuições.

Podemos perceber que o discurso do professor nos mostra um olhar crítico para a situação, um olhar reflexivo para essa falta de informação, e a conclusão de que mesmo não tendo nomes, é importante que se exponha que há contribuições africanas e quais são elas. Assim como o professor William Massey, o professor Thomas Fuller destaca o impacto que essas informações podem causar no(a) estudante negro(a), ao perceberem que a história de seu povo, de seus ancestrais vai muito além da escravização.

Podemos perceber que a professor Marie Françoise Ouedraogo toca em dois pontos bem específicos, primeiro mencionando que sempre foi colocado para ela que o “Teorema de Pitágoras” era de Pitágoras, quando na realidade não é assim, então se para ela teve esse impacto imagina para os(as) estudantes que também escutam essa mesma versão da história. E em seguida aponta um fato extremamente importante durante essa conversa, o quanto percebe, presencia e sente o racismo existente na escola Senegal, principalmente no tratamento diferente que alguns professores(as) têm com o(a) estudante branco(a) e o estudante negro(a).

Esse relato, só evidencia e comprova, que a escola infelizmente é um lugar de manutenção do racismo, que esse racismo influencia na situação que estudantes negros(as) se veem e se colocam, um lugar subalterno, de incapacidade. E por fim, foi possível perceber o quanto esse assunto toca a professora de maneira bem pessoal, talvez por ser uma mulher negra presenciando atitudes racistas com os seus, ou simplesmente por ser um ser humano que está exausta de presenciar essa realidade que continua assombrando a sociedade brasileira, ou até mesmo pelos dois motivos.

8.3 FINALIZAÇÃO DA PESQUISA COM OS(AS) PROFESSORES(AS)

Nossa pesquisa foi finalizada com um último encontro, que foi pensado justamente para esclarecer dúvidas que ficaram após a entrevista realizada no segundo momento. Se faz necessário evidenciar que não foi possível realizar esse último encontro com os professores Chika Ofili e Chike Obi, por diversas vezes foi tentado marcar esse encontro e sempre ocorreu situações nas quais os professores acabavam desmarcando, para não constranger os participantes da pesquisa decidimos por não ter esse último encontro com eles.

Questionamos a todos os(as) professores(as) se durante seu percurso acadêmico, desde a alfabetização até seu maior grau de formação no momento da conversa, eles(as) tiveram professores(as) negros(as). Essa pergunta foi pensada ao notarmos que durante o segundo momento tivemos poucas evidências de que os(as) professores(as) tinham o mínimo de familiaridade com a temática, e surgiu o questionamento, será que eles(as) tiveram durante sua formação exemplo de pessoas negras ocupando espaço que os permitissem enxergar o povo negro como idealizadores de teorias, conhecimentos e contribuições para diversas áreas da sociedade?

Por exemplo, como os(as) professores(as) irão citar matemáticos(as) negros(as) se só tiveram professores(as) brancos(as), e esses, têm chances de só terem mencionado matemáticos(as) brancos(as)? É nesse caminho de representatividade e de se enxergar ocupando determinados espaços que essa pergunta foi pensada. Os professores William Massey e Thomas Fuller afirmaram ter tido apenas uma professora negra, apenas durante um período da graduação. A professora Marie Françoise Ouedraogo teve uma professora negra na etapa de ensino do fundamental II.

Enquanto o professor Ibn al-Banna afirma ter tido um professor e uma professora negro(a), e explicita que o professor tem doutorado, para além disso, ele finaliza essa resposta, com a afirmação: “E são ótimos professores, ótimos”. Fica confuso entender a intenção de precisar afirmar que os(as) professores(as) são ótimos(as), primeiro que a pergunta não tinha nada sobre serem ou não ótimos(as) professores(as), segundo que, será que se fosse sobre professores(as) brancos(as) essa afirmação teria sido dita, ou ser professor(a) branco(a) já deixa subentendido que ele(a) é ótimo(a)?

Essa afirmação pode ter também a intenção de mostrar que independentemente de serem negros(as) são ótimos(as) professores(as), e que ser negro(a) não está ligada a não desempenhar sua profissão com competência. Porém, ao olharmos para o discurso do professor Ibn al-Banna, para o não dito em suas falas, para o lugar que ele mostra ocupar na temática de discussão proposta e para afirmações um tanto quanto controversas que foram expostas ao decorrer desta análise, fica difícil não fortalecer a primeira interpretação à sua resposta. Contudo, precisamos olhar para além do óbvio, fato que justifica a segunda possibilidade citada acerca de sua resposta.

Além desta indagação, sobre já terem tido ou não professores(as) negros(as), tivemos uma segunda indagação. Pois, à medida que voltamos a analisar a conversa do segundo momento de nossa entrevista, e consequentemente analisar novamente os cards que mostramos aos(as) professores(as), percebemos um card importante, reflexivo e discursivo na coleção Quadrante, no livro Estatística, Probabilidade e Matemática Financeira.

Sendo assim, mostramos a página que está esse card, a página 141 do livro citado (Figura 21), e solicitamos que os(as) professores(as) o observassem, em especial observassem o card da parte de “Sistemas de amortização”, e nos indicasse se algo neste card lhe chamou a atenção, lhe trouxe alguma reflexão e algum ponto que poderia ser discutido em sala de aula, em especial, pensando na temática das relações étnico-raciais.

Figura 21 - Card de uma família negra comprando um imóvel

Sistemas de amortização

Quando você ou alguém de sua casa precisa comprar determinado bem ou produto, que tipo de pagamento prefere: à vista ou a prazo? Em geral, o melhor seria se pudéssemos comprar à vista, mas, em algumas situações, a compra a prazo se faz necessário.



A compra de um imóvel a prazo exige um rigoroso planejamento familiar, pois as prestações assumidas costumam comprometer boa parte da renda familiar durante um longo período de tempo.

Nesses casos, nos deparamos principalmente com duas maneiras de quitar (amortizar) a dívida: o sistema Price e o sistema de amortização constante (SAC).

Fonte: Chavante e Prestes (2020, p. 141)

Observamos neste card um casal negro realizando a compra de um imóvel, o detalhe é que esse imóvel está sendo comprado a prazo por esse homem e essa mulher negro(a), e essa venda tem uma corretora branca. É possível apontarmos uma reflexão acerca do fortalecimento de uma estereotipagem do povo negro, afinal, um casal negro não teria condições de comprar um imóvel a vista, um(a) corretor(a) negro(a) é algo inimaginável, afinal, um(a) negro(a) não poderia ocupar o lugar econômico e social da corretora nessa situação. É essa a imagem que a sociedade tem, e que é fortalecida neste card, encontrado em um livro de Matemática, do PNLD 2021.

Diante do que foi apontado, dos(as) quatro professores(as) que participaram desse último momento, apenas um não conseguiu perceber a relação citada no parágrafo anterior. Os professores William Massey e Thomas Fuller, e a professora Marie Françoise Ouedraogo perceberam essa relação, enquanto o professor Ibn al-Banna não conseguiu estabelecer nenhum tipo de reflexão acerca do card e da temática conversada durante a pesquisa.

William Massey: Um casal de pessoas negras, né, que... é... no caso comprando apartamento, comprado em parcelas... uma pessoa branca aqui como corretora.

Thomas Fuller: Trazendo o que você já disse anteriormente agora eu consigo enxergar, eu consigo enxergar que quem está comprando um imóvel a prazo é uma pessoa negra e quem está vendendo é uma pessoa branca, branca de cabelo loiro, e não só o homem que é negro, mas a mulher é de cor de pele mais escura. Dizendo que os negros não podem comprar à vista e são os negros que estão comprando, quem está vendendo supostamente tem uma condição melhor. E quem está comprando, está comprando

pelo programa minha casa, minha vida.

É nítido que rapidamente os professores William Massey e Thomas Fuller conseguem perceber a discussão racial presente no card apontado. O professor William Massey é muito direto ao afirmar que se trata de um casal de pessoas negras comprando um imóvel parcelada, e na situação é uma pessoa branca que está como corretora.

O professor Thomas Fuller recorre a nossa conversa para justificar que a partir dela consegue perceber o lugar que as pessoas negras e a pessoa branca ocupam na situação do card. E ainda vai além, afirmando que o card está dizendo que pessoas negras não tem condições de comprar um imóvel à vista, e que na situação a pessoa que ocupa um lugar de ter melhor condição é uma pessoa branca. Enquanto a observação do professor Ibn al-Banna vai para outro olhar, ele percorre outro caminho de análise e não consegue perceber a relação racial presente no card.

Ibn al-Banna: Vamos ver aqui... Aqui está 8% ao mês, né? 36.500, vai diminuindo... 7.800, em 6 prestações. Certo, aí se eu quiser amortizar, eu posso pagar a primeira e a última, aí eu vou tirar o juro da última. Agora, seria as imagens, né? Acho que você deveria tá... achando ruim da imagem aqui, né? Eu não percebo aqui nada.

Indo de encontro a percepção dos professores William Massey e Thomas Fuller, o professor Ibn al-Banna se quer se atentou ao exposto no card, ao invés de observar a situação para além do escrito, para a ideologia que estava por traz da foto, ele se atentou exclusivamente ao conteúdo de amortização, buscando perceber se o erro estava no enunciado do conteúdo, ou em alguma conta que estava exposta. Não bastante, ainda é possível perceber a preocupação do professor em apontar não o que ele percebeu, mas o que a pesquisadora percebeu, quando ele afirma “Acho que você deveria tá... achando ruim da imagem aqui, né?”.

Conclui afirmando que não percebe nada, ou seja, o professor não se deu conta da imagem estereotipada que está presente no card, parece que para ele aquela imagem é normal. Acreditamos ser importante ressaltar que nessa pergunta específica, os professores pardos e a professora negra conseguiram perceber a relação do card com o que foi discutido durante o encontro, apenas o professor branco não conseguiu estabelecer essa relação. Isso mostra o quanto o nosso lugar na discussão e na vivência das relações étnico-raciais forja o nosso olhar para as situações que nos deparamos na sociedade.

Finalizados os últimos questionamentos, novamente externamos o agradecimento pela contribuição com a pesquisa, e compartilhamos com os(as) professores(as) um material que foi produzido, levando em consideração as discussões tidas durante os encontros, nossas percepções acerca da falta de conhecimento sobre conhecimentos africanos, sobre a discussão de decolonialidade, de como utilizar a Matemática para implementar em sala de aula discussões de relações étnico-raciais, de uma educação antirracista.

Esse material pode ser consultado no “Apêndice C” deste trabalho. Buscamos indicar diversos materiais nele, é possível acessar vídeos que discutam o racismo estrutural, a branquitude, o lugar de fala de pessoas brancas nessa discussão, uma série de vídeos que buscam ajudar a decolonizar nosso olhar para determinados assuntos, como o milagre grego, o perigo de uma história única e alguns podcasts com pessoas negras que discutem a educação das relações étnico-raciais.

Foram indicados diversos livros de autores(as) negros(as), além de filmes, séries e um documentário que abordam a temática. Ao decorrer das páginas do material, foram colocados símbolos adinkras e após isso, foi indicado um material com os significados dos símbolos dispostos nas páginas e ainda um trabalho que fala sobre como trabalhar simetria através dos símbolos adinkras.

Além disso, foram indicados diversos trabalhos/pesquisas que abordem a Matemática Africana, a educação das relações étnico-raciais, o estudo da decolonialidade, as histórias únicas que são propagadas em nossa sociedade acerca dos povos negros, a branquitude e seu papel na educação e no racismo. É possível perceber também, a indicação de alguns jogos africanos e para finalizar esse material, foram expostos parte de papiros e manuscritos africanos, juntos de fotos dos ossos de Libombo e de Ishango, que foram falados durante os encontros da pesquisa.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo investigar os elementos que tem demonstrado o caminho de efetivação, pensando no cumprimento da lei nº 10.639/03, encontrados nas coleções do PNLD 2021 e nos discursos de professores(as) de Matemática no ensino médio. Mais especificamente, buscamos responder ao seguinte questionamento: considerando a obrigatoriedade do cumprimento da lei nº 10.639/03, quais elementos podem ser encontrados em livros didáticos de matemática do PNLD 2021, e nos discursos de professoras e professores do Ensino Médio, que demonstrem a efetividade da aplicação da referida lei?

Em termos de produção de dados, utilizamos a análise de duas coleções do PNLD 2021 e a realização de entrevista, organizada em três encontros. No que diz respeito a análise das coleções, foi possível perceber a quase total inexistência de contribuições africanas e afro-brasileiras para a Matemática, ou seja, de alguma forma, podemos concluir que são poucos os elementos que podemos apontar nas duas coleções analisadas que nos remeta a efetivação da lei nº 10.639/03.

Apesar de serem poucos, podemos apontar na coleção Quadrante a indicação de um livro de autoria de um homem negro, a utilização da capoeira para trabalhar noções de ângulos e a exposição do método de divisibilidade por 7, desenvolvido por uma criança africana. Enquanto na coleção Matemática Interligada, temos um card sobre o matemático egípcio Herão e o fragmento do Papiro de Rhind ou Papiro de Ahmes. Embora haja poucas indicações, há indicações, isso já pode ser considerado um passo positivo, um passo curto, mas não deixa de ser um passo.

As análises das entrevistas evidenciaram que a formação inicial e continuada desses(as) professores(as) não lhe ofereceram o mínimo contato com a temática das relações étnico-raciais, ou com a lei nº 10.639/03, é possível perceber ainda uma imagem estereotipada de África, e o total desconhecimento de contribuições africanas para a Matemática.

Esse desconhecimento fica evidente quando percebemos a surpresa nas respostas dadas posterior ao apontarmos a fração e o teorema do triângulo retângulo como um conhecimento africano. Para além disso, pelo dito e não dito pelos(as) professores(as), a lei não influencia na prática deles, principalmente pelo fato de não a conhecerem, ou a conhecerem de maneira distorcida e superficial,

acreditando que o cumprimento dela compete apenas aos(as) professores(as) de História e Sociologia.

Além disso, o fato de não receberem formações ofertadas pelo estado, ou pela gerência regional de educação, influência nesse desconhecimento e nessa imagem estereotipada, pois, como já mencionado, a educação não é responsabilidade única do(a) professor(a). Enquanto os órgãos não se colocarem nessa luta por uma educação antirracista, não assumirem sua responsabilidade na formação continuada de qualidade e que aborde temáticas atuais e urgentes como a educação das relações étnico-raciais, não será possível promover uma mudança no papel da educação.

E para além dos órgãos, é preciso cobrar também das editoras que elaboram os materiais didáticos, no tocante as coleções de livros didáticos, que se coloquem nesse lugar de enfrentamento ao racismo, que analisem criticamente suas produções, para que elas não fortaleçam a ideia de que só o branco produz conhecimento, que só o branco pode ocupar lugares de poder. Para que ocorra o cumprimento e a efetivação da lei nº 10.639/03, é preciso que a educação como um todo se conscientize do seu lugar e do seu papel nesse processo.

Os resultados da pesquisa ofertaram evidências sobre a necessidade de desenvolver meios de ofertar o acesso a conhecimentos que foram usurpados e erroneamente destinadas, formações para os(as) professores(as) terem acesso a esses conhecimentos, promover e incentivar a participação desses(as) professores(as) em eventos que abordem a temática.

Percorrendo o que foi observado e discutido, podemos indicar que essa temática pode e deve ser aprofundada em pesquisas futuras, por meio da análise de outras coleções de livros didáticos, pela organização e promoção de formações que envolvam escolas e municípios, a fim de entender como essa atitude muda o olhar do ensino e da aprendizagem nas instituições. Pode-se pensar ainda em pesquisas que busquem indicar formas de melhorar os materiais didáticos enviados para as escolas, pesquisas que busquem discutir não só a questão étnico-racial, mas a intersecção e relação do étnico-racial com as discussões de gênero.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2020.
- ANDRÉ, Marli; GATTI, Bernardete A. **Métodos Qualitativos de Pesquisa em Educação no Brasil: origens e evolução**. In: Programa de formação. Módulo VII: Pesquisa qualitativa, 2010. Disponível em: <<https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-pesquisa-e-pos-graduacao/repositorio-de-arquivos/arquivos-do-programa-de-formacao/modulo-vii-pesquisa-qualitativa-parte-ii/>>. Acesso em: 24 out. 2021.
- ARAGÃO, Jorge. **Identidade**. Rio de Janeiro: Indie Records: 1999. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FT6txAqRfok>. Acesso em: 29 jul. 2024.
- BENTO, Maria Aparecida Silva. BRANQUEAMENTO E BRANQUITUDE NO BRASIL. In: CEHMOB-MG, Fundação HEMOMINAS-DREMINAS. **Racismo Institucional: Fórum de Debates- Educação e Saúde**. 2014, p. 5-39. Disponível em: , https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos_restritos/files/migrados/File/publi/racismo/racismo_institucional_caderno_do_evento_bh_2014.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- BERNARDINO, Joaze. Ação Afirmativa e a Rediscussão do Mito da Democracia Racial no Brasil. **Estudos Afro-Asiáticos**, ano 24, n. 2, p. 247-273, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/3xQ6wKrtF8nn4vWY3wprpp/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso: 08 jan. 2024.
- BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico raciais e para o ensino da História afro-brasileira e africana**. Brasília/DF: SECAD/ME, 2004. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/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.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.
- BRASIL. **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. Diário Oficial da União. Brasília - DF.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- CARDOSO, Lourenço. “Branquitude acrítica e crítica: A supremacia racial e o branco anti-racista”. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, Manizales, Doctorado en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud del Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y el Cinde, vol. 8, núm. 1, p. 607-630, enero-junio 2010.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008 (Coleção Sociologia).

CHAVANTE, Eduardo; PRESTES, Diego. **Quadrante matemática e suas tecnologias**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2020.

COSTA, Joaze Bernadino; GROSGOUEL, Ramón. Decolonialidade e perspectiva negra. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília - DF, v. 31, n. 1, p. 15-24, jan./abr. 2016.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA: ANÁLISE DE PROFESSORAS POLIVALENTES EM RELAÇÃO AO ENSINO DE GEOMETRIA. **VYDIA**, Santa Maria - RS, v. 30, n. 2, p. 71-80, jul./dez. 2010.

FORDE, Gustavo Henrique Araújo. A práxis da cosmovisão africana no ensino de matemática. **Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte - MG, v. 20, n. 1, p. 23-35, jan./abr. 2015.

GERDES, Paulus. Ideias matemáticas originárias da África e a educação matemática no Brasil. **Tópicos Educacionais**, Recife - PE, v. 18, n. 1-2, p. 139-158, jun./dez. 2012.

GOMES, Arilson Dos Santos; BAKOS, Margaret Marchiori. ASPECTOS HISTÓRICOS DA LEI 10.639/03 E A HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA A PARTIR DE RELATOS DOS VIAJANTES EUROPEUS. **Revista Momento - Diálogos em Educação**, Rio Grande - RS, v. 22, n. 2, p. 19-38, jul./dez. 2013.

MATOS, Diego; GIRALDO, Victor; QUINTANEIRO, Wellerson. Por Matemática(s) Decoloniais: vozes que vêm da escola. **BOLEMA**, Rio Claro - SP, v. 35, n. 70, p. 877-902, ago. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bolema/a/QgtVSW8WMR833G4qWtySDhG/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 set. 2023.

MATTE JÚNIOR, Alexandre Aloys; ALVES, Darlã de; GEVEHR, Daniel Luciano. A REPRESENTAÇÃO DA ETNIA NEGRA NOS LIVROS DIDÁTICOS: o papel social da figura do negro no material de apoio pedagógico da educação básica. **Revista Acadêmica Licência&acturas**, Ivoti - RS, v. 5, n. 1, p. 40-47, janeiro/junho 2017.

MELLO, Leila Inês de; DALCIN, Andreia; NUNES, Luciana Neves. Interdisciplinaridade e estatística nos dados de escravos sepultados em Porto Alegre (1850-1885). **Zetetiké**, Campinas - SP, v. 28, p. 1-21, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8656749/22259>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

MENEZES, Afonso Henrique Novaes et. al. **METODOLOGIA CIENTÍFICA TEORIA E APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**. Petrolina - PE: Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2019. Disponível em: <<https://portais.univasf.edu.br/dacc/noticias/livro-univasf/metodologia-cientifica-teoria-e-aplicacao-na-educacao-a-distancia.pdf>>. Acesso em: 24 de nov. 2021.

OLIVEIRA, Esmeralda Maria Queiroz. **O USO DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA POR PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 2007. 152f.

Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Mestrado em Educação. Recife - PE.

OLIVEIRA, Fabiana Pereira de. **Tensões nas aulas de matemática e contribuições para um currículo para a educação das relações étnico-raciais**. 2019. 202f. Tese. Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação - Conhecimento e Inclusão Social. Belo Horizonte - MG.

OLIVEIRA, Francisco Wagner Soares; NOGUEIRA, Raniele Sampaio. A PRESENÇA DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO NOVO ENSINO MÉDIO. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza - CE, v. 9, n. 26, p. 76-88, 2022. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/8026>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. PEDAGOGIA DECOLNIAL E EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA E INTERCULTURAL NO BRASIL. **Educação em Revista**, Belo Horizonte - MG, v. 26, n. 01, p. 15-40, abr. 2010.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Mendes; MENDES, Jackeline Rodrigues. Formação de professores Guarani e Kaiowá: interculturalidade e decolonialidade no ensino de matemática. **Zetetiké**, Campinas - SP, v. 26, n. 1, p. 167-184, jan./abr. 2018. Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8650893/17989>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

ORLANDI, Eni. **Análise de discurso: Princípios e Procedimentos**. Campinas: Pontes, 2005.

ORRICO, Maria Isabel Donnabella. **BRANQUITUDE CRÍTICA DISSIMULADA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS**. 2021. 222f. Tese. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas - SP.

PERNAMBUCO, Governo do Estado de. Secretaria de Educação e Esportes. **Currículo de Pernambuco Ensino Médio**, 2021.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **HISTÓRIA PRETA DAS COISAS: 50 INVENÇÕES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS DE PESSOAS NEGRAS**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

PINHEIRO, Bárbara; ROSA, Katemari. **Descolonizando saberes: a Lei 10639/2003 no ensino de ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo – RS, Freevale, 2013.

QUINTERO, Pablo; FIGUEIRA, Patricia; ELIZALDE, Paz Concha. **Uma breve história dos estudos decoloniais**. MASP Afterall, 2019.

REIS, Washington Santos dos. CIDADANIA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A LEI 10.639/2003 EM DEBATE. In: Nascimento, Carolina Cavalcanti do et al. (orgs.). **DOSSIÊ EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NAS CIÊNCIAS DA**

NATUREZA, EXATAS E SUAS TECNOLOGIAS. Quissamã - RJ: Revista África e Africanidades, 2021, p. 51-65. Disponível em: <
https://africaeaficanidades.com.br/documentos/Dossie_Educacao_Etnico_Raciais_Ciencias.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

RIBEIRO, Djamila. **PEQUENO MANUAL ANTIRRACISTA.** 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SALES, Antonio; CARVALHO, Sérgio Freitas de; SILVA, Danise Regina Rodrigues da. OS CAMINHOS DA FRAÇÃO: DA ORIGEM DO CONCEITO AO SABER ENSINADO NA ATUALIDADE. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA - RS**, v. 2, n. 17, p. 98-106, 2016. Disponível em: <
<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/EMR-RS/article/view/1833>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

SALES, Antonio; CARVALHO, Sérgio Freitas de; SILVA, Danise Regina Rodrigues da. OS CAMINHOS DA FRAÇÃO: DA ORIGEM DO CONCEITO AO SABER ENSINADO NA ATUALIDADE. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 2, n. 17, p. 98-106, 2016. Disponível em:
 <<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/1833/1266>>. Acesso em: 11 maio 2024.

SANTOS, Ana Paula dos. **Uma proposta Etnomatemática por meio de raízes africanas para um currículo descolonizado.** 2021. 240f. Dissertação. Universidade de São Paulo - Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica, Matemática e Tecnológica. São Paulo - SP.

SANTOS, Thaís Santana Araújo dos; ARAÚJO, Maria de Lourdes Haywanon Santos. Relações étnico-raciais nos currículos dos cursos de licenciatura em matemática das IES baianas. **Zetetiké**, Campinas - SP, v. 30, p. 1-20, 2022. Disponível em:
 <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8667622/28976>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos, GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, Rio Grande - RS, v. 1, n. 1, p. 1-15, jul. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

SILVA, Brunna Alves da. **RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONTEXTOS DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL.** 2021. 140f. Dissertação. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. Uberlândia - MG.

SILVA, Getúlio Rocha. UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA DESCOLONIZAR O “TEOREMA DE PITÁGORAS” EM CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA. In: PINHEIRO, Bárbara; ROSA, Katemari (orgs.). **Descolonizando saberes: a Lei 10639/2003 no ensino de ciências.** São Paulo: Livraria da Física, 2018, p. 57-74.

SILVEIRA, Beatriz Lestch da. **INTERPRETAÇÕES DE PROBABILIDADE CONTEMPLADAS NAS COLEÇÕES DE MATEMÁTICA DO PNLD – 2021 PARA O NOVO ENSINO MÉDIO.** 2021. 89f. Dissertação. Universidade Tecnológica Federal

do Paraná. Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT. Curitiba - PR.

SOUZA, Júlia Silva Santiago Silveira e et al. ONDE ESTÃO OS NEGROS? UMA DISCUSSÃO SOBRE REPRESENTAÇÕES DE PESSOAS NEGRAS EM LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA. In: Nascimento, Carolina Cavalcanti do et al. (orgs.). **DOSSIÊ EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA, EXATAS E SUAS TECNOLOGIAS**. Quissamã - RJ: Revista África e Africanidades, 2021, p. 66-85. Disponível em: <https://africaeafricanidades.com.br/documentos/Dossie_Educacao_Etnico_Raciais_Ciencias.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

SOUZA, Valdirene Rosa de. **Presença africana na arquitetura e na educação brasileira: uma perspectiva decolonial sob a égide da Etnomatemática**. 2021. 200f. Tese. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro - SP.

TAMAYO, Carolina; MENDES, Jackeline Rodrigues. Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). **Revista de Educação Matemática**, São Paulo - SP, v. 18, p. 01-14, Edição Especial, 2021.

TORRES, Nelson Maldonado. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões básicas. In: COSTA, Joaze Bernadino; TORRES, Nelson Maldonado; GROSGOUEL, Ramón (Orgs.). **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**, 1. ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

TORRES, Nelson Maldonado. SOBRE LA COLONIALIDAD DEL SER: CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO DE UM CONCEPTO. In: CASTRO-GÓMEZ, Santiago & GROSGOUEL, Ramón (Orgs.). **El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del Hombre Editores. Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007, p. 127-168.

TURÍBIO, Solange Ramos Teixeira. **AS MUDANÇAS OCORRIDAS NO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA E A SUA INFLUÊNCIA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR**. 2015. 151F. Dissertação. Universidade Federal de Maro Grosso. Programa de Pós-Graduação em Educação. Rondonópolis - MT.

VERÍSSIMO, Thaís Emanuela de Oliveira; MIRANDA, Marcelo Henrique Gonçalves. A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA AFRICANA COMO INSTRUMENTO DE DECOLONIALIDADE DO SABER. In: VI Congresso Nacional de Educação - CONEDU, 2019, Fortaleza - CE. **Anais**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58391>>. Acesso em: 22 out. 2021.

APÊNDICE A - ENTREVISTA

MOMENTO 1 - CONTATO INICIAL ANTES DAS PERGUNTAS DA ENTREVISTA

Nome do(a) entrevistado(a):

Data da entrevista:

Local da entrevista:

- Agradecer a disponibilidade para ouvir sobre a nossa pesquisa;
- Explicar como se dará os próximos passos da pesquisa (os outros dois encontros);
- Entregar e esclarecer as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- Solicitar a assinatura do termo de consentimento para realização da entrevista, caso o(a) professor(a) aceite contribuir com a pesquisa;
- Determinar junto a ele(a), o dia que a entrevista ocorrerá, neste caso, o segundo momento, tendo como base a disponibilidade do(a) professor(a) e da pesquisadora.

MOMENTO 2 - QUESTÕES DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Nome do(a) entrevistado(a):

Data da entrevista:

Local da entrevista:

- Agradecer por ter participado da pesquisa;
- Reforçar que a entrevista será gravada, com o intuito de ter os dados para análise;
- Iniciar a gravação e a entrevista;

1 - Como você se autodeclara no que diz respeito a sua raça/cor?

2 - Quais as turmas que tu lecionas?

2.1- Pensando nos(as) estudantes que você acompanha enquanto professor(a), você considera que o seu público tem maioria de pessoas brancas ou pretas/pardas?

3 - Cite três matemáticos(as) que você conhece alguma de suas contribuições?

4 - Sabemos que no ensino médio trabalhamos em Matemática o conteúdo de números racionais, de que maneira você aborda esse conteúdo em sala de aula?

5 - O “Teorema de Pitágoras” é um teorema estudado na Matemática, e trabalhado no ensino médio, como se dá a abordagem dele em suas aulas?

6 - Qual coleção você dispõe para trabalhar com os estudantes? Quais motivos o(a) levou a escolher a coleção X para trabalhar pelos próximos quatro anos?

6.1 - Você utiliza outras fontes e/ou outros livros para planejar suas aulas? Se sim, quais seriam?

7 - A depender da coleção que o(a) professor(a) trabalha, irei questionar algo relacionado às sugestões que são apontadas ao final do livro para o(a) professor(a). E provavelmente algo que percebi ao decorrer da análise da coleção, no que diz respeito aos conteúdos.

8 - Quando se fala em África, quais coisas lhe vem à cabeça?

9 - Sabemos que a prática do(a) professor(a) é permeada por algumas leis, pensando nisso, o que você conhece sobre a lei nº 10.639/03, uma lei que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)? Antes do nosso contato e de nossa conversa inicial, você sabia da existência dessa lei?

10 - Qual a influência que a lei nº 10.639/03 exerce na sua prática enquanto professor(a) de Matemática?

10.1 - Você já participou de alguma formação continuada que abordasse a temática das relações étnico-raciais? Seja no ensino de matemática, ou pensando na educação como um todo

11 - Na sua concepção, é importante que os conhecimentos matemáticos produzidos por pessoas pretas sejam apontados com relação a quem os produziu,

ou essa informação/discussão não fará diferença na sua prática e no processo de aprendizagem dos(as) estudantes?

12 - De que forma você concebe ser possível decolonizar o ensino de Matemática? Em especial na sua prática, como está se dando essa decolonização?

MOMENTO 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS, FINALIZAÇÃO E AGRADECIMENTO

Nome do(a) entrevistado(a):

Data da entrevista:

Local da entrevista:

- Caso haja alguma dúvida com relação ao segundo momento, por parte da entrevistadora, esse será o momento de esclarecer;
 - Questionar quantos(as) professores(as) negros(as) eles(as) já tiveram em sua vida acadêmica?
 - Questionar se eles(as) já presenciaram ou ficaram sabendo de episódios de racismo na escola?
- Questionar se o(a) entrevistado(a) gostaria de acrescentar algo em relação ao que foi abordado durante a entrevista;
- Perguntar se ficou alguma dúvida por parte do(a) entrevistado(a).
- Agradecer novamente a disponibilidade para participar da entrevista e compartilhar com eles(as) o material produzido como resultado das entrevistas;
- Reiterar que a identidade do(a) mesmo(a) não será exposta e que os resultados da pesquisa estarão à disposição, sendo possível ter acesso solicitando a pesquisadora.

**APÊNDICE B - LISTAGEM DOS GRUPOS DE PESQUISAS ENCONTRADOS NO
LEVANTAMENTO FEITO NO CNPq**

Termos pesquisados: Decolonialidade ou Descolonialidade; Étnico-raciais; Antirracismo; Lei 10.639/03		
Nome do grupo	Instituição	Ano de formação
POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO	Universidade Federal da Bahia - UFBA	1995
MEMÓRIA DA EDUCAÇÃO NA BAHIA	Universidade do Estado da Bahia - UNEB	1997
Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão Educacional Paulo Freire	Universidade do Estado da Bahia - UNEB	2004
Educação, desigualdades e diversidades	Universidade do Estado da Bahia - UNEB	2006
Currículo, gênero e relações étnico-raciais	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	2007
Ensino, Aprendizagem e Processos Educativos - GPENAPE	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAA)	2007
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Teorias e Práticas Pedagógicas	Universidade Federal do Piauí - UFPI	2007
NEABI/IFMA	Instituto Federal do Maranhão - IFMA	2008
Cultura escolar, práticas curriculares e história da disseminação dos saberes escolares - CEPCHSAE	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	2009
Habitus - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Política	Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IF-Sertão PE	2010
ACUENDAÇÕES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Gênero, Sexualidade e Relações Étnico-raciais	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	2011
Núcleo de Estudos em Educação, Gênero e Relações Étnico-Raciais	Universidade Regional do Cariri - URCA	2011
Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Infantil, Crianças e Infâncias (GEPEICI)	Universidade Federal da Bahia - UFBA	2013
Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Raça, Gênero e Sexualidades Audre Lorde - GEPERGES Audre Lorde	Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	2013
Grupo de Estudos e Pesquisas em Autobiografias, Racismos e Antirracismos na Educação	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CE Recife	2013
Investigações Pedagógicas de Estudos Afrobrasileiros - GIPEAB	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	2013

NEGêDi - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero e Diversidade	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN	2013
Laboratório de Educação, Novas Tecnologias e Estudos Étnico-Raciais (LENTE)	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN	2013
NEGêDi - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero e Diversidade	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN	2013
Laboratório de Educação, Novas Tecnologias e Estudos Étnico-Raciais (LENTE)	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN	2013
Grupo de Estudos Interdisciplinares em Cultura, Educação e Sociedade - GEICES	Instituto Federal da Bahia - IFBA - Campus Eunápolis	2014
Rede de Pesquisa Discursos, Representações e Violência na Escola	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	2014
Educação: práticas e concepções contemporâneas	Instituto Federal de Pernambuco - IFPE (Recife)	2014
GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PESQUISA EM INTERNACIONALIZAÇÃO, INTERCULTURALIDADE EM REDE DE DIFUSÃO DO CONHECIMENTO - GRIPIIR-DC	Universidade do Estado da Bahia - UNEB	2015
Grupo de Pesquisa em Etnicidades, Relações Raciais e Educação	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	2015
Sociedade, educação e universidade	Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB	2016
A CULTURA DA INFÂNCIA NAS POLÍTICAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	Universidade de Pernambuco - UPE	2016
Identidades culturais: preservação e transitoriedade na cultura afro-brasileira	Universidade de Pernambuco - UPE	2016
Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas, Currículo e Docência - LAPPUC	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAA)	2016
GRUPO DE PESQUISA EM GESTÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA (GEGFOPEB)	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	2016
Diversidade e Criticidade nas Ciências Naturais (DICCINA)	Universidade Federal da Bahia - UFBA	2017
Núcleo de Estudos e Pesquisa Sobre Educação das Relações Étnico-Raciais e de Gênero (NEPERGE)	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	2017

Educação da Infância, Cultura, Currículos e Linguagens - EDUCLIN	Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA	2017
Grupo de Pesquisa Educação, História e Interculturalidade	Universidade Federal de Sergipe - UFS	2017
Educação da Infância, Cultura, Currículos e Linguagens - EDUCLIN	Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA	2017
NEPEECDES	Universidade Federal do Piauí - UFPI	2017
Grupo de Estudo em Temática Indígena e Interculturalidade - GETII	Instituto Federal da Bahia - IFBA	2018
Grupo de Pesquisas em Linguagens, Poder e Contemporaneidade - GELPOC	Instituto Federal da Bahia - IFBA	2018
Laboratório de Educação das Relações Étnico-Raciais (Laberer)	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CE Recife	2018
GRUPO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS - GPELT	Instituto Federal de Alagoas - Matriz - IFAL	2018
Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAA)	2019
Núcleo de Pesquisa em Aprendizagem de Conceitos Científicos (NUPACC)	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAA)	2019
Laboratório de Pesquisa da Educação Profissional - LaPEP	Instituto Federal da Bahia - IFBA	2020
SANKOFA: Negritudes, Pan-Africanismo, Interculturalidades e Subalternidades.	Universidade do Estado da Bahia - UNEB	2020
Práticas Educativas Griô: cultura, gênero e etnias	Universidade Federal da Paraíba - UFPB	2020
Biriba - Observatório Interdisciplinar de Pesquisas em Ensino de Ciências	Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB	2021
Travessias - Grupo de Pesquisa em Filosofia e Educação Antirracista	Universidade Federal da Paraíba - UFPB	2021
DEAS - DECOLONIALIDADE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE	Universidade Federal da Bahia - UFBA	2022
Grupo de Pesquisa e Estudos Contracoloniais em Educação e Agroecologia	Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	2022
N-Direitos - Grupo de pesquisa Direitos Humanos e Diversidade	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	2022
Estudos Pós-Decoloniais e Teoria da Complexidade em Educação	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAA)	2023

APÊNDICE C - MATERIAL FEITO PARA COMPARTILHAR COM OS(AS) PROFESSORES(AS)

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO

Olá, professores(as), começo esse material agradecendo nossas trocas e tudo que me foi proporcionado aprender em nossas conversas!

Nessas conversas eu percebi que ter um material que discutisse e expusesse o que foi falado em nossos momentos, seria um fruto muito bacana desta pesquisa, e em especial, esse material pode provocar um movimento de decolonização de nossas salas de aulas e principalmente dos nossos modos de viver e estar no mundo. Porque afinal, decolonialidade é muito mais que um referencial ou que uma teoria, é uma escolha feita diante do que nos foi imposto como verdade, é uma forma de se colocar na nossa sociedade.



Discutimos muitas pontos em nossos momentos, e todas as discussões caberiam em horas e mais horas, afinal, temos muita colonialidade enraizada em nós. Como percebi que a decolonialidade é algo novo para vocês, irei indicar trabalhos acadêmicos, bem como vídeos que abordem essa temática, espero que esse modo de ser e estar no mundo encantem vocês como tem me encantado.

Teremos indicação de jogos matemáticos de origem africana, apontamentos de conteúdos matemáticos que têm sua origem em África, além de claro, a indicação de autores e autoras negros e negras que podem e devem ser levados para nossas salas de aula, indicações de podcast e vídeos que nos permitam imergir na temática das relações étnico-raciais, do antirracismo, da decolonialidade, do rompimento da branquitude e da riqueza do continente africano, de sua cultura, de seu povo, de suas produções.

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO

Vivemos em uma país extremamente racista, em todas os âmbitos que o forma, com isso, é importante entendermos o que é o racismo estrutural, pois ele dita a organização da nossa sociedade.



O que é racismo estrutural?

Uma das coisas que apoia e fortalece o racismo, é a branquitude, a atitude de reforçar essa desigualdade racial, pois isso beneficia as pessoas brancas e mantém seus privilégios.



Como funciona a branquitude? Com Bárbara Carine



Lugar de fala da pessoa branca no âmbito das relações étnico-raciais



MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO



**Descolonizando o
milagre grego** | **Bárbara
Carine** | **TEDxGoiânia**

ANANSE
NTONTAN



**Uma visão decolonial dos
conhecimentos científicos** |
Katemari Rosa | **TEDxBeloHorizonte**



**Decolonialidade e contra-
colonialidade** | **Caminhos
antirracistas** | **Jean Fontes**



**Chimamanda Adichie: o
perigo de uma única história**



**MANO A
MANO COM
DJAMILA RIBEIRO**

**BÁRBARA CARINE NO
BAHIACAST**



**BÁRBARA CARINE -
ACARAJÉ
CORTADINHO #64**



**COLEÇÃO ANTIRRACISTA -
INSTITUTO UNIBANCO**



**SAMIRA SOARES - ACARAJÉ
CORTADINHO**



Gostaria de indicar alguns pontos bem importantes
deste podcast:

- 1 - No tempo de 34min30seg, Bárbara fala sobre
escravizado, e sobre o quanto o sistema fez o povo
negro se projetar como escravo;
- 2 - No tempo de 59min é uma parte interessantíssima
que fala sobre a escola Maria Filipa;
- 3 - E no tempo de 01h06min40s, Bárbara tem uma
fala importante sobre reconhecimento de raça e o
que implica o discurso de "somos todos humanos".



MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAINÉ MACÊDO



Filmes
Séries



Documentário:

5

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAINÉ MACÊDO

Extra, extra!

Nas páginas 1, 2, 3 e 4 deste material, vocês observaram alguns símbolos dispostos em algum lugar da página?

Pois bem, esses símbolos são símbolos Adinkras e cada símbolo deste tem um significado, eles são usados em tecidos, cerâmicas e também para integrar logotipos.

Sabe o que é mais massa? É que esses símbolos também podem ser usados para estudar matemática.

Vou deixar dois links para vocês, o primeiro é um material massa, recheado de símbolos Adinkras e seus significados. Aproveita e ver o que significa cada símbolo que eu coloquei nas páginas citadas :)

<https://backoffice.lepetitjournal.com/sites/default/files/inline-files/Vai-Vai-Adinkra-idéogramme.pdf>

Esse segundo link, é uma monografia que aborda a utilização de símbolos Adinkras para o ensino de simetria:

Ensino de simetria por meio dos símbolos africanos Adinkra: um estudo com licenciandos em Matemática, Maria Gabriela da Silva.

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43647>

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO

Produções acadêmicas:

Ideias matemáticas originárias da África e a educação matemática no Brasil, Paulus Gerdes.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/viewFile/22335/18535>

O CORPUS AFRICANO NA HISTÓRIA E NO ENSINO DA MATEMÁTICA: PRÁTICAS E SENTIDOS DA/NA OPERAÇÃO HISTORIOGRÁFICA, Gustavo Forde.

<https://silo.tips/download/o-corpus-africano-na-historia-e-no-ensino-da-matematica-praticas-e-sentidos-da-n>

Educação Matemática Afrocentrada na formação inicial e continuada de professores de Matemática, Ivanildo Carvalho.

https://www.copenenordeste2019.abpn.org.br/resources/anais/13/copenenordeste2019/1563564517_ARQUIVO_b33d61268512022f050dd8194743d09e.pdf

GRUPO AYA-SANKOFA DE ESTUDOS DECOLONIAIS E AFROCENTRADOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: TRAJETÓRIAS INICIAIS, Edson Sousa et. al.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/CD/article/view/245918>

Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática), Carolina Tamayo-Osório e Jackeline Mendes.

<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/101/102>

A colonialidade do saber: Um olhar desde a Educação Matemática, Carolina Tamayo-Osorio.

<https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/475>

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO

Jogos matemáticos da África, João Paulo Attie.

<https://www.livraria.ufs.br/produto/jogos-matematicos-da-africa/>

Caravelas à Vista: Giros Decoloniais e Caminhos de Resistência na Formação de Professoras e Professores que Ensinam Matemática, Victor Giraldo e Filipe Fernandes.

<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/9620>

Indagando a “História única” no ensino de frações por meio do olho de Hórus, um Deus do Kemet, Getúlio Silva e Luiza Marcio Farias.

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/odeere/article/view/9877>

Branquitude acrílica e crítica: A supremacia racial e o branco anti-racista, Lourenço Cardoso.

<https://revistaumanizales.cinde.org.co/riscnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/70>

BRANQUITUDE CRÍTICA DISSIMULADA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, Maria Isabel Orrico.

<https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=547375>

AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: um estudo com professores dos anos finais do Ensino Fundamental, Maria Gabriela Furtado.

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49254>

Conhecimento matemático africano: jogo Igba-Ita para o ensino e aprendizagem de noções probabilísticas, João Victor Gabriel.

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49445>

MATEMÁTICA E ÁFRICA

JAÍNE MACÊDO

Indicações bibliográficas extras



Livreto feito pelo projeto de
extensão MatemÁfrica



O racismo sutil por trás das
palavras

Jogos Matemáticos Africanos

IGBA-ITA
MANCALA
SHISIMA
SENET
YOTÉ





ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)**

Convidamos o(a) Sr.(a) para participar como voluntário(a) da pesquisa **A EFETIVAÇÃO DA LEI nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021**, que está sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a): Jaíne Macêdo Ferreira, residente a Rua José Rodrigues de Paula, na cidade de Tacaimbó-PE, CEP 55.140-000, e-mail: jaine.macedo@ufpe.br, telefone: (81)9.9190-0845.

Esta pesquisa está sob a orientação de: João Eduardo Fernandes Ramos, telefone: (81) 9.9829-4465, e-mail: joao.framos@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o(a) responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o(a) pesquisador(a) responsável.

O(a) senhor(a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação:** A presente pesquisa tem como objetivo investigar quais elementos encontrados em livros didáticos de Matemática do PNLD 2021 e no discurso de professores(as) demonstram a efetivação da lei n. 10.639/03 e ela se justifica pelo potencial em apontar o que está sendo indicado em um recurso muito utilizado pelos(as) professores(as) que é o livro didático acerca do que propõe a referida lei, além da urgência de perceber no discurso desses(as) indivíduos o que concebem sobre o sistema de dominação eurocêntrico. No que diz respeito aos procedimentos que utilizaremos para coletar os dados, realizaremos uma entrevista que será feita em três momentos. Esses momentos serão realizados na escola em que os(as) professores(as) lecionam, de forma presencial e individual, por se tratar de escolas com localidades diferentes. Como já explanado, a coleta será feita em três encontros, cada qual com suas demandas e dinâmica, esses encontros terão uma duração máxima de duas horas. Aos voluntários da pesquisa solicitamos apenas a sua presença e que esteja disposto a uma conversa que gerará resultados para a problemática proposta, mas acreditamos que

gerará também reflexões e frutos para nossas práticas.

- **Riscos:** Pensando na temática que será abordada na entrevista, pode haver algum constrangimento por parte do(a) professor(a) entrevistado(a), pensando que de alguma forma a temática do racismo, por exemplo, pode lhe tocar de maneira muito delicada, pensando nisso, o(a) professor(a) estará livre para não responder a qualquer pergunta que lhe for feita no caso de não se sentir confortável com o que for abordado. Além de poder também causar algum tipo de cansaço, pensando assim, tentaremos realizar uma entrevista dinâmica, que faça com que ele(a) se sinta parte do processo e não em um interrogatório, e buscamos também não ter momentos tão longos, pensando em minimizar esse possível cansaço.
- **Benefícios diretos/indiretos para os voluntários:** Acreditamos que a presente pesquisa pode levar os participantes a refletirem sobre suas práticas de maneiras que os leve a afirmarem ou a buscarem mudar o que fortalecem em seus modos de ser e fazer educação matemática. Os levem a pensar de maneira que contraponha ao sistema eurocêntrico, que rompa com a colonialidade.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa que consistem em gravações de áudios que serão realizadas nos momentos da pesquisa, ficarão armazenados em pastas de arquivos no notebook pessoal da pesquisadora e será salva uma cópia no drive, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o(a) senhor(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br.**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o(a) pesquisador(a) responsável, concordo em participar do estudo: **A EFETIVAÇÃO DA LEI nº 10.639/03: na visão do(a) professor(a) de ensino médio e em sua presença nos livros didáticos do PNLD 2021**, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do(a) voluntário(a) em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores)

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura: