



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

WALTER VALENTINO DA CRUZ

**A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: DIÁLOGOS E
REFLEXÕES SOBRE AS PROPOSTAS CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO
BÁSICA**

Araguaína - TO

2022

WALTER VALENTINO DA CRUZ

**A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: DIÁLOGOS E
REFLEXÕES SOBRE AS PROPOSTAS CURRICULARES PARA A
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Dr. Alessandro Tomaz
Barbosa

Araguaína - TO
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

C957e Cruz, Walter Walentino da.

A etnomatemática e o pensamento decolonial: diálogos e reflexões sobre as propostas curriculares para a educação básica. / Walter Walentino da Cruz. – Araguaína, TO, 2022.

142 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ensino de Ciências e Matemática, 2022.

Orientador: Alessandro Tomaz Barbosa

1. A etnomatemática e o pensamento decolonial. 2. Diálogos e reflexões sobre as propostas curriculares para a educação básica. 3. Ensino de Ciências e Matemática. 4. BNCC. I. Título

CDD 510

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

WALTER VALENTINO DA CRUZ

A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: DIÁLOGOS E REFLEXÕES SOBRE AS PROPOSTAS CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Data de aprovação: 13 / 10 / 2022

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 ALESSANDRO TOMAZ BARBOSA
Data: 09/11/2022 15:05:23-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Alessandro Tomaz Barbosa, UFNT – Araguaína

Documento assinado digitalmente
 ALCIONE MARQUES FERNANDES
Data: 09/11/2022 14:12:23-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Alcione Marques Fernandes, UFT - Arraias

 Documento assinado digitalmente
Suzani Cassiani
Data: 09/11/2022 10:47:01-0300
CPF: ***.576.438-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Dra. Suzani Cassiani, UFSC – Florianópolis

Documento assinado digitalmente
 ELISANGELA APARECIDA PEREIRA DE MELO
Data: 13/12/2022 18:00:25-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo, UFNT - Araguaína

Araguaína – TO
2022

Dedico este trabalho ao meu pai, Josino José da Cruz, que faleceu em fevereiro de 2022 devido a problemas de saúde agravado pela Covid-19. Se despediu deste plano deixando um legado de aprendizagens transmitidos através de seus ensinamentos de vida que muito contribuiu para meu crescimento tanto acadêmico, quanto como ser humano consciente do poder de transformação social e cultural do ambiente ao qual pertence.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família que sempre esteve ao meu lado me apoiando de forma incondicional para que este sonho se transformasse em realidade.

Ao meu orientador Dr. Alessandro Tomaz Barbosa que depositou em mim a confiança de que eu conseguiria trilhar este caminho com êxito, e também pela paciência e serenidade que sempre teve no decorrer dessa trajetória.

Aos meus amigos, Odair e Eliana pelas colaborações nas traduções dos resumos.

À professora Dra. Karolina Martins Almeida e Silva pelas contribuições tanto nas aulas ministradas quanto nas observações e proposições feitas nos encontros do Grupo de Pesquisa Decolonialidade e Educação Científica (GPDEC)

In Memória ao coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) prof. Dr. Gecilane Ferreira pelo apoio e pelas conversas incentivadoras.

À Prof.^a Dra. Elisângela Aparecida P. de Melo, pelas contribuições que deu a este trabalho desde o desenvolvimento do projeto até a conclusão. Sobretudo, pelas críticas e sugestões que me proporcionaram olhares mais amplos, além das sugestões de leituras que abriram novos horizontes.

Às professoras Dra. Alcione Marques Fernandes e Dra. Suzani Cassiani por se prontificarem a contribuir com o desenvolvimento deste trabalho abrindo novos horizontes.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, em especial àqueles que contribuíram diretamente em minha formação, durante as disciplinas que cursei e as contribuições extra sala de aula.

Aos colegas de mestrado, pela troca de saberes, apoio e incentivos nas horas difíceis, em especial Dayane, Willian, Vânia, Diogo, Ana Cláudia, Lucas, Vângela e Ulisses.

Aos integrantes do GPDEC, pelas trocas de experiências e saberes nas discussões do grupo.

Aos professores que se prontificaram a contribuir com suas experiências para o desenvolvimento e engrandecimento deste projeto.

A Secretaria de Educação, Juventude e Esporte do Tocantins (SEDUC – TO) e a

Secretaria Municipal de Educação de Palmas (SEMED-Palmas), por atenderem de pronto todas as solicitações, pela concessão das licenças para realização dos estudos a nível de mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática e pela disposição em ajudar no que se fez necessário.

A ETI Caroline Campelo Cruz da Silva na pessoa dos diretores Marta Pacheco Ramos e José Ribamar Moraes Farias pelo apoio, incentivo e contribuições.

Ao Centro de Ensino Médio de Taquaralto (CEM – Taquaralto) na pessoa dos diretores Adolfo Bezerra de Menezes e Eliane Caetano de Mendonça pelo apoio, incentivo e contribuições.

À CAPES, pelo incentivo financeiro. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

AGORA É LEI

*Dá cadeia para quem me chamar de negro
analfabeto*

*Só não dá cadeia para quem impõe o
analfabetismo,*

obstruindo meu acesso às escolas

Dá cadeia para quem me chamar de negro burro

*Só não dá cadeia para quem me chamar de
"moreno",*

*Mesmo sabendo que com isso querem me
transformar*

em um híbrido

*E assim como aos burros, negar as condições de
reprodução da minha raça*

(Nego Bispo)

RESUMO

A presente pesquisa se insere na linha de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática, cognição e currículo, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim), da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Essa pesquisa teve como motivação inicial a curiosidade sobre a Etnomatemática e como poderia contribuir com o ensino de Matemática no processo de fortalecimento cultural. O estudo desenvolvido buscou investigar e refletir sobre as possibilidades de articulação entre o Pensamento Decolonial, a Etnomatemática e a Aprendizagem Matemática. O problema central de pesquisa se constitui do seguinte modo: Como os documentos curriculares (Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Documento Curricular do Tocantins (DCT)) vêm sendo implementado no ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas-TO? Associado a essa questão, buscamos como objetivo geral da pesquisa: compreender a implementação dos documentos curriculares BNCC e o DCT para o ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas-TO. A presente pesquisa se constituiu por uma abordagem qualitativa de pesquisa, pautada na metodologia do tipo Estudo de Caso. A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas do município de Palmas-TO com 8 professores de Matemática, sendo estruturada em três momentos: Aplicação de questionário via Google Formulários, entrevistas via Google Meet e/ou presencial e estudo dos sentidos produzidos em respeito à implementação dos documentos curriculares BNCC e DCT. Apontamos que o diálogo entre o Programa Etnomatemática e o Pensamento Decolonial caminham para uma perspectiva que expressa uma forma outra de ler o mundo e de compreender a realidade, permitindo des-subalternizar saberes e expandir horizontes decoloniais. Juntos, possibilitam criar um terceiro espaço de análise e leitura de mundo, de tal forma que esse terceiro espaço não significa uma simples mistura das duas vertentes teóricas, mas uma superação do que cada uma dessas perspectivas pode oferecer para a condução de um processo de ensino e aprendizagem que vise uma educação emancipatória e libertária. Em relação à implementação dos documentos curriculares, percebe-se que a contextualização apresentada na BNCC direciona a aprendizagem para uma formação trabalhista, pautado no desenvolvimento de competências com um caráter normativo que se aproxima de uma concepção neoliberal e de colonialidade. Quanto aos resultados do questionário e das entrevistas realizadas com os professores, observamos que mesmo com a pressão de órgãos governamentais para implementação do currículo oficial da forma que foi

apresentado, os docentes resistem com ações de fortalecimento sociocultural e de emancipação com o educando. Assim, buscamos com esta pesquisa discutir caminhos para o rompimento do autoritarismo e da hegemonia epistêmica europeia que historicamente vêm dominando e impondo uma única forma de pensar à educação no sul global via documentos curriculares.

Palavras-chaves: Colonialidade do saber, Currículo de Matemática, Prática Docente

ABSTRACT

This research is part of the research line Science and Mathematics Teaching, cognition and curriculum, of the Graduate Program in Science and Mathematics Teaching (PPGecim), at Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). This research had as its initial motivation the curiosity about Ethnomathematics and how it could contribute to the teaching of Mathematics in the process of cultural strengthening. The developed study sought to investigate and reflect on the possibilities of articulation between Decolonial Thought, Ethnomathematics and Mathematics Learning. The central problem of research is as follows: How have the curricular documents (National Base of Common Curriculum (BNCC) and the Tocantins Curriculum Document (DCT)) been implemented in the teaching of Mathematics in two public schools located in the city of Palmas-TO? In association with this issue, we sought as a general objective of the research: to understand the implementation of the BNCC and DCT curriculum documents for the teaching of Mathematics in two public schools located in the city of Palmas-TO. This research consisted of a qualitative research approach, based on the methodology of the Case Study type. The research was carried out in two public schools in the city of Palmas-TO with 8 Mathematics teachers, being performed in three moments: Application of a questionnaire via Google Forms, interviews via Google Meet and/or face-to-face and study of the meanings produced regarding the implementation of the BNCC and DCT curriculum documents. We point out that the dialogue between the Ethnomathematics Program and Decolonial Thinking move towards a perspective that expresses a different way of reading the world and understanding reality, allowing to de-subalternize knowledge and expand decolonial horizons. Together, they make it possible to create a third space for analyzing and reading the world, in such a way that this third space does not mean a simple mixture of the two theoretical trends, but an overcoming of what each of these perspectives can offer for conducting a teaching and learning process that aims at an emancipatory and libertarian education. Regarding the implementation of curriculum documents, it is clear that the contextualization presented in the BNCC directs learning towards a labor training, based on the development of competences with a normative character that approaches a neoliberal conception and coloniality. As for the results of the questionnaire and interviews with teachers, we observed that even with pressure from government agencies to implement the official curriculum in the way it was presented, teachers resist with actions of sociocultural strengthening and

emancipation with the student. Thus, with this research, we seek to discuss ways to break the European authoritarianism and epistemic hegemony that have historically dominated and imposed a single way of thinking about education in the global south via curricular documents.

Keywords: Coloniality of knowledge, Mathematics Curriculum, Teaching Practice

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização E.T.I Caroline Campelo Cruz da Silva:	67
Figura 2 - Localização Centro de Ensino Médio de Taquaralto:	68

LISTA DE QUADROS

Tabela 1 - Perfil dos membros do Grupo Modernidade/Colonialidade:.....	42
Tabela 2 - Contribuições do pensamento decolonial e as teorias pós-coloniais:	44
Tabela 3 - Principais contribuições dos referenciais pós-colonialista:	45
Tabela 4 - Protocolo para a condução do Estudo de Caso:.....	66
Tabela 5 - Cruzamento entre Habilidades e Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)- Intradisciplinaridade no Currículo:.....	89
Tabela 6 - Formação inicial e continuada de professores que participaram da pesquisa:	95
Tabela 7 - Participação dos professores na elaboração da BNCC e do DCT:	109
Tabela 8 - Roteiro De Entrevista Para Os Professores De Matemática Da Eti – Caroline Campelo Cruz Da Silva E Centro De Ensino Médio De Taquaralto Palmas-To:	136

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD - Análise de Discurso

Av.-Avenida

BNCC -Base Nacional Comum Curricular

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP - Código de Endereçamento Postal

CENPEC - Centro de Estudos e Pesquisa em Educação, Cultura e Ação Comunitária

Consed - Conselho Nacional de Secretários de Educação

C&T - Ciência e Tecnologia

CNE/CEB - Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica

COVID – 19 - *Coronavirus disease 2019*

DCNEM/2018 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - 2018

DCT - Documento Curricular do Tocantins

DRE-Palmas - Diretoria Regional de Educação de Palmas

EF01CI06/ES - Ensino Fundamental - 1º ano - Ciências - Habilidade 6/ Espírito Santo

EF01HI01/ES- Ensino Fundamental - 1º ano - História - Habilidade 1/ Espírito Santo

EF01HI02/ES- Ensino Fundamental - 1º ano - História - Habilidade 2/ Espírito Santo

EJA - Ensino de Jovens e Adultos

E.T.I - Escola de Tempo Integral

EUA - Estados Unidos da América

GPDEC - Grupo de Pesquisa Decolonialidade e Educação Científica

GETUFF - Grupo de Etnomatemática da Universidade Federal Fluminense

IES - Instituição de Ensino Superior

LDB - Lei de Diretrizes Básicas

M/C - Modernidade/Colonialidade

MEC - Ministério da Educação

MHD - Materialismo Histórico Dialético

n° - Número

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

p. - Página

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PNE - Plano Nacional de Educação

PPGC - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade

PPGecim - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

PROUNI - Programa Universidade Para Todos

PUC-GO - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Saeb - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SAEP - Sistema de Avaliação Educacional de Palmas

SAETO - Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Tocantins

SARS-CoV-2 - Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

Seduc-To - Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Tocantins

Semed-Palmas - Secretaria Municipal da Educação de Palmas

s/n - Sem número

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCTs - Temas Contemporâneos Transversais

TO - Tocantins

Tr - Trabalho

UCG - Universidade Católica de Goiás

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

UESPI - Universidade Estadual do Piauí

UFNT - Universidade Federal do Norte do Tocantins

UFT - Universidade Federal do Tocantins

Undime - União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

UNITINS - Universidade Estadual do Tocantins

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	19
1 INTRODUÇÃO	27
2 A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: CAMINHOS PARA UMA PERSPECTIVA ETNODECOLONIAL	31
2.1 Programa Etnomatemática	31
2.2 Pensamento decolonial	40
2.3 A Perspectiva Etno-Decolonial na Educação Matemática	51
3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS.....	62
3.1 Local da pesquisa	66
3.2 Instrumentos de pesquisa.....	69
3.3 Entrevistas	69
3.4 Referencial analítico: análise de Discurso	70
3.4.1 Leitura Parafrástica e Polissêmica.....	75
3.4.2 Condições de produção	77
4 A IMPLEMENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS CURRICULARES (BNCC E DCT): CAMINHOS ETNO-DECOLONIAIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	78
4.1 A contextualização na área de Matemática e suas tecnologias da BNCC.....	79
4.1.1 A BNCC: imposição e contradições.....	81
4.1.2 Temas contemporâneos transversais da BNCC: contextualização.....	87
4.2 Currículo real: Com a palavra os professores de matemática	95
4.2.1 Leitura parafrástica realizadas pelos professores sobre os documentos curriculares oficiais BNCC e DCT.....	96
4.2.2 Leitura polissêmica realizadas pelos professores sobre os documentos curriculares oficiais BNCC e DCT.....	102
4.3 A Educação Matemática em uma perspectiva Etno-decolonial.....	111
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
REFERÊNCIAS.....	126
APÊNDICE 1: ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA ETI – CAROLINE CAMPELO CRUZ DA SILVA E CENTRO DE ENSINO MÉDIO DE TAQUARALTO PALMAS-TO	135
APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO - PESQUISA DE MESTRADO.....	137

APRESENTAÇÃO

Inicialmente, gostaria de apresentar alguns fatos da minha trajetória de vida, como foi o convívio com meu pai, tempos de escola, graduação em Licenciatura Matemática, carreira docente, mestrado, dentre outros que me levaram a desenvolver uma pesquisa sobre *“a etnomatemática e o pensamento decolonial: diálogos e reflexões sobre as propostas curriculares para a educação básica”*.

O convívio com meu pai e o tempo de escola

Eu sempre tive facilidade em compreender os conceitos matemáticos. Acredito que pelo fato de a Matemática ter sido apresentada pelo meu pai quando eu ainda era muito jovem. Devido a facilidade que meu pai tinha com a cálculos matemáticos, mesmo com um conhecimento acadêmico limitado pela sua pouca escolaridade, ele me ensinou as quatro operações com maestria. Seu saber matemático foi desenvolvido no campo e na construção civil de forma empírica para lidar com as necessidades do dia a dia, e mais tarde com alguns outros estudos, por conta própria, para ensinar aos meus irmãos e a mim o necessário para entrarmos na escola. Segundo o pensamento dele na época, quem dominava os saberes matemáticos se dava melhor na vida, talvez esse pensamento tenha surgido devido ao fato dele estar sempre trabalhando com/e recebendo ordens de engenheiros, arquitetos e mestres de obras, profissões que têm forte ligação com a área das ciências exatas, em especial, a Matemática.

O fato dele me apresentar as operações matemáticas, antes de iniciar meus estudos em instituições de ensino formais, fez com que eu já entrasse na escola dominando bem o conteúdo, além do exigido para a série, o primeiro ano do Ensino Fundamental.

Pelo fato de dominar e aprender com facilidade a Matemática, sempre tive uma boa relação com os professores, assim como meus colegas de sala que tinham o mesmo desprendimento. Fui sempre citado como exemplo a ser seguido, uma referência e isso me engrandecia demais, era ótimo receber elogios dos professores. Já na segunda fase do Ensino Fundamental, eu não via com bons olhos todos esses elogios, me sentia incomodado, talvez por já ter construído relações de amizade e um grau de consciência maior. Eu não compreendia por que meus amigos não tinham a mesma facilidade; por mais que tentassem não conseguiam aprender e com isso recebiam vários adjetivos dos

professores e sempre negativos, tais como: preguiçosos, desinteressados, desatentos e outros mais, o que não condizia com a realidade e que me deixava angustiado por vê-los sendo agredidos injustamente.

No Ensino Médio, repetia-se a história. Os alunos que tinham facilidade com matemática eram exaltados pelos professores da área e tinham uma maior atenção; os que não tinham facilidade eram deixados à própria sorte. Mesmo eu não sendo um aluno exemplar, segundo os padrões estabelecidos, pois por conta do trabalho gastei mais que o tempo estabelecido para a conclusão do ensino médio, comecei e parei por várias vezes, dando atenção mais ao trabalho que aos estudos, porém toda vez que eu voltava à escola, o retorno era comemorado pelos professores com frases do tipo: *agora sim tem que terminar e ir para a faculdade!*; *Uma pessoa como você tem que ter curso superior!*; *Ainda bem que você voltou, um talento como o seu não pode ser desperdiçado!* E outras mais. Eu não via tantos elogios e nem mesmo vontade de ensinar, por parte dos professores, dispensados àqueles alunos que, ao meu ver, mereciam mais que eu, pois estavam todos os dias na escola, desempenhando suas atividades da melhor forma possível com suas limitações e que não conseguiam aprender o conteúdo.

Ao rememorar esses fatos de minha vida, fica explícita a importância dos ensinamentos de Freire (2013), quando argumenta a respeito de uma educação voltada para a prática da libertação, da humanização e da emancipação do educando ao refletir sobre a inclusão dos saberes socialmente desenvolvidos no processo de alfabetização e na formação da consciência crítica. De tal forma que “os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se na práxis” (FREIRE, 2013, p. 57). Nesse entendimento, D’Ambrosio (2009) aponta que o grande desafio de se entender o processo de cognição humana está no fato da imprevisibilidade de certas ações e influências, parte do conhecimento se desenvolve no convívio e troca de experiências entre os indivíduos; o que gera a cultura e parte se desenvolve individualmente, porém é transmitido ao grupo através da comunicação.

Hoje, compreendo que o fator que me colocava à frente de meus colegas não se tratava dos saberes acadêmicos que meu pai me ensinava, mas sim as conversas e trocas de experiências que a cada dia mudava minha percepção de mundo e me situava a respeito do meu lugar de oprimido, formando- minha identidade sociocultural e a consciência crítica de mundo, fatores estes que trouxeram junto consigo o conhecimento das possibilidades e das necessidades de mudanças do meio, ao qual eu estava inserido, esse mesmo construído a partir de uma multiplicidade de violências.

Graduação em Licenciatura em Matemática

Quando ingressei no Ensino Superior, em 2005, na Universidade Católica de Goiás (UCG), como bolsista do Programa Universidade para Todos (PROUNI), não percebi tanta atenção dos professores dispensada a mim. Não sei se pela idade avançada, o que parece não ser bem visto pela comunidade acadêmica, em especial à docência, ou pelo fato de trabalhar, o que fazia com que eu tivesse pouco tempo para contribuir com as produções e as pesquisas dos professores ou pela sobrecarga de trabalho dos professores que não dispunham de muito tempo, ou ainda, por ser bolsista e cotista¹ do Prouni, o que era visto por muitos na época, e ainda parece ser, como incompetência. O fato é que mesmo tendo facilidade com os números e quase não sendo necessário recorrer aos professores, sentia uma certa frieza quando os procurava, sempre sendo indicado buscar ajuda da monitoria, o que não via acontecer com colegas de classe com idade, situação social e financeira diferentes da minha. Nesse momento, senti o que vários amigos meus sentiram durante minha jornada estudantil.

Percebe-se nesse momento, no curso de formação de professores, um certo distanciamento entre o didático e o pedagógico, uma vez que as preocupações estavam focadas, exclusivamente, na transmissão do conteúdo a ser ensinado com uma aparente desconsideração em respeito da importância das relações interpessoais no processo de aprendizagem, posto que: “enquanto a Didática tem relações mais direta com o conteúdo que se ensina e aprende, a Pedagogia vai além dos conteúdos, pois preocupa-se também com as dimensões socioafetiva, emocional, pessoal e ética” (FIORENTINI, 2005, p.108), com vista a formação de valores e de sujeitos emancipados socio politicamente. Assim, observa-se que tive uma formação inicial mais voltada com a preocupação didática de ensino do que com a pedagógica, fato que tornou o início da minha carreira profissional um verdadeiro desafio, uma vez que eu não conseguia conciliar uma prática a outra.

Antes de concluir o curso superior, já ingressei na carreira docente, em uma escola em um setor vizinho ao que eu residia. Esse setor tinha vários problemas, tanto estruturais quanto sociais. Por ter sido constituído em um lixão desativado, através de uma ocupação sem planejamento estrutural adequado, possui ruas muito estreitas e vários becos onde é possível apenas, a passagem de pessoas a pé, com motos ou bicicletas. As casas são muito próximas umas das outras e uma série de outros fatores que contribuem para o tráfego de

¹ Auto declaração de cor.

drogas, pois por ser de difícil acesso, dificulta a presença da segurança pública, tais como a Polícia Militar ou a Guarda Civil Metropolitana. Esses problemas sociais se dão pelo fato de ser uma comunidade desprovida de recursos financeiros, alto índice de desemprego, pouco acesso à atos, eventos e manifestações culturais, falta de postos de saúde, pessoas com baixo nível de escolaridade, alto índice de criminalidade e violência.

Nesse estágio, retomo Fiorentini (2005) quando argumenta sobre a importância de uma formação docente voltada para a prática didático-pedagógica, uma vez que, o conhecimento matemático parte de “três diferentes perspectivas: da prática científica ou acadêmica; da prática escolar; e das práticas cotidianas não-formais” (FIORENTINI, 2005, p. 108). Destaca-se que todas essas perspectivas interessam à formação do professor, uma vez que o entrelaçamento das relações que se formam a partir destas três formas de conhecimento geram um espaço de disputa, político e de produção de significações, não sendo suficiente assim, para uma boa prática docente, apenas o domínio conceitual e procedimental da Matemática.

Carreira docente

Ao iniciar minha carreira docente nessa escola, precisei lidar com algumas situações inesperadas que não se aprende na Universidade. Tive que ministrar aulas por vários dias com policiais militares dentro da sala de aula, estavam ali para dar segurança tanto aos discentes quanto aos docentes, uma vez que, a escola estava sob ameaça de facções criminosas pelo fato da diretora da unidade tentar dar fim ao tráfico nas dependências internas da escola; o alto índice de alunos que faltavam aula por estarem velando seus familiares que haviam suicidado ou sido assassinados por traficantes; alunos com nível de aprendizagem insuficiente para a série que estavam cursando, chegando a ter alunos que não sabiam ler e escrever, e tão pouco sabiam realizar pequenas operações envolvendo os números naturais nos oitavos e nonos anos. E ao frequentar a sala de professores e os conselhos de classe dessa referida escola, me angustiava ver como tudo aquilo era tratado com normalidade, como se as coisas fossem daquela forma por natureza e por várias vezes escutava as mesmas falas de quando eu era aluno.

Por algum tempo, pensei que aquela angústia que eu sentia era devido minha inexperiência como docente. Após doze anos em sala de aula como professor regente, passar por várias escolas, ter participado de vários conselhos de classe, ter conhecido os mais variados tipos de professores de Matemática – professores com mais tempo de sala

de aula que eu, com mesmo tempo, com menos tempo, recém formados e ainda por se formar – pude perceber, através de observações no dia a dia, que as práticas de muitos são as mesmas de quando eu era aluno ainda no ensino fundamental. Segundo Fiorentini (2005), a falta de conexão entre as disciplinas didático-pedagógicas, as experimentações e problematizações em contextos de prática do futuro professor faz com que este ensine tomando como ponto de partida as vivências e saberes adquiridos em sua própria trajetória educacional, de tal forma que “aquelas práticas docentes criticadas, acabam, de certa forma, sendo inconscientemente internalizadas e parcialmente reproduzidas, pois o aluno, para poder obter êxito na disciplina, deve se sujeitar àquela forma de ensinar e aprender” (FIORENTINI, 2005, p. 111), constituindo-se assim a tradição pedagógica. Por conseguinte, devido a tradição pedagógica, o processo de renovação do ensino pouco evolui, dando a impressão de que existe um manual que não pode ser abandonado e dentro deste modelo educacional mantém-se ainda o sistema de classificação do educando, ou seja: o “bom” aluno é exaltado e o “mau” aluno é colocado de lado, chegando quase que em um estágio de invisibilidade, como se fosse um empecilho no sistema de ensino.

Essa classificação injusta adotada nos sistemas de ensino é reforçada por avaliações externas: Sistema de Avaliação Educacional de Palmas (SAEP), *Sistema de Avaliação* da Educação do Estado do *Tocantins* (SAETO), Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (*PISA*), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e outras mais. Ressalto que essas avaliações medem a educação através de números e desconsideram as diferenças culturais e sociais, num país com uma diversidade enorme como o Brasil.

O Pisa, por exemplo, é baseado por um sistema europeu de ensino em que, segundo Cassiani (2018, p. 230), “há ênfase em um tipo de conhecimento eurocêntrico”. Os *rankings* estabelecidos pelo Pisa são interpretados como confiáveis, ficando evidentes as relações de poder entre os países ditos desenvolvidos que fazem parte da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Pisa é realizado a cada três anos e coordenado pela OCDE, que Segundo Freitas (2012), atualmente representa interesses das corporações transnacionais. Historicamente, a OCDE é herdeira do Plano Marshall, que visou abrir mercado às multinacionais americanas para a reconstrução da Europa após a Segunda Guerra Mundial. Assim, esses testes padronizados são estabelecidos segundo critérios de uma organização que têm objetivos capitalistas e mercadológicos, consiste em uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade

básica obrigatória na maioria dos países, com a finalidade de que cada país com posse dos dados – resultados – obtidos possa comparar com os dados de outros países que são classificados em um *ranking* mundial, para assim, intervir em seus programas e políticas educacionais.

Assim observa-se uma busca por validação de conhecimentos, onde o conhecimento europeu é o que se pretende atingir, visto como exemplo de evolução, colocando o saber brasileiro construído histórico e socialmente em situação de inferioridade.

A partir da minha experiência docente, essa que passou por várias transformações ao longo dos anos, uma vez que “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (FREIRE, 1996, p. 18), e que minha posição como professor me coloca em processo permanente e inacabado, pude observar que, além da avaliação, algumas formas de ensino utilizadas hoje nas escolas não permitem ou não são adequadas para um processo de emancipação educacional, haja vista que, muitas vezes deixa-se de considerar determinado procedimento como metodologia de ensino, passando a ser utilizado como mero recurso pelo professor, reduzindo-se assim toda a potencialidade de abordagem. Desse modo, percebo que algumas modalidades didáticas adotadas tendem a seguir padrões pré-estabelecidos pela lógica de mercado, isto é, centralizam suas práticas em tarefas que os alunos e alunas precisam executar sem refletir, questionar e relacionar com o seu contexto histórico, social e cultural, prevalecendo-se, assim a matemática acadêmica sobre a matemática escolar e a do cotidiano.

Destaco que referente a matemática escolar meu entendimento caminha em direção ao que aponta David, Moreira e Tomaz (2013, p. 48) quando argumenta que ela não se reduz a uma “versão simplificada e ‘didatizada’ de parte da matemática acadêmica. Nem se limita a transplantar para a sala de aula as situações do cotidiano que demandam a mobilização de saberes e/ou ideias de natureza matemática, mas que se relaciona com ambas mediante suas aproximações e diferenças, respeitando o espaço de cada uma, as particularidades e a significância que possuem em seus devidos lugares.

Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim/UFT)

Assim, o presente trabalho apresenta um estudo realizado sobre a temática *A etnomatemática e o pensamento decolonial: diálogos e reflexões sobre as propostas curriculares para a educação básica*. Essa pesquisa teve como motivação inicial a curiosidade sobre a Etnomatemática e como poderia contribuir com a Matemática no processo de fortalecimento cultural. O desejo de ampliar meus estudos sobre o referido assunto foi despertado ainda na graduação durante as aulas de Metodologias do Ensino de Matemática I, na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) em conversas com o professor da referida matéria Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz, em que ele relatava algumas experiências de estudos que sua companheira desenvolvia em comunidades quilombolas e como a referida abordagem era desenvolvida fortalecendo e respeitando as questões históricas, sociais e culturais de determinados grupos étnicos. O respeito pelas questões sócio-históricas e culturais me encantou. Porém, devido a necessidade de laborar tive que deixar o sonho de embrenhar meus estudos nessa área de conhecimento adormecido.

Após 11 anos, mais especificamente em dezembro de 2019, resolvi participar do processo de seleção para mestrado acadêmico da Universidade Federal do Tocantins (UFT) no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim) que ocorreria já em janeiro de 2020, com a intenção inicial de desenvolver uma pesquisa em que buscasse compreender as possibilidades de ensino de Matemática em espaços não formais numa perspectiva da etnomatemática.

Já na defesa do pré-projeto de pesquisa, frente a banca examinadora, foi me apresentado e sugerido pelo professor-orientador Alessandro Barbosa² uma nova linha de estudo, que possivelmente junto com a Etnomatemática contribuiria mais nessa busca de uma possível solução para as minhas inquietações, o *pensamento decolonial*. E assim, após alguns estudos teóricos, permitido por meio da minha participação no Grupo de Pesquisa Decolonialidade e Educação Científica (GPDEC/UFNT), percebi a potencialidade em aproximar a etnomatemática e o pensamento decolonial e que isso seria um possível caminho para a construção de uma educação matemática não eurocêntrica³.

² Professor da UFT/UFNT. Membro permanente do quadro docente do PPGecim/UFNT.

³ Eurocentrismo é, aqui, o nome de uma perspectiva de conhecimento cuja elaboração sistemática começou na Europa Ocidental antes da metade do século XVII, ainda que algumas de suas raízes são sem dúvida mais velhas, ou mesmo antigas, e que nos séculos seguintes se tornou mundialmente hegemônica

Nessa perspectiva, compartilho do entendimento de Maldonado-Torres (2019) quando argumenta que a busca pela decolonialidade depende fundamentalmente de uma atitude decolonial, logo:

[...] enquanto método define a relação entre um sujeito e um objeto, atitude refere-se à orientação do sujeito em relação ao saber, ao poder e ao ser. Portanto, uma mudança de atitude é crucial para o engajamento crítico contra a colonialidade do poder, sabere ser e para colocar a decolonialidade como um projeto. A atitude decolonial é, então, crucial para o projeto decolonial e vice-versa” (MALDONADO-TORRES 2019, p. 45)

Desse modo, compreendo que uma atitude decolonial parte de uma mudança do próprio pensar, abrindo novas possibilidades que fomentem discussões sobre as bases fundantes da colonialidade e as consequências de tal pensamento, assim vejo que a educação ocupa lugar de destaque nesse processo de rompimento de saberes e imagens já sedimentados como universais, e que são capazes de excluir e subalternizar, uma vez que:

Tais *imagens* se expandiram por todos os continentes com a instituição escolar em temporalidades diferentes como decorrência dos processos de colonialidade aos que foram submetidos aos estados nações colonizados, e, com este fenômeno, a *colonialidade do saber* se manifesta ao garantir a subalternização de conhecimentos na chamada ‘sociedade do conhecimento’, que *professam* ‘verdades universais’ e que tem-se mostrado metodicamente organizados e sistemáticos, o que tem provocado a exclusão de epistemologias outras (TAMAYO, 2017, p. 45)

Desse modo, acredito que um processo educacional deve considerar antes de tudo o condenado como pensador, criador e ativista, bem como a luta pela decolonialidade como um projeto inacabado. Nesse sentido, acompanho o pensamento de D’Ambrosio (2009), quando destaca que dentro de um contexto em que a tecnologia tornou as interações culturais mais dinâmicas, evidenciando o modelo de transculturalidade fortalecido pelo sistema educacional vigente que busca uma unificação cultural por meios de programas que ignoram e tentam padronizar a cultura com um modo único de conhecimento, não atende mais a sociedade atual. Faz-se necessário modelos que tratem e consideram as diversidades culturais; e as formas de conhecer. Nesse caminho, acredito que o entrelaçamento entre o pensamento decolonial e a etnomatemática pode se configurar como uma possibilidade decolonial para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

percorrendo o mesmo fluxo do domínio da Europa burguesa. Sua constituição ocorreu associada à específica secularização burguesa do pensamento europeu e à experiência e às necessidades do padrão mundial de poder capitalista, colonial/moderno, eurocentrado, estabelecido a partir da América (QUIJANO, 2005, p. 115).

1 INTRODUÇÃO

De tanto ouvirem de si mesmos que são incapazes, que não sabem nada, que não podem saber, que são enfermos, indolentes, que não produzem em virtude de tudo isto, terminam por se convencer de sua “incapacidade”. Falam de si como os que não servem e do “doutor” como o que sabe e a quem devem escutar. Os critérios de saber que lhe são impostos são os convencionais (FREIRE, 2013, p. 69)

O sentimento de incapacidade e de inferioridade, tão sabiamente citada por Paulo Freire (2013), domina o imaginário das pessoas cotidianamente. A criação social que se deu em torno dos saberes populares e acadêmicos como se um fosse totalmente dissociado do outro, bem como as imagens produzidas de que o saber sistematizado é domínio de uma casta superior com capacidade cognitiva avançada e que os saberes populares não passam de crenças, superstições e senso comum, características predominantes em seres “inferiores”, “bárbaros” e “selvagens”, fez com que um conhecimento dito mais “evoluído” se sobrepôs ao do outro. Impondo que outros saberes precisam “evoluir”, de tal forma a homogeneizar e “desenvolver-se” em torno da superioridade do conhecimento acadêmico e da unicidade epistemológica que se tornou requisitos para determinar o que é certo ou errado; o que pode ou não ser realizado; o que deve e o que não deve ser ensinado; quem tem ou não condição de aprender. Levando grande parte dos seres humanos a se sentirem incapazes de desempenhar os saberes acadêmicos por não conseguirem associá-los aos seus ambientes sociais, levando a desvalorização e apagamentos dos saberes construídos socio culturalmente como se nada valessem, uma vez que não são dignos de reconhecimento nos espaços de ensino da educação básica e superior.

No campo da Matemática, o pensamento desenvolvido em torno de superioridade e unicidade epistêmica domina os meios educacionais, fortalecendo a imagem de incapacidade e de não produção de conhecimento tão bem apontada por Freire (2013). Nesse sentido, considerando as dificuldades em relação à aprendizagem da matemática, as dificuldades de interpretar e relacioná-la com a prática cotidiana e principalmente a passividade com que tratam e aceitam o não aprender matemático (abordadas na apresentação) foi a mola propulsora para o desenvolvimento desta pesquisa.

Eu sempre vi a Matemática como uma forma de questionar as mazelas e as aflições do mundo em que vivemos, uma vez que, ao observarmos os números nas suas mais variadas formas de apresentação, podemos enxergá-lo com um olhar mais criterioso e

questionador. A partir dos números, podemos verificar que a realidade que vivemos e vemos nos é apresentada como uma representação da realidade, de tal forma que:

no realismo, a representação funciona para apagar os vestígios do trabalho que a produziu. O realismo supõe, fundamentalmente, uma equivalência entre representação e “realidade”, entre significante e significado. Essa equivalência, entretanto, só pode ser obtida à custa da ocultação do processo de sua produção. A representação realista é, não obstante, representação: resultado de um complexo processo e significação (SILVA, 2010, p. 56-57).

Nesse sentido, vivemos uma representação realista que nos é imposta por um sistema europeu, que persiste desde o período colonial com propósitos bem definidos: a manutenção e fortalecimento de grupos hegemônicos que se aproveitam da miséria social para manter seu poder econômico e social.

Essa manutenção de poder não é mais garantida apenas como no período colonial, ou seja, por meio da força bruta (colonialismo). Nos dias atuais, ela também se apresenta com uma nova roupagem, em forma de uma pseudodemocracia, em que se constroem documentos “coletivamente”, dando a falsa impressão que atende aos interesses sociais e culturais, mas que na realidade sujeita a sociedade aos desejos de um determinado grupo elitista em detrimento de outro (colonialidade).

Todavia Santos (2015) argumenta que o processo de violência que determinados grupos sofreram no período colonial ainda se mantém, mesmo após promulgação da Lei Aurea em 13 de maio de 1888, que aboliu a escravidão no país. Após esta data grandes corporações com ajuda do Estado expropriam suas terras amparadas em leis que desconsideram a relação de sobrevivência que esses povos têm com a terra e a natureza, para o autor:

Vale ressaltar que mesmo tendo ocorrido conflitos no interior da organização político-social dos colonizadores, esses sempre se fizeram no campo de disputa da gestão e não no campo de disputa ideológica. Tanto é que os colonizadores mudavam a denominação das suas organizações político-administrativas, mas a estrutura não sofria modificações, já que as mesmas práticas de violência, de subjugação, de invasão, de expropriação e de etnocídio se repetiram em todas as gestões, independentemente dos conceitos por eles apresentados (SANTOS, 2015, p. 51-52).

Entretanto Santos (2015) destaca também um conflito de interesses entre colonizador e colonizado, argumentando que “esses estudos são descritos em linguagens bem diferentes das nossas, com o propósito deliberado de nos excluir dos processos de discussão e de tomada das decisões, quando não buscam nos iludir com falsas promessas de melhorias de vida” (SANTOS, 2015, p.72).

Em vista disso, “o padrão de poder baseado na colonialidade implicava também um padrão cognitivo, uma nova perspectiva de conhecimento dentro da qual o não-

européu era o passado e desse modo inferior, sempre primitivo” (QUIJANO, 2005, p. 116).

Esse novo modelo de dominação e manutenção do poder hegemônico ganha especial força na Colonialidade do Saber que segundo Martins (2019, p. 4) “diz respeito a um modo único de conceber o conhecimento e as racionalidades, que advém somente dos conhecimentos produzidos por homens brancos e europeus”.

Nesse contexto, a educação é campo fértil para a disseminação das ideias desses grupos hegemônicos, uma vez que trabalha com a formação das pessoas. E com um olhar mais crítico podemos perceber como pode se transformar em uma ferramenta de manutenção de poder.

Buscando fundamentar esse olhar crítico, apresentamos e discutimos caminhos para a construção de uma educação libertadora: a decolonialidade e a Etnomatemática

A decolonialidade “refere-se à luta contra a lógica da colonialidade e seus efeitos materiais, epistêmicos e simbólicos” (MALDONADO-TORRES, 2019, p. 36). Não obstante, a Etnomatemática é um programa de pesquisa que busca “procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D’AMBRÓSIO, 2009, p. 17). A partir dessas duas perspectivas teóricas, buscamos problematizar o ensino e a aprendizagem das matemáticas e a relação que estas têm com o mundo que nos cerca. Destacamos que isso pode se tornar um tanto perigoso e ao mesmo tempo libertador, pois pelo fato de nos libertar das amarras que nos são impostas e que fatalmente vai nos levar a um universo de conflitos no combate às injustiças sociais; por outro lado pode nos proporcionar a possibilidade de tornarmos protagonistas no processo de transformação sócio-histórico e cultural. Como pontua Freire (2020):

Uma educação que possibilitasse ao homem a discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática. Que o advertisse dos perigos de seu tempo, para que, consciente deles, ganhasse a força e a coragem de lutar, ao invés de ser levado e arrastado à perdição de seu próprio “eu”, submetido às prescrições alheias. Educação que o colocasse em diálogo constante com o outro. Que o predispuesse a constantes revisões. À análise crítica de seus “achados”. A uma certa rebeldia, no sentido mais humano da expressão. Que o identificasse com métodos e processos científicos (FREIRE, 2020, p. 118).

As questões apontadas aqui, apresentando a potencialidade da Etnomatemática e as contribuições da decolonialidade para essa área, não estão presentes no atual documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, conseqüentemente, no Documento Curricular do Tocantins (DCT). Ao realizarmos uma busca na última versão

da BNCC, disponível no site do Ministério da Educação (MEC)⁴, o termo Etnomatemática não aparece nenhuma vez. Assim, com todas as inquietações que me são inerentes (expostas na apresentação) e com um olhar crítico fundamentado nos entrelaçamentos entre o pensamento decolonial e na Etnomatemática, formulamos o seguinte problema de pesquisa: Como os documentos curriculares (a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Documento Curricular do Tocantins (DCT)) vêm sendo implementado no ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas /TO?

No sentido de buscarmos respostas a esse questionamento central, objetivamos: compreender a implementação dos documentos curriculares (a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Documento Curricular do Tocantins (DCT)) para o ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas /TO. E com o desdobramento deste, trazemos os seguintes objetivos específicos, a saber:

- Investigar como as aproximações e diferenças entre a Etnomatemática e o pensamento decolonial podem contribuir para compreender as questões curriculares;
- Identificar encontros e desencontros entre os documentos curriculares e a prática pedagógica dos professores e das professoras de Matemática;
- Analisar os discursos dos professores e das professoras de matemática sobre o contexto de implementação dos documentos curriculares.

⁴ http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso 06 de out. de 2020.

2 A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: CAMINHOS PARA UMA PERSPECTIVA ETNODECOLONIAL

Neste capítulo apresentamos o Programa Etnomatemática, encaminhando nossas discussões para o percurso percorrido, as bases epistêmicas e as ideias que fundamentaram o trabalho do professor Ubiratan D'Ambrosio. Discutimos também o Pensamento Decolonial, direcionando os nossos estudos em torno de trabalhos de autores latino americanos que discutem a teoria, bem como a formação do grupo Modernidade/Colonialidade e por fim, abordamos as aproximações e as diferenças entre a Etnomatemática e o Pensamento Decolonial e algumas possíveis contribuições dessas duas vertentes para o campo educacional.

2.1 Programa Etnomatemática

A etnomatemática surge por volta dos anos 1970, a partir do interesse do professor Ubiratan D'Ambrosio em conhecer as várias formas de saber/fazer matemático dentro dos diferentes grupos culturais. Este interesse foi despertado após o contato com as mais diversificadas culturas e os diversos saberes matemáticos ali encontrados. Em 1976, quando foi convidado a organizar e presidir uma seção no Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática, em Karlsruhe, na Alemanha, com o tema “Por que ensinar Matemática”, ele começa a apresentar algumas propostas sobre a natureza do conhecimento matemático. Segundo D'Ambrosio (2018), a essência de sua proposta é olhar para diferentes formas de fazer Matemática, tendo em conta a apropriação acadêmica por diversos setores da sociedade e da forma como diferentes culturas lidam com as ideias matemáticas e desenvolvem conhecimentos que são basilares para sua sustentação.

O peso academicista e sistemático da Matemática foi um grande empecilho para a divulgação das ideias de D'Ambrosio, uma vez que seu trabalho buscava discutir formas de outros conhecimentos, o que contrariava e ainda contraria muitos acadêmicos tradicionalistas. Dessa forma, teve inicialmente seus trabalhos recusados por várias vezes dentro dos círculos matemáticos, mesmo contando com grande prestígio e reconhecimento por também ser um professor e grande conhecedor da Matemática acadêmica, essa que até os dias atuais vem dominando as matrizes curriculares e impondo uma única forma de compreender o mundo nos espaços formais de ensino.

Mesmo tendo encontrado várias dificuldades em divulgar suas ideias, o autor continuou a defender que há várias formas de fazer matemática em diferentes grupos culturais e que isso deve ser levado em consideração, uma vez que culturas diferentes desenvolvem suas matemáticas de acordo com suas necessidades.

Assim, D'Ambrosio (2018) argumenta que insistiu em tal ideia e que desenvolveu sua teoria tomando como base autores clássicos tanto da antropologia quanto da historiografia. Os pontos de vista que fundamentaram o trabalho de D'Ambrosio, apresentado na conferência de Karlsruhe e que solidificaram as ideias ali expostas, surgiram devido as suas experiências e vivências nas mais variadas partes do mundo com os mais diversificados tipos de povos, como o próprio autor argumenta:

Esses pontos de vista emergiram do meu trabalho com as minorias na faculdade de Suny, em Buffalo, do meu trabalho na África, no projeto da Unesco chamado "CPS Bamako" e através da coordenação do Projeto Multicultural Interdisciplinar de Ciências da Educação da Organização dos Estados Americanos. Em todos esses ambientes socioculturais, nos EUA, África, América Latina e Caribe, eu estava fortemente motivado a compreender como o conhecimento, em particular o conhecimento matemático, era gerado, intelectual e socialmente organizado, e difundido (D'AMBROSIO, 2018, p. 25)

Observa-se, contudo, que o rompimento das barreiras tradicionais construídas em torno da matemática acadêmica não é fácil, uma vez que a visão de unicidade e universalidade que foi estruturada ao longo dos anos e transpassada para a Educação se mantém. Desse modo, mesmo aqueles que são conhecedores de que a matemática atual, predominante tanto nos currículos das universidades quanto das escolas, é fruto de conhecimentos diversos, originários das mais variadas culturas e localidades, mantém-se fiéis defensores de uma Matemática padronizada, estruturada sobre um ponto de vista, o europeu, e que a partir daí passou-se a desconsiderar qualquer forma de saber que não o estabelecido.

Menezes (2021) em entrevista a Barbosa e Cassiani, evidencia a apropriação europeia do conhecimento mundo como se fosse deles, destacando que sistematizam outras experiências, conforme sua visão de mundo e apresentam como ciência, passando a considerar como válidos e evoluídos apenas o que é construído de acordo com a visão do norte global. Nessa mesma entrevista, ela enfatiza a forma como o conhecimento do mundo matemático foi apropriado ao longo dos anos e sistematizado sob um ponto de vista ocidental, e que posteriormente, toma forma de unicidade e universalidade, sendo

desconsiderado qualquer forma de pensamento que não se alinhe aos padrões já estabelecidos. Para a autora:

Temos de assumir que a geometria é produzida e começa a ser reflexionada a partir do antigo Egito. Não é um produto europeu do século XIV ou XV. [...]. É muito interessante agarrarmos nestes assuntos para vermos como é que acontece a apropriação deste conhecimento, do conhecimento-mundo pelo conhecimento europeu. Ou seja, como é que um conhecimento fruto de experiências em vários contextos vai ser sistematizado através de opções metodológicas e teorizado em função de uma certa visão do mundo, e é apresentado como ciência. Em suma, a ciência é uma forma de racionalizar analiticamente que eu muito prezo. Mas não é a única.

Esse ponto de vista, enrijecido da padronização da matemática, fez com que a etnomatemática tivesse grandes avanços só a partir do 5º Congresso Internacional de Educação Matemática em Adelaide, na Austrália, em 1984, sendo reconhecida a partir desse momento como campo de pesquisa, dando origem ao Programa Etnomatemática, cuja denominação consiste em um programa de pesquisa no sentido lakatosiano, tendo como principal foco o “procurar entender o saber e o fazer matemáticos ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D’AMBROSIO, 2009, p. 17).

Mesmo os estudos de D’Ambrosio sendo desenvolvidos no sentido dado por Lakatos⁵, ele também utiliza outros autores para fundamentar epistemologicamente suas teorizações a respeito do Programa Etnomatemática, como pontua Knijnik (2006a, p. 21), “é preciso, no entanto, reconhecer que as fundações epistemológicas sobre as quais D’Ambrosio vem construindo sua teorização sobre o Programa Etnomatemática não se restringem ao pensamento de Lakatos”, sendo influenciado também por outros autores, tais como Popper e Khun, Spongler, Bachelard, Kitcher, cujos pensamentos incorporam ao Programa Etnomatemática também um caráter de proposta historiográfica. Tais influências, em especial a de Lakatos, se fazem sentir na formulação do Programa, quando se considera que:

a proposta historiográfica está implícita no Programa Etnomatemática e teve sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas. Mas remete sobretudo à dinâmica da evolução desses fazeres e saberes, resultante da exposição a outras culturas (KNIJNIK, 2006a, p. 21).

⁵ Epistemólogo Húngaro, cuja metodologia científica se assenta na ideia de Teorias Concorrentes, se contrapondo a ideia de Teorias Sucessivas defendidas por Khun. Para Lakatos a melhor forma de adentrar e explorar o campo das ciências inicia-se com um bom Programa de Investigação e não é com uma hipótese falseável.

Assim, a Etnomatemática torna-se uma base epistemológica importante na luta pelo fortalecimento cultural e social, uma vez que investiga e busca compreender como os conhecimentos matemáticos se desenvolveram historicamente e ainda se desenvolvem das mais variadas formas, dentro de diferentes grupos culturais, bem como as influências exercidas por grupos externos.

Nesse sentido, o Programa Etnomatemática se consolida como um instrumento de resistência cultural e social desmistificando a ideia de existência de apenas uma maneira de fazer e ensinar matemática, a europeia, que vem sendo imposta ao longo de séculos e que tem por finalidade favorecer um determinado grupo hegemônico em detrimento de outro, desvalorizando qualquer outra forma de conhecimento que não o estabelecido, como destacado:

Os modos de produzir conhecimento, compreender o mundo e dar significado às experiências da vida cotidiana de outros povos (como por exemplo, os não-europeus, não-brancos, não-urbanos) são considerados como não-ciência, como não-conhecimento (KNIJNIK, 2006, p. 22).

Destacamos que ao defendermos o reconhecimento tardio de formas outras de conhecimento não implica o abandono de métodos científicos já solidificados ou a negação de seu valor para a evolução da sociedade, haja vista que contribuiu e ainda contribui para o desenvolvimento da humanidade, porém esta forma unilateral de pensamento apaga saberes milenares que também são fundamentais para o progresso social. Ao adentrarmos no mundo da História da Matemática, podemos perceber que a matemática é usada desde a antiguidade pelos mais variados tipos de povos e que cada um a desenvolvia de acordo com as necessidades do dia a dia. As de sobrevivência faziam com que cada grupo social desenvolvesse suas matemáticas com a finalidade de tornar menos dura as trajetórias nas condições regionais as quais estavam submetidos, haja vista que cada ambiente estava carregado de significados, sinais e símbolos que faziam parte da vida cotidiana de tais grupos. Dentro desse contexto, D'Ambrosio faz alguns apontamentos sobre o que seria a Etnomatemática, ao considerar a evolução humana, que se deu dentre outros momentos, a partir:

[Da] hora em que esse australopiteco escolheu e lascou um pedaço de pedra, com o objetivo de descarnar um osso, a sua mente matemática se revelou. Para selecionar a pedra, é necessário avaliar suas dimensões, e, para lascá-la o necessário e o suficiente para cumprir os objetivos a que ela se destina, é preciso avaliar e comparar dimensões. Avaliar e comparar dimensões é uma das manifestações mais elementares do pensamento matemático. Um primeiro exemplo da etnomatemática, é, portanto, aquela desenvolvida pelo australopiteco (D'AMBROSIO, 2009, p. 33).

O desenvolvimento do conhecimento e aprimoramento matemático se deram ao longo dos anos de acordo com o que cada grupo demandava, não acontecendo de forma homogênea, nem tão pouco linear como nos é apresentado nos dias atuais nas instituições de ensino formais. Nesse sentido, D'Ambrosio argumenta que cada cultura desenvolve a matemática de acordo com as necessidades do dia a dia, através dos comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados. Esse tipo de conhecimento é que dá origem à etnomatemática, de tal forma que:

[...] o conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas *ticas* de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o *matema* próprio ao grupo, à comunidade, ao *etno*. Isto é na sua etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2009, p. 36)

Sendo assim, a Matemática que servia para uma determinada comunidade era ineficiente e muitas vezes impraticável para outra e dentro desta perspectiva o Programa Etnomatemática tem como objetivo “o reconhecimento, tardio de outras formas de pensar, inclusive matemático, encoraja reflexões mais amplas sobre a natureza do pensamento matemático, do ponto de vista cognitivo, histórico, social, pedagógico” (D'AMBROSIO, 2009, p. 17).

Entendemos que universalização dos conceitos matemáticos assumidos pelo continente europeu e que posteriormente foi imposto aos demais continentes como uma Matemática única, confiável e praticamente inquestionável, contribuiu muito para o desenvolvimento de novas tecnologias e para o processo de industrialização global, fatores essenciais para implantação do sistema capitalista. Contudo há de se considerar alguns fatos: quando abordamos o processo de revolução tecnológica e de industrialização, caímos no universo da modernidade europeia destacando a Matemática e a visão de ciência de tal parte do mundo sem nos atentarmos para o fato de que o modelo científico europeu é fruto da apropriação de conhecimentos outros, como aponta Menezes; Barbosa e Cassiani (2021, p. 03) quando diz que: “a ciência é uma das formas fundamentais de relação colonial-capitalista, é uma tentativa de apropriação do conhecimento”.

Quando desconsideramos que a numeração originária europeia, o Sistema de Numeração Romano, pouco contribuiu para o desenvolvimento e modernidade, e que o Sistema responsável por tal feito foi desenvolvido em outras civilizações, dentre elas a arábica, a mesopotâmica e a egípcia, colocamos a apropriação sistemática da matemática desenvolvida pela Europa como a única responsável pela “modernidade”, e desse modo,

estamos contribuindo para um processo de aculturação e desvalorização social devastador.

A partir da adoção da forma de pensamento europeia sobre matemática e ciência únicas e universais, deixa-se de lado ou praticamente em desuso, as matemáticas tradicionais desenvolvidas dentro de cada comunidade por não serem mais dotadas de confiabilidade, uma vez que não estão alinhadas às regras estabelecidas pelo saber europeu, mesmo tendo consciência de que elas estavam fortemente ligadas às questões e hábitos culturais praticados e desenvolvidos há séculos.

Em vista disso, D'Ambrosio (2009) aponta que a universalização matemática foi de grande valia para que grupos dominantes implantasse o processo de globalização. E junto com isso trouxe graves problemas no que se refere ao respeito às diversidades culturais, uma vez que seu rigor dá a ideia de infalibilidade e qualquer manifestação contrária as suas leis não é digna de confiança, servindo assim como instrumento de aculturação, desqualificando qualquer forma diferente de pensamento e desenvolvimento matemático contextualizado.

A essa perspectiva, Fernández (2006) destaca que a imposição da “matemática” europeia como única e confiável, bem como a forma como os demais povos se sujeitam a esse modelo é questionável, expressando que tal Matemática, aos olhos de etnomatemáticos chineses, “possivelmente diria que as exóticas matemáticas desses europeus expressam sua maneira muito peculiar de ver o mundo e as relações entre as pessoas” (p. 126), colocando tal saber como local e não universal.

Observa-se que a imposição de uma matemática universal às instituições educacionais ocidentais tem uma função de dominação epistemológica e colonialista, haja vista que tais instituições estão fortemente ligadas ao regime capitalista e de produção. Deixar de valorizar as experiências e vivências sociais regionais, construídas culturalmente ao longo dos anos, passando a adotar um modelo mais “evoluído” e único, o europeu, sobrepõe uma cultura sobre a outra. A ideia de eficiência de determinada cultura deixa subentendido que a partir daí fica mais fácil resolver todos ou quase todos os problemas da sociedade que envolvem a matemática, porém não deixam explícitos que as diversidades culturais e as reais necessidades de grupos distintos estão sendo desprezadas e subalternizadas.

À vista disso, Halmenschlager (2006) argumenta que as instituições de ensino colaboram com a ideia de grupos mais evoluídos e superiores quando considera e

[...] valoriza uma cultura específica, diante de uma sociedade eticamente heterogênea, deixa implícita a concepção de que as demais elaborações sociais são consideradas inferiores e artificiais, condição que favorece a marginalização de identidades de classes e etnias oprimidas (HALMENSCHLAGER, 2006, p. 277).

Dessa forma, novas práticas educacionais se fazem necessárias frente às diversidades culturais existentes em nosso país. D'Ambrosio (2009) ressalta que nos dias atuais não cabe mais aquela prática perversa e única de conhecimento em que o saber do grupo dominante (brancos) é exaltado e imposto; e os demais conhecimentos são descartados. Busca-se uma nova postura educacional, capaz de trabalhar com os múltiplos saberes culturais sem impor ou sobrepor uma prática sobre outra.

Além da Matemática, no molde europeu, não atender a todas as demandas sociais, gera um enorme processo de exclusão social, cultural e epistêmico, pois conta com uma imensa aceitação no meio acadêmico, o que transcende para o campo educacional, uma vez que está, fortemente, presente na formação de professores como se fosse a única existente, possível e inquestionável. Fernández (2006) aponta que a exclusão causada pela ideia de uma matemática única, ao longo dos anos vem se sobrepondo às “matemáticas” de outros povos. Desqualifica os que não a dominam sem considerar a ineficácia que a matemática ocidental tem para as demandas de tal povo. Pois, “É a crença de que essa matemática única, mais ou menos desenvolvida segundo as épocas e os lugares, não corresponde a visão de mundo de certas tribos, senão que é de validez intemporal e universal” (FERNÁNDEZ, 2006, p. 134 – 135)

Devido à falta de aproximação entre os conceitos matemáticos e as práticas cotidianas, houve um distanciamento entre tais conceitos e os referenciais concretos, o que transcendeu para o processo educacional, uma vez que a prática docente é quase sempre voltada para a transmissão de conhecimentos e reprodução sistemática de conteúdo, o que prejudica o processo ensino e aprendizagem.

Ademais, os alunos não conseguem visualizar aplicações dessa matemática conceitual, tampouco a utiliza em suas ações diárias, tornando todo esse processo de transmissão de conhecimento quase que ineficaz no processo cognitivo, afetando significativamente o sistema de transformação social.

Dentro dessa perspectiva, Knijnik (2006b) indica que um dos grandes desafios para a educação matemática, na perspectiva da etnomatemática, está em estabelecer conexões entre os saberes populares e os acadêmicos:

Este exercício de lidar matematicamente com a situação “real”, com toda sua complexidade, (des)ordenação, com presença de dados que, mesmo sendo

parte importante da problemática, nem sempre são necessários para a realização dos cálculos, se constituiu em um momento privilegiado de pesquisa (KNIJNIK 2006b, p. 225).

Em direção ao pensamento de Knijnik, D'Ambrosio (2009) destaca que há uma necessidade de se contextualizar a Matemática para que se possa compreender a passagem do concreto para o abstrato. A Matemática sempre esteve ligada às práticas do cotidiano, porém a partir do momento em que ganha notoriedade passa a ser considerada como sinônimo de racionalidade e inteligência, configurando-se em um instrumento de dominação. Os conceitos passam a se sobrepor sobre as práticas e o seu domínio é considerado um divisor de classes. Os que a dominam fazem parte dos dominadores e quem não a domina faz parte dos dominados, subalternos, incapazes e culturalmente inferiores.

Logo, os saberes escolares devem ser associados e adaptados às realidades dos alunos. Mas como fazer isso diante de uma diversidade cultural tão grande quanto a existente em nosso país? Acreditamos que para isto é preciso recorrer a novas metodologias, buscar novos caminhos educacionais, novas práticas pedagógicas. Desligar-se totalmente ou quase, da educação tradicional que ainda está impregnada nas instituições de ensino, contribuindo para o processo de exclusão, subalternização e aculturação.

Nesta caminhada por uma educação que respeite e valorize os saberes culturais, destacamos a Etnomatemática. Acompanhando as ideias de D'Ambrosio (2009) quando aponta que a pretensão da Etnomatemática não é a renúncia da matemática acadêmica, pois esta faz parte do desenvolvimento da sociedade e é muito utilizada, mas sim incorporá-la ao processo educacional, para que ela deixe de ser unicamente de cunho quantitativo, o que não cabe mais na sociedade em que vivemos, e passe a ter um viés qualitativo, atuando no fortalecimento das raízes culturais e respeitando o multiculturalismo presente em nossa sociedade:

Muito pouco do que se faz em matemática é transformado em algo que possa representar um verdadeiro progresso no sentido de melhorar a qualidade de vida. É inadmissível que aceitemos esse fato sem contestação, como um fato consumado, e não façamos esforços para mudá-lo. Poderíamos ir mais longe, dizendo mesmo que muito da matemática que se faz, é insuficiente para atacar alguns dos problemas básicos que afetam a humanidade. (D'AMBROSIO, 1986, p. 22).

Alinhado ao pensamento de D'Ambrósio, Wanderer (2006) entende que a matemática acadêmica, que domina os currículos nacionais, deva ser considerada como Etnomatemática, assim como os demais conhecimentos de determinados grupos.

Para D'Ambrosio (1986, p. 42), “a incorporação de Etnomatemática à prática de educação matemática exige, naturalmente, a liberação de alguns preconceitos sobre a própria Matemática. O que é Matemática, o que é rigor, o que é uma demonstração, o que é aceitável”. Segundo o autor, o currículo sempre foi usado para atender as demandas de uma elite dominante, cujo sentido está em projeções futuras de organização e dominação social. Destarte, há de se considerar uma forma mais abrangente de currículo, que deve ser entendido como uma estratégia de ação educativa.

Assim, o professor ocupa posição de destaque, uma vez que pensar uma educação que valorize e respeite tanto os aspectos sociais quanto culturais de uma sociedade, coloca-o como agente crítico de sua posição social e dessa forma como permanente pesquisador, um sujeito na busca por justiça social como sabiamente aponta Freire (1996, p. 53): “a minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas *objeto*, mas sujeito também da história”.

D'Ambrósio (2006) evidencia que é necessário buscar novas bases historiográficas e epistemológicas que deem visibilidade aos saberes marginalizados e que considerem os conhecimentos aqui na América Latina como uma fusão de tradições indígenas, europeia e africana. Por sua vez, Ferreira (2006) acentua que a importância da pesquisa de campo e o papel do professor é fundamental no processo educacional, já que este deve estar engajado no conhecimento da comunidade ao qual a escola está inserida para que haja troca de experiências de forma que a “escola e o contexto cresçam culturalmente” (FERREIRA, 2006, p. 81).

Por conseguinte, observa-se que tanto as ações do professor quanto da escola que valorizam uma educação que combata o processo de marginalização social e a aculturação devem estar alinhadas aos saberes e práticas culturais locais. Nesta perspectiva educacional é fundamental o engajamento mútuo entre as comunidades e os agentes educacionais para que realmente o processo educacional se dê em torno do fortalecimento das raízes e tradições culturais de cada povo. Nessa direção, Ferreira (2006) argumenta que a pesquisa deve trazer retorno à comunidade de forma que esta faça o uso que achar necessário na busca por um crescimento cultural. Dentro desse contexto, a matemática deve propiciar ao aluno uma leitura crítica do ambiente em que está inserido, para que este seja protagonista das transformações sociais.

Trilhando uma educação etnomatemática, que considera as questões curriculares e práticas pedagógicas alinhadas aos saberes e práticas culturais locais, apresentamos no próximo subtópico o pensamento decolonial.

2.2 Pensamento decolonial

O processo de colonialidade, ao qual estamos submetidos nos dias atuais e que se quer é percebido pela maior parte da população, é fruto de um processo de colonização que há mais de 500 (quinhentos) anos vem se remodelando constantemente, de forma a manter os mesmos princípios dos tempos coloniais, porém com roupagens diferentes, no qual um grupo deve estar sob um constante processo de dominação, subserviência e invisibilidade para que outro seja mantido em posição de destaque e superioridade. Santos (2010, p. 39) aponta que “a negação de uma parte da humanidade é sacrificial, na medida em que constitui a condição para a outra parte da humanidade se afirmar enquanto universal”.

Esse sistema de dominação do outro concentra seus esforços na distinção de classes, em que cada uma ocupa lugar bem definido dentro da sociedade, de tal forma que as classes menos evoluídas, as indignas estão subjugadas ao dever de buscar formas de ascensão e salvamento, uma vez que encontram-se perdidas, afundadas no obscurantismo da ignorância e atrasadas no processo civilizacional., Os bárbaros, que aos olhos dos mais “evoluídos”, os europeus, precisam ser domesticados e cuja existência dentro de tal padrão é impensável, europeus estes que devem ser tomados como exemplos de prosperidade, conhecimento, evolução, moral e civilidade.

Dentro dessa perspectiva de colonialidade, Césaire (2020) enfatiza que a Europa ocupa lugar de destaque, de modo que não há como eximi-la dos caminhos tomados por esse pensamento, uma vez que, com a parceria das mais variadas instituições, sempre estiveram à frente das barbáries e pilhas de corpos que se deram através do discurso colonial e da sobreposição de um povo a outro. Com o pretexto de raça superior (evoluídos) e inferior (primitivos), “indo além, não faço segredo de que, para mim, a barbárie da Europa Ocidental é hoje incrivelmente grande, só superada, e muito, apenas por uma: a norte americana” (CÉSAIRE, 2020, p. 33).

Este modelo de dominação do outro, vem se mantendo e se fortalecendo a partir de processos de transformações contínuos e por meio de um projeto de dominação muito bem elaborado que remonta desde o período colonial, por volta dos séculos XIV e XV, que ao longo dos anos contou e ainda conta com o apoio de vários intelectuais. Uma das bases desse pensamento hegemônico concentra-se na reivindicação que a Europa faz de superioridade científica, moral e religiosa. Césaire (2020) destaca que muitos intelectuais se esforçaram, e ainda se esforçam, muito para justificar as barbáries e culpabilizar o injustiçado pela sua situação de subalternidade e sofrimento. Apontando que “a partir daí, para absolver os colonialistas sedentos de sangue, basta apenas um passo, a ‘psicologia’ de Mannoni; é tão ‘imparcial’ e ‘livre’ quanto a geografia do senhor Gourou ou a teologia missionária do reverendo Temples” (p. 53), alegando que estes intelectuais sempre fundamentaram as barbáries cometidas colocando sempre a ciência como invenção do ocidente e que somente tal povo sabem pensar.

Dentro do percurso de colonização, que se inicia por volta do século XIV com as grandes navegações até o período atual de colonialidade, observa-se tanto a criação como a manutenção da discriminação racial, do apagamento cultural e de linguagem, da escravidão e do epistemicídio através de um processo de naturalização das barbáries na busca pelo “salvamento” civilizacional de um povo perdido e sub-humano, o povo que se quer existiam antes de serem “descobertos”. À vista disso, Césaire (2020, p. 105) aponta que “a colonização não leva a civilização ao oprimido. Ao contrário, desumaniza o homem, tanto o colonizador como o colonizado”. Dentro dessa perspectiva de dominação do “outro”, torna-se necessário a cada dia fazer e refazer leituras sobre o ambiente e os posicionamentos que tomamos, para não correremos o risco de estar contribuindo para que os grupos hegemônicos continuem ditando as regras e dando continuidade ao projeto de subalternização e dominação.

Nesse contexto de criticidade sobre o ambiente e as condições as quais estamos submetidos o Grupo Modernidade/Colonialidade (M/C) vem se destacando. Tal grupo foi formado por intelectuais dos mais variados lugares e tem como principal proposta discutir o processo de colonialidade que estamos submetidos e algumas possibilidades de como se desvencilhar dos ideais desse sistema de dominação e controle com um olhar a partir do Sul Global. Apresentamos na tabela 1, a seguir a área de formação e a universidade que os membros do M/C estão vinculados. Ballestrin (2013, p. 98), destaca que “este

quadro não esgota as diversas áreas do conhecimento que seus integrantes transitam, nem as várias universidades em que atuam como visitantes”, apontando também a pouca participação de mulheres, o que contradiz o diálogo aberto com o feminismo.

Tabela 1 - Perfil dos membros do Grupo Modernidade/Colonialidade:

Integrante	Área	Nacionalidade	Universidade onde leciona
Aníbal Quijano	sociologia	peruana	Universidad Nacional de San Marcos, Peru
Enrique Dussel	Filosofia	argentina	Universidad Nacional Autónoma de México
Walter Dignolo	Semiótica	argentina	Duke University, EUA
Immanuel Wallerstein	sociologia	estadounidense	Yale University, EUA
Santiago Castro-Gómez	Filosofia	colombiana	Pontificia Universidad Javeriana, Colômbia
Nelson Maldonado-Torres	Filosofia	porto-riquenha	University of California, Berkeley, EUA
Ramón Grosfoguel	sociologia	porto-riquenha	University of California, Berkeley, EUA
Edgardo Lander	sociologia	venezuelana	Universidad Central de Venezuela
Arthuro Escobar	antropologia	colombiana	University of North Carolina, EUA
Fernando Coronil	antropologia	venezuelana	University of New York, EUA
Catherine Walsh	linguística	estadounidense	Universidad Andina Simón Bolívar, Equador
Boaventura Santos	Direito	portuguesa	Universidade de Coimbra, Portugal
Zulma Palermo	Semiótica	argentina	Universidad Nacional de Salta, Argentina

Fonte: Ballestrin (2013, p. 98)

O Grupo M/C vem ao longo dos anos passando por transformações e se reposicionando sempre que necessário, haja vista que a luta pela decolonialidade está sempre exigindo mudanças de paradigmas e novas posturas frente às diversidades.

Inicialmente para entender como o Grupo Modernidade/Colonialidade vem atuando é necessário conhecer quais são suas raízes, a partir de quais conceitos circulam seus trabalhos e quais são suas contribuições para o processo de decolonialidade. Dessa forma, concentraremos em apresentar neste tópico tanto a trajetória formativa do grupo, bem como suas bases epistêmicas.

O pós-colonialismo segundo Ballestrin (2013, p. 90), é marcado por duas ideias centrais, quais sejam:

- O tempo histórico posterior aos processos de descolonização do chamado “terceiro mundo”, a partir da metade do século XX.
- Um conjunto de contribuições teóricas oriundas principalmente dos estudos literários e culturais que a partir dos anos de 1980 ganharam evidência em algumas universidades dos Estados Unidos e Inglaterra.

A autora destaca também que o pós-colonialismo não teve início devido “as condições de emergências oferecidas pelos estudos pós estruturalistas, desconstrutivistas e pós-modernos” (BALLESTRIN, 2013, p. 90). Mas, em períodos anteriores, bem antes da institucionalização de tal período já era possível encontrar vários pensadores que abordavam assuntos pós-coloniais, além do fato da relação antagônica entre colonizado e colonizador. Desse modo, o termo “pós-colonialismo”, fortalecido pelo modismo acadêmico, sugere um período posterior a um regime de opressões diversas originadas, a partir do colonialismo, de tal forma que “ainda que não haja colonialismo sem exploração ou opressão, o inverso nem sempre é verdadeiro” (BALLESTRIN, 2013, p. 90).

Por conseguinte, Maldonado-Torres (2019, p. 28), destaca que a descolonização está alinhada ao conceito de liberdade, cuja luta busca, tanto por independência política quanto econômica, de forma que a “[...] independência, todavia, não necessariamente implica a descolonização na medida em que há lógicas coloniais e representações que podem continuar existindo depois do clímax específicos dos movimentos de libertação e da conquista da independência”.

Posto isto, Maldonado-Torres (2019) indica também que o conceito de colonialidade nos apresenta duas vertentes, sendo que:

- na primeira “mantem-se a colonização e suas várias dimensões claras no horizonte de lutas” (MALDONADO-TORRES, 2019, p. 28)
- e na segunda “serve como uma constante lembrança de que a lógica e os legados do colonialismo podem continuar existindo mesmo depois do fim da colonização formal (pós-colonialismo) e da conquista da independência econômica e política” (MALDONADO-TORRES, 2019, p. 28)

Dessa forma, o pensamento decolonial atua de forma crítica, uma vez que discute e questiona a teoria da modernidade que serve como base para a manutenção das ideias

européias. Nesse sentido, a decolonialidade está sempre rememorando os processos de formação cultural e social e a influência europeia nesse processo.

A partir dessas compreensões, apresentamos na tabela 02, que destaca algumas contribuições do pensamento decolonial e as teorias pós-coloniais buscando o ponto de distinção entre os dois momentos históricos.

Tabela 2 - Contribuições do pensamento decolonial e as teorias pós-coloniais:

Perspectivas teóricas	Principais contribuições
Teorias pós-coloniais	<p>As várias perspectivas teóricas apresentam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Em todos os lugares aonde existiu colonizadores e colonizados, predominou a força, a brutalidade, a crueldade e a fabricação de milhares de funcionários subalternos (CÉSAIRE, 2020). - Denuncia os privilégios e a finalidade econômica do colonizador (MEMMI, 2007). - Temos de recorrer a situação a que nos querem condenar os países ocidentais (FANON, 2005). - A importância de criar um terceiro espaço contraditório e ambivalente da enunciação, rompendo com a dualidade: Eu e o Outro (BHABHA, 1998). - Denuncia a fala do colonizado ser sempre intermediada pela voz dos intelectuais ocidentais, localizados em países ex-metrópoles (SPIVAK, 2010). - Orientalismo: o Oriente como invenção do ocidente (SAID, 2007).
Pensamento decolonial	<p>Uma matriz teórica latino-americana apresenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A colonialidade do poder na qual traz uma hierarquia racializada imbricada na destruição dos valores das comunidades. - A colonialidade do saber, em que aponta a imposição de uma perspectiva hegemônica do conhecimento. - A colonialidade do ser que classifica e divide os humanos em categorias binárias (primitivo versus civilizado). - A colonialidade do viver ou cosmogônica, na qual as relações milenares entre mundos biofísicos, humanos e espirituais (antepassados, espíritos, deuses e orixás) são negadas e destruídas

Fonte: Barbosa (2018, p. 92-93).

Em meados dos anos 1970, formava-se no sul asiático o Grupo de Estudos Subalternos com liderança de Ranajit Guha, cujo propósito era de analisar criticamente a historiografia colonial, eurocêntrica nacionalista e marxista ortodoxa. Tais abordagens de estudos eram tão relevantes para o período que o grupo rapidamente ficou conhecido fora

da Índia. Segundo Ballestrin (2013), Spivak foi quem “apresentou o trabalho do Grupo de Estudos Subalternos ao público estadunidense” (p. 93). Tomando esses estudos como referenciais, posteriormente, publica um artigo criticando autores ocidentais pós-estruturalistas e desconstrucionistas, bem como o silenciamento do subalterno na voz do intelectual que propõe falar em seu nome. Para a autora qualquer discurso, nessa direção, já está carregado do poder hegemônico.

Vale destacar, que mesmo sendo questionável, o uso de clássicos da literatura pós-colonial, como referenciais, há de se considerar a importância de autores como Césaire, Memmi, Fanon, Eduard Said, uma vez que “foram os porta vozes que intercederam pelo colonizado quando este não tinha voz [...] e denunciou a funcionalidade da produção do conhecimento no exercício de dominação sobre o outro” (BALLESTRIN, 2013, p. 92). A tabela 03, a seguir, apresenta algumas contribuições da tríade francesa, entre os pesquisadores Césaire, Memmi e Fanon nos estudos pós-coloniais.

Tabela 3 - Principais contribuições dos referenciais pós-colonialista:

Autores	Principais contribuições
Césaire (2020)	O problema colonial retratado pelas relações de dominação e de submissão entre o colonizador e o nativo.
Memmi (2007)	O enobrecimento do retrato do colonizador, marcado pela imagem do trabalho que legitima o privilégio, enquanto rebaixa o retrato do colonizado, taxado de preguiçoso que, por esse motivo, justifica a sua miséria.
Fanon (2005)	A descolonização foi um triunfo, tornando antigos países dominados em países economicamente dependente e condenados.

Fonte: Barbosa (2018, p. 83).

Os trabalhos do Grupo de Estudos Subalternos, formado por intelectuais sul-asiáticos e dirigidos por Ranajit Guha, serviu como inspiração para que um grupo de intelectuais composto por autores latinos americanos, americanos e europeus, viessem a fundar o Grupo Latino Americano de Estudos Subalternos, com o propósito de estudar o subalterno na América Latina, inserindo-se assim, o continente no debate pós colonial. O Grupo Latino Americano de estudos subalternos torna-se as raízes fundantes do Grupo Modernidade/Colonialidade M/C por meio da década de 1990.

Dentro deste percurso de formação e de transição entre Grupo Latino Americano de Estudos Subalternos para Grupo Modernidade/Colonialidade, os debates sobre o colonialismo e colonialidade se intensificaram no Brasil no campo das ciências sociais na década de 1980, tomando como influências clássicos como, *O local da cultura de Bhabha, Homi K, Da diáspora de Hall, Stuart, e Atlântico negro de Gilroy, Paul*, de forma que:

[...] em um contexto de globalização, cultura, identidade (classe/etnia/gênero), migração e diáspora aparecem como categorias fundamentais para observar as lógicas coloniais modernas, sendo os estudos pós coloniais convergentes com os estudos culturais e multiculturais (BALLESTRIN, 2013, p. 94).

Em 1998, o Grupo Latino americano de Estudos Subalternos lança uma coletânea de artigos críticos com a propositura de uma reconstrução histórica Latino Americano dando ênfase ao contexto político, porém com fortes influências de estudos realizados pelo Grupo dirigido por Ranajit Guha.

À vista disso, Ballestrin (2013) destaca que nesta mesma perspectiva crítica, Walter Mignolo levanta questionamentos sobre a incorporação de produções traduzidas de estudos ao grupo Latino Americano, alegando que tais trabalhos não se aplicam aos propósitos do grupo, uma vez que não se trata do mesmo lócus de enunciação, além do grupo indiano ainda não ter rompido com autores eurocêntricos.

Assim, o grupo começa a tomar forma e a construir sua própria identidade, se desvencilhando das amarras que o prendia aos estudos de autores europeus e construindo suas próprias epistemes com estudos originados a partir do Sul Global, considerando que:

A história do continente para o desenvolvimento do capitalismo mundial fora diferenciada, sendo a primeira a sofrer a violência do esquema colonial/imperial moderno. Além disso, os latino americanos migrantes possuem outras relações de colonialidade por parte do novo império estadunidense, ele mesmo tem sido uma colônia nas américas. (BALLESTRIN, 2013, p. 96)

As discussões dentro do Grupo Latino se deram em torno de divergências teóricas, uma vez que, o principal foco do grupo era discutir o processo de colonialidade a partir do Sul Global e as bases epistêmicas ainda estavam muito centradas nos estudos em torno dos Estados Unidos com fortes influências dos estudos indianos. Tais fatos foram cruciais para que o grupo se dissolvesse em 1998, contudo, os trabalhos continuavam a serem desenvolvidos e os encontros progrediam, todavia com propostas diferentes, originando o Grupo Modernidade Colonialidade.

Dessa forma, as bases das discussões do grupo passaram a girar em torno de um contexto histórico que produziu a colonialidade a partir da América (latina), com raízes que remontam desde o período de colonização através de um processo de desumanização que ano após ano vem sendo fortalecido com a mundialização do sistema capitalista eurocentrado. Nesse sentido, Quijano (2010) destaca que a colonialidade é constitutiva do sistema capitalista de poder e se sustenta pela distinção étnico/racial através da existência de escalas sociais. E Maldonado-Torres (2019), aponta que há uma confusão ao conceituar o que é colonialismo e colonialidade. A forma moderna de referir a estes termos causa uma espécie de relativização sobre o real significado dos termos, assim o autor esclarece que o:

[...] colonialismo pode ser compreendido como os modos específicos pelos quais os impérios ocidentais colonizaram a maior parte do mundo desde a “descoberta” e colonialidade pode ser compreendido como uma lógica global de desumanização que é capaz de existir até mesmo na ausência de colônias formais (MALDONADO-TORRES 2019, p.35-36)

O mesmo autor destaca também que o processo de escravização, consequência da expansão colonialista “descoberta” do novo mundo trouxe junto consigo o processo de colonialidade, melhor representado pelo termo Modernidade/Colonialidade, devido a ideia que representa, assim tanto a descolonização quanto a decolonialidade representam lutas libertárias em períodos temporais diferentes, veja o que Maldonado-Torres (2019, p. 36) expõe que a:

Descolonização refere-se a movimentos históricos em que os sujeitos coloniais se insurgiram contra os ex-impérios e reivindicaram a independência, a decolonialidade refere-se à luta contra a lógica da colonialidade e seus efeitos materiais, epistêmicos e simbólicos.

As diferenças sociais que se observam na sociedade atual e que por muitos é visto como “natural”, como se as coisas estivessem em seus devidos lugares é fruto de um processo colonial que perdura desde a “descoberta” do “Novo Mundo”. Inicialmente imposto através de um processo de dominação com o uso da força, justificado pela diferenciação entre culturas e raças, consideradas como ‘mais evoluídas’ ou “menos evoluídas”, dividindo, assim, o ser humano em dois grupos, de modo que cabe aos “mais evoluídos” (brancos) europeus o papel de dominadores e civilizadores e aos demais povos serem dominados e civilizados. Este modo seletivo de ver a sociedade persiste até os dias atuais, porém de forma velada, ancorada ao discurso de modernidade imposto a todos por meio do processo de globalização e industrialização que tomou maior força a partir do século XIX.

Assim, as bases epistêmicas do grupo M/C permeiam os períodos colonialistas, descolonialistas, pós-colonialista, de colonialidade e de decolonialidade. Contudo os trabalhos têm maior empenho de discussões, a partir do período pós-colonial e das formas de colonialidade que a sociedade está subjugada em nome da “modernidade”. O período pós-colonial é marcado por movimentos que a todo custo buscam subalternizar uma parcela da sociedade e valorizar outra. A manutenção do ideal de poder capitalista está acima de tudo e para isso faz-se necessário o uso dos mais variados artifícios, de maneira que, qualquer forma de opressão, discriminação, inferiorização humana tende a se naturalizar. Grosfoguel (2019) ressalta que a “colonialidade” tem como raízes fundantes a hierarquização, colocando o racismo como um “princípio constitutivo que organiza, a partir de dentro todas as relações de dominação da modernidade” (p. 59). Na perspectiva decolonial, o racismo mantém as relações de hierarquização e de dominação.

Uma das artimanhas utilizadas, para que a dominação do outro tenha êxito é a negação de existência de uma sociedade que se sustenta como superior a partir da desqualificação e desvalorização das demais. Todavia, o entendimento para que este fato exista e que todo o processo de colonialidade se ancora nele não é suficiente para apagar a ideia de modernidade implantada, nesse entendimento, Maldonado-Torres (2019, p. 29) destaca que é:

[...] necessário refletir criticamente sobre o enredamento de marcadores de civilização com ideias a que postulam outros povos como primitivos ou selvagens, e sobre as formas nas quais a modernidade ocidental sempre pressupõe definições e distinções coloniais dessa natureza.

Nesse caminhar, a relação que o sistema europeu faz entre “sociedade” e “Estado-Nação” limita as unidades temporais e espaciais. Dessa forma privilegia e oculta os mecanismos de dominação que trabalham em favor de uma minoria, assim:

[...] as ciências sociais eurocêntricas impõem como unidade de análise temporal/espacial as arbitrarias e moveiças fronteiras espaciais e unidades temporais dos Estados-nações, subordinando as análises científicas sociais às lógicas temporais e espaciais da autoridade política que privilegia a modernidade (GROSFOGUEL, 2019, p. 56)

Assim sendo, o sujeito colonizado está à mercê de um sistema cujo pensamento já está definido e cujas oportunidades, de atingir a tão sonhada modernidade, está limitada ao querer do grupo dominante. Walsh (2009) aponta que a colonialidade se divide em, pelo menos, quatro vertentes, sendo elas a colonialidade do poder, do saber, do ser e da mãe natureza (viver). De modo que a colonialidade do poder encontra sua estruturação

na ideia de raça e do desenvolvimento capitalista, tomando como suportes a Colonialidade do Ser e Saber, onde: a base da Colonialidade do Ser está na hierarquização dos povos em superiores e inferiores, humanos e não humanos, racionais e irracionais, mais evoluídos e menos evoluídos, enquanto a colonialidade do saber é dominada pela hegemonia eurocêntrica como única detentora do conhecimento, a ideia de ciência única.

Dessa forma, observa-se que o sujeito colonizado é o ponto central que unifica a colonialidade do saber, do ser e do poder, sendo o sujeito apontado por Maldonado-Torres (2019) como o representado por Fanon (2005), o *condenado*, uma vez que este encontra-se fora do tempo e espaço humano, sem nenhuma contribuição relativa ao conhecimento ou produção cultural e social. Apenas está ali, à espera de ascensão, aproveitando apenas as oportunidades que lhes são permitidas. Nesse sentido:

[...] a colonialidade do poder, ser e saber objetiva manter os condenados em seus lugares, fixos como se eles estivessem no inferno. Esse é o inferno em relação ao qual o céu e a salvação do civilizado são concebidos e sobre os quais ele está ocupado (MALDONADO-TORRES, 2019, p. 44)

Dentro desse processo de colonialidade/modernidade, um termo bastante usado é o de “civilização”, que dentro dessa perspectiva colonial tem servido como um diferenciador de culturas, em que um grupo é tido como evoluído, superior “civilizado” e outro como atrasado e inferior a ser “civilizado”, favorecendo o processo de exploração e dominação., Grosfoguel (2019) define como mais conveniente o termo “sistema-mundo” proposto por Wallerstein, devido ao fato de considerar “uma multiplicidade de estruturas de dominação, que não se esgotam nas estruturas econômicas [...] estruturas políticas, pedagógicas, epistêmicas, religiosas, espaciais, linguísticas, sexuais, de gênero e etc.” (p. 61).

As alterações das lógicas e artifícios de dominação eurocêntrica são tão constantes na busca pela manutenção do poder, que vários autores decoloniais usam termos diferentes para definir o mesmo período temporal. Assim, Grosfoguel (2019) destaca que o “sistema-mundo” busca apresentar e discutir os efeitos de uma lógica global que predomina dentro das ciências sociais eurocêntricas que sobrepõe o global ao nacional em nome da modernidade, aniquilando assim, o comunitário de tal maneira que:

[...] a unidade de análise eurocêntrica que é privilegiada nas ciências sociais estabelece um “de dentro” e um “de fora” sólidos, com respeito ao Estado, para entender e explicar processos históricos-sociais sem embargo, esse sólido “de dentro” e “de fora” em relação ao “estado-nação” colapsa com a teoria do sistema-mundo, que transforma tais relações mais líquidas, gelatinosas e incertas (GROSGOUEL, 2019, p. 57)

A “modernidade” ou Modernidade/Colonialidade é um sistema coordenado de dominação do outro que propiciou o projeto de expansão colonial e que coloca o “ocidente” como dominador do “não ocidente” através de um sistema econômico. O Capitalismo, nesse sentido, “a relação entre modernidade/colonialidade é de tal ordem que o primeiro, como processo civilizatório é constitutiva da e se enreda com a segunda” (GROSFOGUEL, 2019, p. 63).

Com todas essas especificidades que o sistema colonial desenvolveu com maestria, o Grupo M/C se coloca a discutir todo esse processo de colonialidade que se firmou ao longo dos anos como uma lógica de manutenção do poder hegemônico. O grupo discute as bases fundantes, as estruturas mantenedoras deste poder e os meios de resistências que foram se formando ao longo dos anos, uma vez que o colonizado sempre busca estratégias de libertação. Assim sendo, dentro dessa lógica também é instaurado um ambiente de conflitos, dessa maneira argumenta Maldonado-Torres (2019). Dentro do atual sistema modernidade-colonialidade não cabe ao condenado questionar, falar, escrever nem tão pouco criar, uma vez que tais atitudes são vistas como anomalias, sendo assim o processo decolonial não pode ser visto como uma luta individual, mas sim como um projeto coletivo.

A busca pela compreensão a respeito da colonização e da descolonização precisa de aprofundamentos tanto em respeito as doutrinas da “descoberta” do Novo Mundo quanto a participação de ativistas decoloniais e dos conflitos pré e pós colonialismo, haja vista que:

[...] grupos colonizados e outrora colonizados tendem a experimentar parte dessa história não como um passado que existe como um traço, mas sim como um presente vivo. Essa transformação do tempo em si, de um tempo histórico-cronológico para o que parece ser uma forma de temporalidade anacrônica por meio da qual grupos são expostos a lógica e conflitos que são considerados como não mais existentes, é parte dos legados da colonização e um alvo central da crítica e esforços decoloniais. (MALDONADO-TORRES, 2019, p. 28).

Ao nos colocarmos contra a lógica sistema-mundo civilizatório, adotamos um posicionamento antissistêmico que luta pelo reconhecimento de uma diversidade epistêmica e contra qualquer modelo colonialista, uma vez que “ser antimoderno ou antiocidental-cêntrico não é sinônimo de ser decolonial. Poderia estar definindo o projeto com categorias do passado pré-moderno, porém redefinindo-as com ideias e conceitos de modernidade” (GROSFOGUEL, 2019, p. 67). O processo de decolonialidade exige que o condenado se coloque como agente transformador e para isso é preciso se livrar das

ferramentas de cooptação que fortalecem a ideia de modernidade/colonialidade se colocando como pensador, criador e agente.

Assim, é reconhecendo a relevância das questões curriculares e das práticas pedagógicas, para estarem alinhadas aos saberes e práticas culturais locais, conforme falamos no subtópico “Programa Etnomatemática”, e considerando a importância de uma diversidade epistêmica, contrária a qualquer modelo colonialista (defendida pelo pensamento decolonial), que aproximamos essas duas vertentes teóricas, numa perspectiva de enriquecimento mútuo e coabitação. Denominamos esse diálogo de Educação Etno-decolonial.

Sobre esse diálogo reflexivo, passaremos a descrever.

2.3 A Perspectiva Etno-Decolonial na Educação Matemática

O conhecimento e o desenvolvimento científico, no contexto da modernidade europeia, sempre tiveram lugares e propósitos bem definidos dentro da sociedade, manter o *status* de superioridade do colonizador europeu (branco) em detrimento e subalternização do colonizado (diferente). Contexto este, fortalecido pela ideia de conhecimento único e superior, o eurocentrado que toma forma a partir da dominação do outro por meio da colonialidade do poder, do saber, do ser e da natureza. Esse sistema de dominação colonial atua de forma diferenciada aos de períodos anteriores ao ano de 1500, cujo principal propósito era a busca por produtos de interesse do colonizador sem intervenção nos modos socioculturais do colonizado.

Assim, D’Ambrosio (2021), em entrevista⁶ a Cláudio Fernando da Costa (GETUFF)⁷, aponta que o interesse colonial a partir de 1500 não era apenas na produção como anteriormente, mas também na catequese e dessa forma passou a intervir nas práticas cotidianas e nos valores dos grupos colonizados, reprimindo sua língua, conhecimentos científicos, práticas cotidianas e valores nativos a partir da imposição da cultura do colonizador.

Observa-se assim, que o processo de colonização moderna passa a intervir de forma significativa no modo de vida do ex-colonizado, por meio de um processo de

⁶ Entrevista realizada no modo online em 23/6/2020, no Rio de Janeiro, em meio à pandemia de Covid 19 e publicada em 03/09/2021 em: <http://doi.org/10.37001/remat25269062v18id597>

⁷ GETUFF, Grupo de Etnomatemática da Universidade Federal Fluminense.

apagamento cultural e instauração de um modo de vida único. Dentro desse contexto, D'Ambrósio (2021) destaca que vivemos em um período de colonização da mente, uma vez que estamos todos submetidos ao mesmo pensamento, o europeu, e cuja forma de instauração ocorreu dentro do que ele chama de dinâmica de encontros culturais, atuando sob a vertente mais nociva, em que um grupo coloca o seu sistema de conhecimentos e comportamentos acima do outro de forma a eliminá-lo totalmente. Nesse sentido, “a subalternização e o apagamento dos conhecimentos matemáticos e experiências dos colonizados reforçam a re-produção das relações de dominação, manifestando-se, assim, a colonialidade do saber” (TAMAYO-OSÓRIO, 2017, p.46).

Percebemos que o modo europeu de ver o mundo e que inicialmente foi imposto pela força (colonialismo), uma “invasão cultural”, definido por Freire (2016) como “a penetração, em uma sociedade qualquer, de uma cultura estranha que a invade e lhe impõe sua maneira de ser e de ver o mundo” (p. 23). Foi, posteriormente, se convertendo ao longo dos anos em um processo de colonialidade, sem uso da força e que aos poucos foi se enraizando e criando ramificações com tanta eficiência que nos dias atuais está presente dentro dos mais variados grupos sociais, fazendo parte do dia a dia e até mesmo sendo incorporado a algumas práticas socioculturais.

Nessa perspectiva, entendemos a impossibilidade de recuperar, de forma plena, todos os saberes e práticas culturais, bem como a ruptura total com a forma de pensamento, levando-nos a entender que o processo de decolonialidade deve convergir para uma convivência não pacífica com o modo de pensamento eurocentrado. D'Ambrósio (2021) pontua uma convivência de duas mentes, em que “a mente decolonizada valoriza as origens, as raízes. A mente decolonizada convive com a mente globalizada, da qual a gente não pode escapar” (p. 8).

Nesse sentido, D'Ambrosio (2021, p. 8) argumenta que a ideia central do Programa Etnomatemática se alinha ao pensamento de autores decoloniais, porém, argumenta que “há um desequilíbrio ao considerar a mente no período atual”, para ele há uma distinção entre os conceitos de descolonização política e descolonização da mente.

Ademais, considera que a descolonização política já se deu, o que contraria o pensamento de alguns autores decoloniais. Maldonado – Torres (2019, p. 28) chama a atenção para o fato da independência brasileira, não necessariamente, implicar na descolonização, uma vez que as lógicas coloniais podem continuar existindo, assim o

“conceito de decolonialidade desempenha um importante papel em várias formas de trabalho intelectual, ativista e artístico atualmente”.

Nesse caminho, Walsh (2009) destaca a interculturalidade crítica, cuja base central funda-se nas discussões políticas desempenhadas pelos movimentos sociais e o sentido contra-hegemônico de tal pensamento, no qual o foco está centrado no problema estrutural – colonial – capitalista e nas ações de transformação e criação. Assim:

A interculturalidade crítica – como prática política – desenha outro caminho muito distinto do que traça a interculturalidade funcional. Mas tal caminho não se limita às esferas políticas, sociais e culturais; também se cruza com as do saber e do ser [...], por isso, seu projeto se constrói de mãos dadas com a decolonialidade, como ferramenta que ajude a visibilizar estes dispositivos de poder e como estratégia que tenta construir relações – de saber, ser, poder e da própria vida – radicalmente distintas. (WALSH, 2009, p. 13).

Acreditamos que dentro de um encontro cultural, há um processo de transformação na forma de pensar e de agir de ambos os lados, uma vez que existem trocas de experiências e que de acordo com a dinâmica de encontros culturais apresentada por D’Ambrósio (2021) tende a transformar o conhecimento de forma mútua.

Assim, cada pessoa se transforma em contato com culturas diferentes, porém esse pensamento dentro do sistema atual faz com que a convivência de duas mentes não seja nada amigável, pelo contrário se torne bastante conflituosa, uma vez que vivemos em um sistema em que as ideias já estão cristalizadas em torno de uma cultura que não permite qualquer outra forma de pensamento e conhecimento diferente do estabelecido, o eurocêntrico. D’Ambrósio (2021, p. 6) ainda destaca que “o Programa Etnomatemática é uma teoria de conhecimento e do comportamento humano” que busca compreender como se dá a transformação através do encontro de culturas, atuando no fortalecimento das raízes culturais.

A ideia de convivência entre dois modos de pensar, o pensamento decolonizado e o pensamento globalizado se torna conflituoso, pois os grupos hegemônicos na busca pela manutenção do poder tendem a buscar o apagamento de outras culturas através de mecanismos que fortalecem a ideia de pensamento universal. Santos (2010) aponta que a sociedade moderna é formada por uma linha abissal em que “de um lado da linha não há conhecimento real, existem crenças, opiniões, magia, idolatria, entendimentos intuitivos ou subjetivos, que no melhor das hipóteses, podem se tornar objetos ou matéria prima para inquirição científica” (p. 34). Dessa forma, o pensamento moderno foi e está sendo construído sobre o apagamento cultural, ancorado à ideia de unicidade epistemológica, o

que leva também a exclusão sociocultural, uma vez que os que não se alinham a esse pensamento se quer existem, fato necessário a manutenção do Sistema Capitalista e da ideia de modernidade.

Nessa perspectiva, a colonialidade toma conta e ocupa todos os espaços. Posicionar-se de forma decolonial é assumir uma postura crítica e transgressora quanto as ideias de unicidade epistêmica e modelo de racionalidade moderna. Assim, Tamayo e Mendes (2021) argumentam que um posicionamento decolonial é posicionar-se contra a lógica da universalidade de pensamento, buscando novos caminhos para a produção de conhecimentos, a partir dos problemas latino americanos e de pensamentos outros. Para as autoras, no âmbito do pensamento de unicidade epistêmica, a matemática sempre esteve como legitimadora e objeto de imposição da racionalidade moderna. Por traz de um discurso de neutralidade, que se formou a partir de opções político-epistemológicas, busca-se privilegiar a lógica de conhecimento único e universal. Neste entendimento, percebemos que:

[...]a incorporação do debate decolonial no campo da Educação Matemática no Brasil pode produzir entrelaçamentos potentes com outras perspectivas político-epistêmicas, em particular, com as ideias precursoras de Ubiratan D'Ambrósio ao conceber o Programa Etnomatemática (GIRALDO; MATOS E QUINTANERO, 2020, p. 51)

Dentro desse campo dialógico entre a Etnomatemática e o pensamento decolonial, D'Ambrosio (1986, p. 17) destaca que:

Há o perigo de se fazer ciência e contribuir para o progresso científico que irá beneficiar nações altamente industrializadas e dominantes, colocando nossos jovens cientistas a estudar problemas ditados por universidades ou centros de pesquisa estrangeiros, numa situação não de trabalhadores científicos para seu próprio país, mas como elementos favorecendo o aumento do desnível que nos separa dos países desenvolvidos.

Desse modo, reconhecendo os entrelaçamentos entre o pensamento decolonial e a Etnomatemática, bem como o perigo de se fazer ciência e contribuir para que se mantenha as matrizes da colonialidade, caminhamos nesta pesquisa para uma perspectiva da etno-decolonialidade. Nessa perspectiva, busca-se conhecer as várias formas de fazer matemática em diferentes grupos culturais, quebrando a lógica da universalidade e unicidade matemática.

Esses entrelaçamentos, propostos neste trabalho, são reforçados em Tamayo e Mendes (2021) ao destacarem que é emergencial a Etnomatemática como provocador do

pensamento decolonial, uma vez que o Programa Etnomatemática busca compreender os múltiplos saberes dentro dos grupos sociais, o que foge dos estudos tradicionais, estes que já começam deturpando os valores, saberes e práticas tradicionais, uma vez que ao abordar tais valores o fazem utilizando métodos ocidentais, mantendo o pensamento moderno/colonial e desvalorizando a pluralidade Matemática.

Para as autoras, quando se assume uma opção decolonial, coloca-se a pensar uma Educação Matemática, ou uma Etnomatemática que, ponha-se como centro das discussões, contrapondo-se às logicas de modelo epistemológico único que sempre esteve a serviço do “projeto eurocêntrico de saber que inferioriza e discrimina todos os saberes que não se submetem à matriz cultural branca europeia” (TAMAYO; MENDES, 2021, p.6).

O caráter solidificado que foi construído em torno da Matemática, por meio da ideia de conhecimento unilateral dominante, faz com que a Etnomatemática se torne ferramenta propícia à busca por quebra de paradigmas. Esses que foram formados em torno do conhecimento hegemônico europeu dando a matemática acadêmica o caráter de universalidade.

Dentro deste contexto de rupturas, tem-se como principal objetivo a decolonialidade do saber, do ser e do poder. A escola tem papel fundamental, uma vez que atua na formação de pessoas e conta com as mais diversificadas formas de saberes com diferentes grupos socioculturais dentro do mesmo ambiente, carregados de conhecimentos matemáticos diferentes dos tradicionalmente aplicados no processo de “ensino/aprendizagem”.

Nesse entendimento, destacamos que para o rompimento das amarras e dos apagamentos que a colonialidade nos impõe é preciso uma mudança no processo educacional. Assim, tanto os modos de pensamentos presentes nas matrizes curriculares e nas escolas precisam passar por profundas transformações, uma vez que, o modelo de escola atual sempre esteve a serviço de grupos dominantes que buscam manter a colonialidade a todo custo.

Percebemos que as aproximações entre a etnomatemática e a decolonialidade, ao nos depararmos na literatura com os escritos do professor e pesquisador brasileiro D’Ambrosio (2009) apontando que as navegações e “conquistas” por volta do século XV e XVI foram fundamentais para implementação de um modo de cultura único, uma vez que o conquistado tinha que se submeter a cultura dos conquistadores. Nesse contexto, a escola tornou-se uma ferramenta fundamental no processo de unificação cultural, já que

desconsidera as várias culturas ali existentes e padroniza os modos de conhecimento aos do dominante como sinal de evolução aniquilando a cultura dominada enfraquecendo suas raízes.

Ao observar que dentro do cenário atual em que se encontra a sociedade do século XXI, a Matemática é usada como ferramenta de exclusão, torna-se necessário uma nova visão sobre a Educação Matemática. Desse modo, emergiu nesta pesquisa a perspectiva etno-decolonial para buscar fortalecer uma ideia de matemáticas que considerem a interculturalidade crítica⁸, propondo um modelo de sociedade mais justa e livre de exclusões.

Nessa perspectiva, na ótica da Etnomatemática, admitimos e propomos uma discussão curricular, visando tornar possível uma educação que “busca por uma formação humana integrada às diferentes dimensões da vida, estando esse projeto educacional comprometido efetivamente com a superação das desigualdades e injustiças sociais” (FREITAS; FANTINATO, 2021, p. 6)., Contrapondo-se aos currículos tradicionais que levam em consideração como objetos de aprendizagem apenas conteúdos pré-estabelecidos que desvalorizam as diversidades e fortalece o modo de conhecimento hegemônico, o europeu, que sempre foi tomado como referência e como base da verdade.

A essa perspectiva, Walkerdine (2006, p. 114) salienta que tal ideia de “verdade” associada à matemática fazendo ênfase a “ideia de Foucault sobre “verdade” é útil porque nos permite relacionar a “verdade” matemática com as outras “verdades” nas formas de gerenciamento e de governo que buscam regular o sujeito.” E, destaca ainda:

[...] o que quero apresentar aqui é o germe de uma ideia que considera essa simples sequência como um produto histórico de uma certa visão de mundo produzida conforme modelos europeus de pensamento em um estágio de desenvolvimento de seu capitalismo dependente da colonização e da dominação o outro tido como diferente e inferior.

Nesse mesmo ponto de vista, Wanderer (2006) aponta que a matemática tem servido como filtro social, uma vez que a importância dada aos conhecimentos matemáticos acadêmicos somada a pouca acessibilidade por parte da classe dominada faz com que esse objetivo fique pelo caminho. O processo é fortalecido e legitimado pelo currículo escolar ao privilegiar o conhecimento acadêmico em detrimento do social, “seu

⁸ A interculturalidade crítica que destacamos refere-se ao conceito apresentado por Walsh (2009), que consiste em uma forma de questionar o modelo da sociedade vigente, de tal maneira que, problematiza o problema estrutural-colonial-racial e a ligação com o capitalismo de mercado, visando uma reformulação social, por meio principalmente de práticas descolonizadoras. Dessa forma, centra-se na necessidade de transgredir, interromper e dismantelar a matriz colonial, a partir das pessoas que sofrem uma história de submissão e subalternização.

ensino de uma forma geral, prioriza cálculos, técnicas e fórmulas que não possuem relação com o cotidiano e com a cultura da maior parte dos alunos, que, dessa forma, são reprovados e até mesmo evadidos da escola” (WANDERER, 2006, p. 256).

Partindo do pensamento decolonial, Barbosa e Cassiani (2019) criticam a homogeneização dos currículos que pode ser observada por meio da transnacionalização curricular. Isso pode ser observado mediante a “transferência” de certos conhecimentos e modelos curriculares pensados numa dada realidade e levada para outra sem considerar os conhecimentos e as especificidades locais (contexto histórico, político, cultural e econômico) não proporcionando um diálogo com o contexto e os saberes locais. Essa transnacionalização curricular tende à sobreposição da cultura europeia sobre o “outro” em que quem não se alinha ao modelo europeu de desenvolvimento cognitivo e social é visto como diferente e inferior, e que precisa ser educado para se tornar “normal”, um normal que pode ser controlado e que deve ser conduzido de acordo com regras já bem definidas e padronizadas.

Nesse sentido, Walkerdine (2006, p. 115) destaca que “o desenvolvimento normal pode ser monitorado, a humanidade pode ser treinada. O outro pode ser regulado pela tentativa de transformá-lo em normal e pelo monitoramento da patologia do desenvolvimento para tentar corrigir possíveis problemas”.

Esse modo de regulação parte do ponto de vista de superioridade, de um modo de saber sobre o outro, gerando uma divisão de classes dentro da sociedade, apontada por Duarte (2006, p. 186) como “alta-cultura” e “baixa-cultura”, destacando que tal dicotomia é vista como a principal mantenedora do pensamento europeu, fortalecido pela ideia de que “em nossa sociedade, as relações de poder, através das instituições como escola, legitimaram alguns saberes, e estes adquiriram uma força diferente”.

Esta forma de regulação e do controle do outro proposto pela ideia de conhecimento único e universal da matemática, bem como a legitimação da soberania de um saber sobre o outro é muito bem argumentado por Fernández (2006) ao exemplificar a imposição dessa matemática burguesa rememorando a “revolta dos quilos”. Esse fato ocorrido no nordeste brasileiro em que um sistema de medida usado a séculos pela comunidade local deixa de existir após imposição do Estado ao uso do sistema métrico decimal como sistema universal de medidas através de seu aparato militar, demonstrando uma clara parceria entre militares, governo e burguesia ao alinhamento de modelos pré-estabelecidos, de tal forma que, se não há um entendimento “pacífico” das imposições que seja usada a força, fato apontado também por Ferreira (2006) quando relata a

trajetória colonialista sofrida pelo povo *Waimirí-Atroari* e das estratégias aplicadas durante o governo militar para aniquilar tal povo ou reduzi-lo de forma a não causar mais “problemas” aos brancos, uma vez que viam como impossível a escravização.

Dentro deste processo de colonização da mente, Halmenschlager (2006) destaca que a construção histórica das desigualdades sociais e do fracasso escolar se ancoram nas ideias de existência de grupos geneticamente superiores e inferiores, que foram fortalecidas pelo processo de industrialização, em que “nas décadas de 1850 a 1870, a aceção de raça já havia mudado, generalizando-se a crença da incapacidade de progresso de determinados grupos raciais” (HALMENSCHLAGER, 2006, p. 277). Para este autor, atualmente o livro didático tem atuado como objeto de fortalecimento de exclusão escolar, uma vez que projeta uma imagem distorcida da história e do povo negro, corroborado pela criticidade dos professores e do projeto de aculturação desenvolvida ao longo de anos.

Assim, a população afrodescendente, ao longo da história tem sido obrigada a moldar as formas de sociedade e cultura próprias dos brancos com uma trajetória de vida marcada por desigualdades impostas pela ordem social competitiva, pelas condições econômicas, sociais e raciais (HALMENSCHLAGER, 2006, p. 279).

À vista disso, a matemática escolar atua como meio de exclusão quando busca selecionar e classificar os alunos de acordo com as habilidades matemáticas desenvolvidas no ambiente escolar, habilidades estas completamente desconexas do mundo exterior à sala de aula. “na escola aprendemos uma forma especial de conhecimento matemático, mas essa forma nos faz usualmente desconsiderar outras maneiras de lidar, de manejar com os conhecimentos matemáticos que circulam nossas vidas” (OLIVEIRA, 2006, p. 242).

Dentro deste contexto, de colonialidade do saber, faz-se necessário a utilização de estratégias na busca pelo rompimento de ideias já consolidadas como únicas detentoras da verdade. Assim, a perspectiva etno-decolonial se apresenta nesta pesquisa como uma alternativa desde o Sul Global que busca discutir o epistemicídio causado por séculos de dominação do saber e criticar o processo de aculturação causado pela colonialidade do poder do ser e do saber, agindo diretamente no fortalecimento das raízes culturais e no desenvolvimento social. Haja vista que uma sociedade culturalmente fortalecida tende a resistir a certas imposições.

Dialogando com os estudos decoloniais, D'Ambrosio (2009) argumenta que o processo de descolonização é incompleto em uma sociedade sem raízes e nesse sentido a Etnomatemática tem como um de seus principais pilares o reconhecimento e o fortalecimento dessas raízes culturais. Assim, Fernández (2006, p. 125) propõe uma inversão de olhar sobre a matemática de forma que: “se em lugar de olhar as práticas populares a partir ‘da matemática’ olharmos a matemática a partir das práticas populares?”

Dessa forma, observa-se que é necessário buscar novas bases epistemológicas que dê visibilidade aos saberes marginalizados e apagados pela ideia de conhecimento único, de modo a considerar os conhecimentos produzidos aqui na América Latina como uma fusão de tradições dos mais variados povos. Walkerdine (2006) destaca que o ambiente escolar fortalece a ideia do “outro” quando não considera as diferenças sociais, dado que a transição entre o ambiente social e escolar se dão de formas diferentes e que a escola ao não reconhecer estas diferenças e pregar o conhecimento europeu como único “certo” atua como regulador dos colonizados, assim para a superação de tais ideias faz-se necessário:

[...] construir explicações que se distanciem da maioria dos modelos de desenvolvimento do Primeiro Mundo e que se aproximem de uma compreensão do desenvolvimento como específico das circunstâncias sociais e históricas. Somente assim, proponho, seremos capazes de tratar a opressão como algo que se diferencia da patologia individual. (WALKERDINE, 2006, p. 122).

Na perspectiva etno-decolonial, buscamos dar visibilidade e valorizar os conhecimentos matemáticos apagados e esquecidos historicamente, uma vez que, dentro dos padrões de conhecimentos estabelecidos ao longo dos anos passou-se a considerar como válidos e confiáveis apenas os saberes científicos que foram construídos acerca das diretrizes que envolvem o conhecimento europeu, em especial o saber matemático.

Nesse sentido, D'Ambrosio (2009) destaca que a evolução do conhecimento até a ciência moderna de hoje, ao longo dos seus 3000 anos de existência aproximadamente vem alternando suas diretrizes entre o quantitativo e qualitativo e que as novas demandas científicas se dão devido as mudanças culturais que faz com que a Etnomatemática seja fundamental, uma vez que possui um caráter predominantemente qualitativo, argumentando também que:

A ciência pode nos trazer benefícios incalculáveis. Mas como se orienta essa pesquisa científica é o ponto crucial. E pesquisa científica deve ser orientada conforme prioridades nossas. E prioridades nossas são, basicamente, a melhoria da qualidade de vida do nosso povo. (D'AMBROSIO, 2009, p. 17).

Dessa forma, reforçamos as aproximações da Etnomatemática e do pensamento decolonial, em razão de ambas buscarem problematizar as várias formas de colonialidade que foram se formando a partir da dominação do Sul Global (colonizado) pelo Norte Global (colonizador), fortalecidos pela ideia de modernidade. Tal proposta tem maior foco na Colonialidade do Saber, instigando discussões e apontando questionamentos sobre a implantação de um modo único e universal de saber, que subalterniza e apaga as diversidades epistêmicas produzidas pelos mais variados grupos culturais. Busca também discutir as imagens que foram sendo construídas sobre o pensamento e desenvolvimento matemático dentro dessa dominação epistêmica.

À vista disso, Tamayo (2017) aponta que é necessário repensar, discutir e desconstruir *terapeuticamente* as imagens que foram construídas em torno da matemática a partir do ponto de vista do europeu e que ao longo dos anos fortaleceu e mantém a colonialidade do saber, legitimando uma dominação epistêmica dentro do ambiente escolar e da organização curricular, assim:

[...] vemos a escola como um espaço de lutas, resistências e *hibridações de formas* de vida e jogos de *linguagem*, espaço produtor e reprodutor de *imagens* que nos mantem presos. Espaço que alimenta *dietas unilaterais*. Escola local que muito tem falado e calado, nela escrevemos e as vezes não somos nós (TAMAYO, 2017, p. 43).

Para a autora, é necessária uma descompactação que procure romper com diversas categorias pensadas como “universais”. Estudar e questionar não apenas as experiências, identidades e relações históricas que se sustentam na imposição de uma classificação étnico-racial da população mundial colonizada, mas ao mesmo tempo questionar a dieta unilateral de imagens sobre a matemática que na escola se processa.

Assim, caminhamos para uma perspectiva etno-decolonial, antes de ser lida como apenas mais um exemplo de jargão, surge para expressar uma forma outra de ler o mundo e de compreender a realidade, permitindo des-subalternizar saberes e expandir horizontes decoloniais. Juntas, o pensamento decolonial e a etnomatemática, possibilitam criar um terceiro espaço de análise e leitura de mundo, de tal forma que esse terceiro espaço não significa uma simples mistura das duas vertentes teóricas, mas uma superação do que cada uma dessas perspectivas pode oferecer nesta pesquisa.

No capítulo que segue abordamos os encaminhamentos metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa, focando nossos estudos a respeito da abordagem qualitativa de pesquisa, da metodologia estudo de caso, dos sujeitos e local da pesquisa, dos instrumentos de coleta de dados e do referencial analítico.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O ser humano é um ser social e dessa forma está carregado de pré-conceitos, tais como crenças, ideologias, valores sociais, culturais, dentre outras. Influencia e sofre influências do meio em que vive, agindo diretamente nos processos de transformação da realidade como um ser político: “o sujeito é incapaz de apenas **descrever, retratar** o objeto, como se fosse mera fotografia” (DEMO, 1995, p. 28, grifo do autor). Dentro desse contexto, a ciência tem um papel fundamental e não pode ser vista como algo dissociado da vida humana, como se fosse desligada de tudo e não contribuísse ou fosse responsável por grande parte dos processos de mudanças sociais, culturais e também de dominação hegemônica.

Nos últimos anos, o modo como se vê a ciência tem mudado de forma significativa, em especial as Ciências Humanas, que vem atuando sob uma nova perspectiva, passando a desenvolver estudos com fundamentações a partir de outras localidades, o sul global, deixando assim de atuar única e exclusivamente com ideias fundamentadas pelas Ciências Humanas com origem no norte global que, até então, buscavam compreender as relações sociais a partir de quantificações estatísticas, fundamentado pelo discurso de neutralidade científica. Essa forma de pensar predominou por muito tempo como única forma de desenvolvimento científico, passando-se assim, no período atual a ser vista como uma forma possível de ver a realidade. Diante disso, tem-se questionado muito: qual é o papel da ciência e a serviço de quem ou de que ela está? O quão viável é o processo de neutralidade científica ao qual estava submetida? Questionamentos que foram e estão sendo desenvolvidos segundo as inquietações que são inerentes ao ser humano.

Durante anos, a neutralidade da ciência tem sido usada como meio de dominação e controle social e, dessa forma observa-se que o discurso de ciência neutra tinha uma função específica, manter um grupo hegemônico no poder. Assim, é preciso tomar partido e começar a definir realmente qual é a função social da ciência, agir como um ser político e capaz de produzir uma ciência transformadora, colocá-la a serviço da sociedade de tal forma que mude a realidade de forma significativa, justa e igualitária. “A construção da ciência é um fenômeno social por excelência” (LÜDKE; ANDRÉ, 2020, p. 2).

Assim, dentro do processo de investigação científica, o pesquisador é colocado como protagonista nesse processo de transformação da ciência e da sociedade, uma vez que o objeto de estudo é algo percebido, partindo de uma observação do cientista. Sendo o investigador do local e do tempo específicos. Trata-se de um objeto construído por um observador dotado de valores sociais, políticos, culturais, ideológicos e etc. o que o torna incapaz de descrevê-lo ou retratá-lo como realmente ele é. Para Lüdke e André (2020) há uma impossibilidade de separação entre pesquisador e objeto de estudo, uma vez que, não se encontra em uma posição de neutralidade por carregar consigo fenômenos de conhecimento, bem como as consequências de tal conhecimento em que teve participação direta.

Portanto, estaremos sempre nos pautando em lentes conceituais, buscando nos amparar em metodologias adequadas com a finalidade de minimizar estas interferências, bem como aproximar objeto/realidade. Nesse sentido, acompanhamos o pensamento de Lüdke e André (2020, p. 01), quando destaca que no processo de pesquisa “é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico a respeito dele”.

Por conseguinte, com o propósito de buscar respostas para o nosso problema de pesquisa, bem como alcançar os nossos objetivos, optamos por fundamentar a metodologia na abordagem qualitativa de pesquisa, uma vez que a própria natureza do referencial teórico metodológico nos encaminha para este tipo de pesquisa, por abordar aspectos sociológicos e sociais. Além de buscar compreender os fatos e fenômenos para explicá-los, dando ênfase ao caráter pessoal e nas reflexões, considerando as perspectivas do sujeito e dos participantes do estudo. Segundo Ferreira (2015, p. 117), “a análise qualitativa é essencial para o entendimento da realidade humana, das dificuldades vivenciadas, das atitudes e dos comportamentos dos sujeitos envolvidos, constituindo-se um suporte teórico essencial”.

Todavia, Minayo (2002, p. 21-22) argumenta que a abordagem qualitativa de pesquisa busca respostas a questões particulares não quantificáveis, “ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes”, de tal forma que há um maior aprofundamento entre as relações, os processos e os fenômenos sociais não reduzíveis a operacionalização de variáveis.

Quanto aos caminhos delineadores para o desenvolvimento dessa pesquisa, optamos pelos da metodologia de Estudo de Caso que, segundo o entendimento de Chizzotti (2006, p. 135), tem como objetivo “reunir os dados relevantes sobre o objeto de estudo e, desse modo, alcançar um conhecimento mais amplo sobre esse objeto, dissipando as dúvidas, esclarecendo questões pertinentes, e, sobretudo, instruindo ações posteriores”.

Por sua vez, Yin (2001) destaca que, o Estudo de Caso é uma abordagem metodológica que possui muita eficiência na busca por solucionar problemas de pesquisa ressaltando o “como” e o “porquê”, bem como “quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (YIN, 2001, p.19).

Dessa forma, a metodologia de Estudo de Caso por sua característica qualitativa, nos permite refletir sobre diferentes questões do cotidiano educacional a partir de investigações que se colocam dentro de ambientes reais e contemporâneos com a abertura de proposição de novas possibilidades.

Nesse sentido, na busca por compreender os encontros e desencontros entre os documentos curriculares e a prática pedagógica dos professores e das professoras de Matemática, tomamos os seguintes questionamentos como orientadores da proposta metodológica: Como você acha que a BNCC e o DCT contribuem para uma Educação Matemática emancipatória? Como você acha que a BNCC e o DCT podem contribuir para uma educação matemática que valorize os saberes e práticas socioculturais?

Observamos que tomar todos os professores de matemática lotados nas unidades educacionais de ensino público da cidade de Palmas – TO apresentou-se como impraticável, de tal forma que para o desenvolvimento dessa pesquisa optamos por investigar a prática pedagógica de 8 professores que ministram aulas da disciplina Matemática, em duas escolas da região sul da cidade, sendo 2 professores de uma escola municipal e 6 professores de um colégio estadual. A escolha dos 8 professores nos coloca diante de uma metodologia de investigação que se caracteriza como estudo de casos múltiplos, dado que:

Em cada situação, uma única pessoa é o caso que está sendo estudado, e o indivíduo é a unidade primária de análise. Seriam coletadas as informações sobre cada indivíduo relevante, e vários exemplos desses indivíduos, ou "casos", poderiam ser incluídos em um estudo de casos múltiplos (YIN, 2001, p. 43).

Uma das preocupações de Yin (2001), sobre a metodologia de Estudo de Caso se dá devido aos questionamentos que são feitos quanto a confiabilidade da pesquisa, uma vez que, argumenta-se que as bases para generalizações científicas são consideradas poucas a partir de experimentos únicos, bem como o longo tempo para o desenvolvimento. Desse modo, acompanhamos o pensamento de Tormes; Monteiro e Moura (2018, p. 20), quando destacam que “para a pesquisa estudo de caso é necessário planejamento e rigorosidade, o pesquisador ou grupo de pesquisadores necessitam estar preparados e treinados para que os resultados finais do trabalho não sejam negligenciados ou equivocados”, de tal forma que:

[...] os estudos de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como o experimento, não representa uma "amostragem", e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística)(YIN, 2001, p. 29).

Para Martins (2008), a confiabilidade de um estudo de caso se dá mediante a triangulação de informações, dados e evidências, cuja coleta deverá ser sustentada por uma plataforma teórica. Segundo o mesmo autor “o trabalho de campo-estudo de caso-deverá ser precedido por um detalhado planejamento, a partir de ensinamentos advindos do referencial teórico e das características próprias do caso” (MARTINS, 2008, p. 10). Desse modo, a construção de um protocolo, seguido de um relatório de estudos são requisitos indispensáveis, uma vez que “o protocolo oferece condição prática para testar a confiabilidade do estudo” (MARTINS, 2008, p. 10).

A elaboração do protocolo é fundamental para a condução e eficácia do estudo de caso, além de aumentar a confiabilidade da pesquisa, levando em consideração que:

O protocolo contém os procedimentos e as regras gerais que deveriam ser seguidas ao se utilizar o estudo de caso. O protocolo é desejável para o estudo de caso em qualquer circunstância, mas é essencial quando se utilizar um projeto de casos múltiplos, devendo apresentar as seguintes seções: Uma visão geral do projeto do estudo de caso - Procedimentos de campo (acesso, materiais, etc....) - Questões do estudo de caso - Guia para o relatório do estudo de caso (HOLANDA; RIBEIRO; JESUS, 2020, p. 690).

Deste modo, compreendendo que é fundamental a construção de um protocolo para que a confiabilidade da pesquisa seja aumentada, elaboramos na tabela 04, com a finalidade de apresentarmos as etapas que seguimos para o desenvolvimento da pesquisa que desenvolvemos.

Tabela 4 - Protocolo para a condução do Estudo de Caso:

Procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do projeto; • Escolha das escolas para realização da pesquisa; • Apresentação do projeto à Semed-Palmas e à Seduc-TO e solicitação de autorização para desenvolvimento da pesquisa; • Submissão de pesquisa ao Conselho de Ética – UFT; • Levantamento de professores de matemática das unidades escolares escolhidas para aplicação do questionário e entrevistas.
Questões Orientadoras do Estudo de Caso	<ul style="list-style-type: none"> • Como você acha que a BNCC e o DCT contribuem para uma educação matemática inclusiva e emancipatória? • Como você acha que a BNCC e o DCT podem contribuir para uma educação matemática que valorize os saberes e práticas socioculturais?
Fontes de Evidências	<ul style="list-style-type: none"> • BNCC – Base Nacional Comum Curricular • DCT – Documento Curricular do Tocantins • Questionário • Entrevistas
Plano de Análise dos dados	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão dos dados da pesquisa documental, dos questionários, entrevistas (triangulação dos dados); • Divulgação dos resultados aos professores participantes, Semed-Palmas, Seduc-TO e DRE-Palmas
Contrapartida	<ul style="list-style-type: none"> • Publicação em Encontros, Congressos da área de Ensino de ciências e Matemática; • apresentação dos resultados às escolas participantes da pesquisa; • cópia impressa da dissertação para eventual apreciação do corpo docente das escolas participantes.

Fonte: Adaptado de Silva, (2010).

Buscamos com o protocolo de pesquisa reduzir as informações desnecessárias, de modo que seja possível executar a triangulação de dados da melhor forma possível. Assim, o “Protocolo de Estudo de Caso” objetiva nos colocar diante de informações relevantes para a pesquisa e ao mesmo tempo impedir que nos deparemos com uma quantidade exagerada de dados irrelevantes ao conhecimento do objeto de pesquisa.

Nesse contexto, os tópicos a seguir apresentam o local e os instrumentos da pesquisa, e o referencial teórico-metodológico da Análise de Discurso.

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em duas escolas a saber:

- 1) Escola de Tempo Integral Duque de Caxias Caroline Campelo Cruz da Silva e
- 2) Centro de Ensino Médio de Taquaralto.

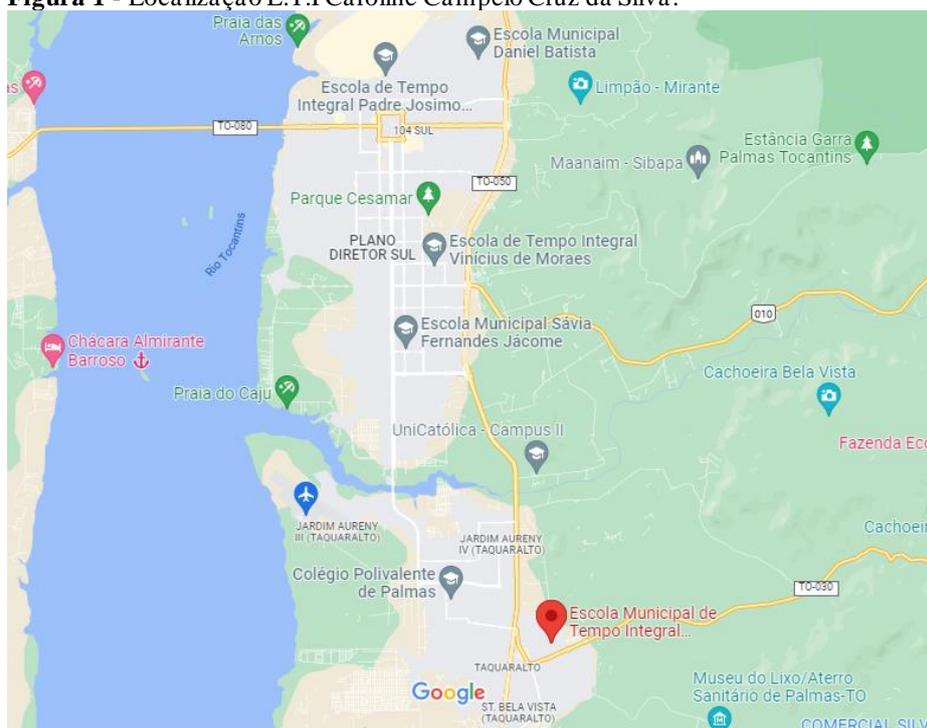
Ambas escolas são do Município de Palmas – Tocantins, localizadas na região Sul da capital. O motivo que nos levaram ao desenvolvimento dessa pesquisa, nessas duas

unidades educacionais, se deve a dois fatores – a minha atuação como docente de Matemática nessas duas escolas por mais de dez anos.

Sob o entendimento de Lüdke e André (2020) trata-se de uma aproximação da pesquisa ao âmbito de atuação e da vida diária do professor, levando ao enriquecimento de seu trabalho – e também pelas diferentes realidades das duas unidades escolares, mesmo estando localizadas na mesma região. Realidades que podemos observar na descrição a seguir:

- Escola de Tempo Integral Duque de Caxias Caroline Campelo Cruz da Silva: é uma escola municipal de tempo integral modelo, fundada em 2010, situada à Rua SF 11 APM 07, s/n - Setor Santa Fé 2 Taquaralto, CEP – 77064-140, região periférica de Palmas - TO, como mostra a Figura 1, a seguir, sobre a sua localização espacial-geográfica:

Figura 1 - Localização E.T.I Caroline Campelo Cruz da Silva:



Fonte: Google Maps.

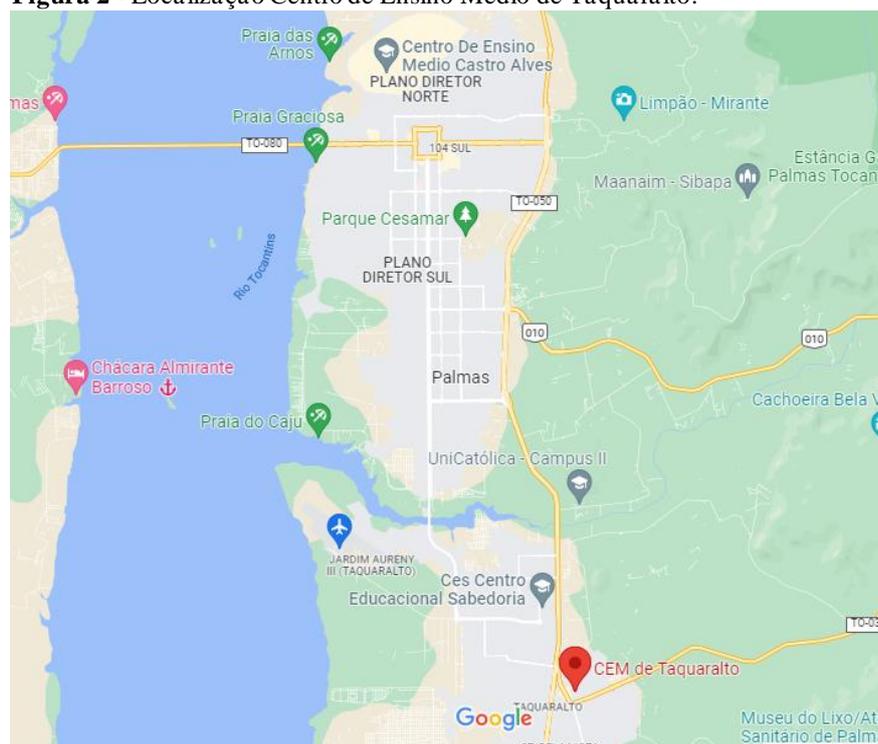
A referida escola possui uma estrutura que conta com laboratório de ciências, laboratório de matemática, laboratório de informática, biblioteca, sala de recursos para alunos portadores de necessidades especiais, complexo poliesportivo com - quadras poliesportivas, piscina semiolímpica, piscina infantil coberta, campo de futebol Society,

pista de atletismo, quadra de tênis – cozinha, panificação própria, refeitório com capacidade para 240 alunos, auditório para 350 pessoas e horta escolar.

Esta unidade escolar atende aproximadamente 1200 alunos divididos em turmas de 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Os alunos cumprem uma carga horária de 9h por dia, praticando as mais diversificadas atividades divididas em dois turnos, onde em um turno estudam as disciplinas do núcleo comum e um contraturno estudam as disciplinas do núcleo diversificado.

- Centro de Ensino Médio de Taquaralto – Colégio estadual de tempo parcial fundado em 2000, situado à Av. Perimetral Norte, 12 a 17 - Setor Santa Fé, Taquaralto, CEP 77064-576, região periférica de Palmas - TO, como apresenta a Figura 2, a seguir, sobre a sua localização espacial-geográfica.

Figura 2 - Localização Centro de Ensino Médio de Taquaralto:



Fonte: Google Maps.

Esta escola possui quadra poliesportiva adaptada, biblioteca, laboratório de informática e sala de recursos para alunos portadores de necessidades especiais a estrutura não é como a da escola citada anteriormente, uma vez que se trata de uma construção mais antiga. O colégio é dividido em três turnos, matutino, vespertino e noturno para atender alunos do primeiro, segundo e terceiro ano regular, além da modalidade de Ensino

de Jovens e Adultos (EJA), oferecendo apenas disciplinas do núcleo comum. Esta unidade escolar atende aproximadamente 1636 alunos.

Mas ressalta-se um acordo firmado entre as secretarias de educação do Estado e do Município, que essa instituição de ensino estadual recebe os alunos da Escola de Tempo Integral Caroline Campelo Cruz da Silva, por ser a mais próxima, para que possam estudar o ensino médio, visando dar continuidade aos estudos dos alunos.

3.2 Instrumentos de pesquisa

Em um primeiro momento, aplicamos um questionário (*online, via google* formulários) aos professores de Matemática da Escola de Tempo Integral Duque de Caxias Caroline Campelo Cruz da Silva e Centro de Ensino Médio de Taquaralto com questões abertas voltadas à sua prática pedagógica e aos conhecimentos a respeito dos documentos curriculares oficiais. Nesse sentido, recorrendo a um texto clássico de metodologia da pesquisa, Gil (2008, p. 121), cujo entendimento aponta que o questionário é visto como “a técnica de investigação composto por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, [...], e etc.”.

Pautados neste entendimento, os questionários foram aplicados aos professores de Matemática de duas escolas do município de Palmas - TO, sendo 2 (dois) professores de uma escola municipal de Ensino Fundamental e 6 (seis) de um colégio estadual de Ensino Médio. Buscamos com esse instrumento, obter informações sobre: 1. O perfil dos colaboradores de pesquisa; 2. Estratégias didático-pedagógicas; 3. As avaliações e os impactos na implementação dos documentos curriculares; 4. As percepções e compreensão dos professores sobre a implementação dos documentos curriculares, no caso da BNCC e do DCT.

3.3 Entrevistas

Realizamos entrevistas, por meio do *Google Meet*, ou de forma presencial com os professores de Matemática com o intuito de aprofundar algumas respostas dos questionários. As entrevistas ocorreram em dois formatos devido ao fato de estarmos em um período atípico, pandemia do COVID – 19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, dessa forma deixamos a critério dos professores entrevistados escolherem a forma da entrevista,

bem como o local em que se sentissem mais seguros, haja vista que todos os entrevistados já estão vacinados com as duas doses da vacina:

A entrevista é a técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistados (RIBEIRO, 2008, p.141).

Buscamos, por meio da entrevista, recolher informações que por motivos específicos de cada participante deixaram de responder ou responderam parcialmente o questionário, além de buscar um maior aprofundamento a respeito do assunto estudado, uma vez que há uma maior interação entre entrevistado e entrevistador.

3.4 Referencial analítico: análise de Discurso

Além dos referenciais teórico-metodológicos do Programa Etnomatemática e do pensamento decolonial, apresentados no capítulo 2 deste trabalho, foi possível perceber .por meio das discussões realizadas no GPDEC a relevância do referencial teórico e metodológico da Análise de Discurso (AD) para compreender a implementação dos documentos curriculares (a Base Nacional Curricular Comum - BNCC e o Documento Curricular do Tocantins - DCT) para o ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas /TO. Fundamentados, principalmente, nos trabalhos de Eni Orlandi, entendemos a AD:

A análise de discurso trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo de discurso observa-se o homem falado (ORLANDI, 2020, p.13).

Esse método permite um maior aprofundamento nos conceitos estudados, uma vez que abarca o sujeito⁹ inserido em um contexto social, dotado de historicidade, fatos e de uma multiplicidade de vozes. A AD se dedica a compreensão dos sentidos¹⁰ produzidos pelo discurso, da “língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e de sua história” (ORLANDI, 2020, p.13).

⁹ O sujeito a que nos referimos aqui trata-se do sujeito discursivo para a AD.

¹⁰ O sentido não se apreende, constitui-se por filiação a redes de memória. O sentido é construído a partir do funcionamento da linguagem, considerando os sujeitos envolvidos e as condições em que ocorrem sua produção, as quais incluem, a situação imediata e o contexto histórico-social mais amplo. [...] o sentido toma-se a questão da própria materialidade do texto, de seu funcionamento, de sua historicidade, dos mecanismos e dos processos de significação (BARBOSA, 2018, p. 188).

Para o analista de discurso, a linguagem não é apenas um meio de comunicação, uma vez que, considera-se toda a carga de materialidade ideológica presente nela, bem como a manifestação ideológica presente na língua. Dessa forma, a AD não dispõe da mesma interpretação sobre a linguagem que a linguística, ela não considera a língua como um sistema fechado nela mesmo, em que um emissor emite uma mensagem ou código, que é recebida pelo Receptor que a decodifica. Observa-se que no processo de comunicação, contamos com as condições de produção de sentidos.

Nesse sentido, as condições de produção Emissor – Receptor está repleta de conflitos, o que conduz a AD confrontar o caráter político, simbólico e os sentidos que são produzidos no discurso. “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, 2020, p. 15).

Para a AD a língua é a ponte que liga emissor/receptor, no entanto, é nela que se dão todos os conflitos entre estes resultantes de diferentes condições de produção de sentidos, somos e estamos por meio da linguagem. E na linguagem, “a linguagem enquanto discurso não constitui um universo de signos que serve apenas como instrumento de comunicação ou suporte de pensamento” (BRANDÃO, 2004, p. 11).

A AD não busca uma análise total e definitiva, uma vez que para ela a linguagem não é transparente, ela é fortemente influenciada tanto local, quanto temporalmente, de forma que pessoas distintas podem produzir análises diferentes sobre um mesmo tema estando em posições discursivas diversas, bem como em períodos temporais distintos, “busca-se verificar, a partir de enunciados efetivamente produzidos em determinada época e lugar, as condições de possibilidades do discurso que esses enunciados integram”, (FERNANDES, 2007, p. 26). Dessa forma não há uma preocupação em encontrar um sentido único no texto.

Não há uma preocupação dentro da AD com o que o “texto quer dizer”, mas sim “como ele significa” (ORLANDI, 2020). Não há uma busca por verdades, mas possibilidades, busca-se entender o texto a partir de perspectivas, uma vez que a linguagem não é óbvia, ela está carregada de materialidade simbólica, para o analista de discurso o que se busca é o entendimento de como o discurso se constrói e são distribuídos na sociedade, como falam sobre nós “a linguagem enquanto discurso é interação, e um modo de produção social; ela não é neutra, inocente e nem natural, por isso o lugar privilegiado de manifestação da ideologia” (BRANDÃO, 2004, p. 11).

Para a AD, o discurso se materializa na linguagem que por sua vez se materializa na ideologia. Dessa forma o discurso está carregado de fatores externos à linguística. A AD tem como objeto de estudo a língua e esta tem toda uma carga de historicidade e de influências ideológicas, de tal forma que a tríade linguagem/pensamento/mundo nos leva a diversas interpretações discursivas, o que conduz a filiação da AD ao materialismo histórico, uma vez que as influências sócio históricas estão diretamente ligadas a materialização linguística, portanto, há uma preocupação em identificar as incongruências do discurso.

Partindo da AD, que como mencionado anteriormente, possui como uma de suas bases o Materialismo Histórico Dialético (MHD), compreendemos o ser humano em seu contexto social e o quanto este é condicionado pelos modos de produção: “O modo de produção da vida material condiciona o processo em geral de vida social, política e espiritual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência” (MARX, 2005, p. 52).

Além disso, mediante o MHD, buscamos compreender e explicar a realidade dentro de um contexto repleto de contradições, o que contribui com a qualidade da pesquisa, uma vez que, “se o real está em movimento, então que o nosso pensamento também se ponha em movimento e seja pensamento desse movimento. Se o real é contraditório, então que o pensamento seja pensamento consciente da contradição” (LEFEBVRE, 1991 p.174).

Em sua filiação com a psicanálise, a AD questiona a unicidade significativa da concepção homogeneizadora da discursividade, como o sujeito está dividido entre o consciente e o inconsciente, “o sujeito tem a ilusão de ser o centro do seu dizer, pensa exercer o controle dos sentidos do que fala, mas desconhece que a *exterioridade está no interior do sujeito*, em seu discurso está o ‘outro’” (FERNANDES, 2007, p. 41).

Esta ação inconsciente do sujeito se manifesta através da linguagem e se constitui a partir da exterioridade social, de tal forma que o inconsciente se constitui como o discurso do outro. Todo discurso emana do outro, assim consideramos um sujeito descentrado, pois não há centro fora da ilusão. Dessa forma a problemática não é centrada mais no sujeito, e sim no sistema de representação, uma vez que o sujeito é efeito de linguagem.

Assim, podemos observar que a AD se filia em três bases de domínio, um relacionado à linguística, questionando a não-transparência da linguagem e também pelo fato de esta lhe dar materialidade – o materialismo histórico por considerar a historicidade do ser humano e a maneira como a história o afeta, não lhe sendo transparente também; e por fim, a psicanálise quando não considera mais o indivíduo apenas como um objeto estático e acabado, mas sim como sujeito constituído e guiado pelo inconsciente e pela ideologia. Dessa forma:

[...] a Análise de Discurso se constitui no espaço em que a Linguística tem a ver com a Filosofia e com as Ciências Sociais. Em outras palavras, na perspectiva discursiva, a linguagem é linguagem porque faz sentido. E a linguagem só faz sentido porque se inscreve na história (ORLANDI, 2020, p.23).

Considerando a não transparência da linguagem, Orlandi (2020) destaca a importância da construção de um artefato teórico para que a leitura aconteça, de tal forma que, há a necessidade de um dispositivo teórico para articular sua não transparência, “não há uma verdade oculta atrás do texto. Há gestos de interpretação que o constituem e que o analista, com seu dispositivo, deve ser capaz de compreender” (ORLANDI, 2020, p.24).

Assim sendo, “a construção do dispositivo consiste em construir um artefato para ter acesso à materialidade da linguagem, isto é, sua não transparência, trabalhando sua espessura semântica – linguística e histórica – em uma palavra, sua discursividade” (BARBOSA, 2015, p. 55).

O dispositivo deve levar em consideração que “a Análise de Discurso visa a compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos” (ORLANDI, 2020, p. 14). Para isso, a autora destaca que a AD dispõe de dois dispositivos interpretativos:

- Teórico: Media o movimento entre descrição e interpretação. Sustenta-se em princípios gerais da AD.
- Analítico: A critério do analista, construído de acordo com as especificidades da pesquisa.

Dentro desta perspectiva, Orlandi (2020) aponta que cabe ao analista a formulação a questão que desencadeia a análise e a mobilização de conceitos para a elaboração do dispositivo analítico que se comprometa na resolução de sua questão.

Assim, ao observarmos que o dispositivo analítico mobiliza conceitos com a finalidade de responder à pergunta da pesquisa, de forma que melhor atenda as expectativas do analista, considerando que, “uma análise não é igual a outra porque mobiliza conceitos diferentes e isso tem resultados cruciais na descrição dos materiais” (ORLANDI, 2020, p. 25). Desse modo, Orlandi (2020) aponta que nos valem de dispositivo teórico “individualizado”, uma vez que cada análise é específica.

Nesse sentido, após a constituição do *Corpus* de análise e do problema de pesquisa já definido, há de se considerar que não estamos diante de materiais que possuem mensagens que estão ali apenas para serem decodificadas, pois essas estão carregadas de efeitos de sentidos que foram produzidos de acordo com as condições e os sujeitos que estiveram envolvidos na produção. “Os sentidos não estão só nas palavras, nos textos, mas na relação com a exterioridade, nas condições em que elas são produzidas e que não dependem só das intenções dos sujeitos”, (ORLANDI, 2020, p. 28).

Observa-se que os sujeitos que produziram as mensagens, foram e são afetados pela língua e pela história e assim, devemos estar atentos para a percepção dos vestígios deixados ali para ter uma melhor compreensão dos sentidos produzidos, uma vez que: “esses sentidos têm a ver com o que é dito ali, mas também em outros lugares, assim como com o que não é dito, e com o que poderia ser dito e não foi. Desse modo, as margens do dizer, do texto, também fazem parte dele” (ORLANDI, 2020, p. 28).

Como as mensagens não são óbvias de serem analisadas, uma vez que “os dizeres não são como dissemos, apenas mensagens a serem decodificadas” (ORLANDI, 2020, p. 28) e que cabe ao analista organizar instrumentos para compreender os sentidos aí produzidos, destacamos a necessidade de mobilizar alguns conceitos da AD para a construção do dispositivo analítico neste nosso trabalho, de tal forma que, como pontua Orlandi (2020), a análise seja menos subjetiva possível. Nesse caminho, buscando analisar os discursos dos professores de matemática sobre a implementação dos documentos curriculares oficiais a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e o DCT (Documento Curricular do Tocantins), mobilizamos na nossa pesquisa os seguintes dispositivos teóricos da AD:

- Leitura parafrástica e polissêmica;
- Condições de produção estrita e ampla como conceitos de leitura.

3.4.1 Leitura Parafrástica e Polissêmica

A leitura para a AD, como dito na seção anterior, não se trata apenas de uma mera decodificação de mensagens, mas sim de uma busca pela compreensão dos sentidos produzidos, a partir das condições dadas, da exterioridade. Nesse sentido, Orlandi (2020) destaca a dificuldade em estabelecer limites estritos entre o mesmo e o diferente ao se pensar na discursividade. Dessa forma a autora aponta que “o funcionamento da linguagem se assenta na tensão entre processos parafrásticos e processos polissêmicos (ORLANDI, 2020, p. 34).

A paráfrase está relacionada com o que já foi dito em outro período temporal, ela busca em nossa memória formulações diferentes para o mesmo dizer já cristalizado em nossa mente, em que há sempre a retomada de dizeres preexistentes. “Os processos parafrásticos são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória. [...] A paráfrase está do lado da estabilização” (ORLANDI, 2020, p. 34). Por outro lado, a polissemia lida com o novo, com o que se tem a dizer, assim “na polissemia, o que temos é o deslocamento, ruptura de processos de significação. Ela joga com o equívoco” (ORLANDI, 2020, p. 34).

A leitura parafrástica e polissêmica nos permite alcançar uma multiplicidade de sentidos produzidos pelo discurso, de tal forma que “é nesse jogo entre paráfrase e polissemia, entre o mesmo e o diferente, entre o dito e o a se dizer que os sujeitos e os sentidos se movimentam, fazem seus percursos, (se) significam” (ORLANDI, 2020, p. 34).

Para Orlandi (2020), a incompletude do sujeito é a condição da linguagem, uma vez que o sujeito se significa e ressignifica de acordo com as falhas que são características da língua, das rupturas no real da história e dos equívocos ideológicos. À vista disso, o sujeito não é um ser acabado, bem como os sentidos e os discursos que estão sempre se construindo em uma continuidade tanto simbólica quanto histórica. Esta construção se dá mediante a tensão entre paráfrase e polissemia. “Daí dizemos que os sentidos e os sujeitos sempre podem ser outros. Todavia nem sempre o são. Depende de como são afetados pela língua, de como se inscrevem na história” (ORLANDI, 2020, p. 35). Dessa forma, os movimentos dos sujeitos e dos discursos estão condicionados à maneira como são afetados pelo tensionamento entre paráfrase e polissemia.

Os discursos e os sujeitos estão sempre em um processo de transformação e reformulação contínuo devido sua incompletude. Dentro dessa perspectiva, de

movimentos contínuos promovidos pelo tensionamento entre paráfrase e polissemia, é que Orlandi (2020) aponta a possibilidade de distinção entre as noções de produtividade e da criatividade. Argumentando que a produtividade, trata-se de um fenômeno regido pelo processo parafrástico, uma vez que permite o retorno ao mesmo espaço dizível, permite a repetição, possibilita a produção de novos discursos, a partir do já existente. Por outro lado, a noção de criatividade rege-se pela polissemia, provocando um processo de ruptura da linguagem, em que possibilita a produção de novos sentidos, a partir de movimentos que afetam os sujeitos. A existência da criatividade requer um trabalho conflituoso entre o já velho e o novo, visto que:

Esse jogo entre paráfrase e polissemia atesta o confronto entre o simbólico e o político. Todo dizer é ideologicamente marcado. É na língua que a ideologia se materializa. Nas palavras dos sujeitos. Como dissemos, o discurso é o lugar do trabalho da língua e da ideologia (ORLANDI, 2020, p. 36).

De posse do entendimento das relações parafrásticas e polissêmicas, nos propomos desde a AD buscar a compreensão dos sentidos produzidos pelos sujeitos inseridos em um ambiente cheio de contradições, considerando as relações de conflitos entre o mesmo e o diferente, bem como o político e o linguístico atuam na constituição destes sujeitos e na produção de sentidos que são fortemente marcados pela ideologia¹¹.

Percebemos que as palavras “sentido” e “sujeito” ganham uma importância para compreender o jogo entre leitura parafrástica e polissêmica. Desse modo, buscando discutir a seguir esses dois termos para a AD.

O sujeito, a que nos referimos para o estudo em AD, trata-se de um ser marcado pelo caráter contraditório e pela incompletude, em busca pelo tornar-se “inteiro”, de tal forma que “numa relação dinâmica entre identidade e alteridade, o sujeito é ele mais a complementação do outro” (BRANDÃO, 2004, p. 55). O sujeito se encontra no espaço discursivo entre o eu e o tu, assim a completude está na interação com o outro. Nesse sentido, a AD não considera um sujeito estático e acabado, mas sim variável, pois têm várias formas de se construir.

Consideramos as relações locais na constituição pessoal, o que leva o sujeito a assumir identidades diferentes, adequadas ao momento e a situação. Essas identidades assumidas são baseadas nas posições dadas pelo discurso, lugar do sujeito, assim ser

¹¹ Segundo Orlandi (2020), a ideologia é pensada a partir da linguagem, e não sociologicamente, assim, é compreendida de maneira diferente. Para essa autora, (2020, p. 94): “Não a tratamos como visão de mundo, nem como ocultamento da realidade, mas como mecanismo estruturante do processo de significação”.

sujeito significa ser guiado por contextos. O sujeito para a AD, ao qual nos referimos, trata-se de alguém que carrega marcas do espaço e do tempo, um ser essencialmente histórico. Fato este que articula para sua formação ideológica, o que conduz sua fala a recortes das representações históricas construídas espacial e temporalmente, “como ser projetado num espaço e num tempo orientado socialmente, o sujeito situa o seu discurso em relação aos discursos do outro” (BRANDÃO, 2004, p. 59).

Estamos sempre reproduzindo/ressignificando dizeres anteriores ao nosso. Os sentidos não advêm das palavras em si, mas de suas condições de produção.

Uma formação discursiva é responsável, num dado momento histórico, por fornecer as condições de exercício da produção de sentidos. Cada discurso é único, dependendo das formações discursivas que lhe são subjacentes: um mesmo enunciado pode adquirir vários sentidos, quando produzido numa ou noutra formação discursiva (SILVA, 2017, p. 3).

Por outro lado, tudo que produzimos em termos de sentido não é garantido. Dependemos da interpretação para a comunicação, nossas palavras não são apenas nossas, mas sociais, “esses sentidos, e não significado da palavra apenas, são produzidos em decorrência da ideologia dos sujeitos em questão, da forma como compreendem a realidade política e social na qual estão inseridos (FERNANDES, 2007, p. 20).

Por conseguinte, sentido para a AD é um efeito de sentido da ideologia, a linguagem não carrega o sentido, de tal forma que os sujeitos são afetados de forma diferente por ele, cada um de nós interpretamos de acordo com o ambiente em que estamos inseridos. A capacidade de compreensão do discurso não é intrínseca ao discurso, mas ao contexto de produção. Ao “analisar o discurso implica interpretar os sujeitos falando, tendo a produção de sentidos como parte integrante de suas atividades sociais” (FERNANDES, 2007, p. 21), o que convencionamos chamar de sentido é na verdade, efeito de nossa interação com o discurso mediado pela ideologia, dessa forma ele foge a obviedade de análise, pois não há como apreendê-lo sem considerar o contexto e a historicidade.

3.4.2 Condições de produção

Desse modo, para se analisar os sentidos em sua multiplicidade, faz-se necessário compreender as condições de produção dos discursos. Orlandi (2020) destaca que as produções dos discursos são compreendidas pelos sujeitos, pela situação e pela memória, apontado que pela situação, as produções podem ocorrer em sentido estrito, quando as circunstâncias da enunciação estiverem ligadas ao contexto imediato – e em sentido

amplo quando incluírem o contexto sócio-histórico e ideológico. Já com relação a memória, ela está relacionada ao já dito que foi esquecido.

Para a autora, não nascemos na linguagem, pois é anterior a nós e vai continuar existindo depois. Quando falamos algo, nos remetemos as mesmas palavras dos que nos antecederam (interdiscurso), porém com promoção de sentidos diferentes, destacando a possibilidade de recuperação dos velhos sentidos, “ou seja, é o que chamamos memória discursiva: o saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma do pré – construído, o já-dito que está na base do dizível, sustentando cada tomada de palavra” (ORLANDI, 2020, p. 29).

O interdiscurso sustenta o fato de que quando pronunciamos algo temos a impressão de ser inédito, porém na verdade estamos nos remetendo às memórias de dizeres anteriores para formular outros dizeres (intradiscurso) adaptados a nova situação. Porém, não temos o controle dos sentidos que estão sendo produzidos.

Ademais, Orlandi (2020) chama a atenção para a diferença entre interdiscurso e intertexto, enquanto o interdiscurso nos remete a formulações anteriores e já esquecidas que nos permite formular novos dizeres dotados de sentidos o intertexto se restringe a relações de um texto com outros textos. Assim dentro desta perspectiva discursiva:

A Análise de Discurso se propõe construir escutas que permitam levar em conta esses efeitos e explicitar a relação com esse “saber” que não se aprende, não se ensina, mas que produz seus efeitos. Essa nova prática de leitura, que é a discursiva, consiste em considerar o que é dito em um discurso e o que é dito em outro, o que é dito de um modo e o que é dito de outro, procurando escutar o não-dito naquilo que é dito, com uma presença de uma ausência necessária (ORLANDI, 2020, p. 32).

Nesse contexto, entre o dito e o não dito se apresentar das mais variadas formas possíveis, uma vez que em locais distintos são produzidas formações discursivas diferentes, buscaremos por meio de leituras parafrásticas e polissêmicas compreender os sentidos produzidos pelos professores no que se refere a BNCC e o DCT no capítulo que segue.

4 A IMPLEMENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS CURRICULARES (BNCC E DCT): CAMINHOS ETNO-DECOLONIAIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Com base em Goodson (1995), existe o currículo escrito e o currículo real, tendo em vista que no escrito a função é de nos proporcionar um testemunho, uma fonte documental, um mapa do terreno sujeito a modificações. Enquanto que o currículo real é

caracterizado como todos os tipos de atividades que se manifestam nas interações em sala de aula.

Nessa perspectiva, buscamos apresentar, inicialmente, os resultados referentes ao currículo escrito, que consistiu em analisar os sentidos sobre contextualização na área de Matemática e suas Tecnologias da BNCC com o caráter normativo. Goodson (1995) faz críticas em estudar somente à dimensão escrita do currículo, afirmando que o mesmo não passa de um testemunho visível, público e sujeito a mudanças. Uma lógica que se escolhe para, mediante sua retórica, legitimar uma escolarização. Conforme esse autor, o currículo escrito é irrelevante para a prática (não provado), isso porque existem dicotomias entre o currículo escrito e o ativo.

Desse modo, buscamos também compreender o currículo real, analisando o movimento de (de) colonialidade em documentos curriculares oficiais a BNCC e o DCT, mediante a análise dos discursos dos professores de Matemática de duas escolas em Palmas – TO.

Por último, buscamos apresentar a Educação Matemática em uma perspectiva Etno-decolonial discutindo caminhos para o rompimento do autoritarismo e da hegemonia epistêmica europeia que historicamente vem dominando e impondo uma única forma de pensar a educação no Sul Global via documentos curriculares. Esse momento tem como objetivo procurar anunciar saídas que apontam para uma Matemática social, cidadã, crítica e decolonial.

4.1 A contextualização na área de Matemática e suas tecnologias da BNCC

Uma das preocupações no campo da Educação Matemática versam sobre quais sentidos são produzidos no processo de ensino e aprendizagem da matemática e quais os reais significados que tais conhecimentos produzem na vida social do educando. Essa preocupação vem fazendo com que vários estudiosos mobilizem esforços para compreender essa relação entre vida cotidiana, conhecimento escolar e os caminhos didático-pedagógicos que precisam ser percorridos para que as aprendizagens escolares estejam alinhadas aos fazeres sociais e culturais dos estudantes.

Dentro dessa forma de pensamento, que busca priorizar o conhecimento matemático fazendo sentido no contexto social do aprendente, o que se discute bastante

como alternativa é a contextualização dos conceitos teóricos ao seu ambiente social e cultural.

Para Costa e Lopes (2018, p. 302, grifo nosso):

Não é de hoje que **o debate curricular valoriza a contextualização do conhecimento**. A inserção do conhecimento escolar em um dado contexto, concebido como cotidiano dos estudantes, como prática na qual se aplica um saber (teórico), como espaço de um saber-fazer, ou mesmo como território que pode dar sentido político ao que se aprende, faz parte das disputas de sentido visando significar o que vem a ser currículo.

Buscando ampliar o termo contextualização, discutido na Educação Matemática por uma diversidade de autores, dentre os quais destacamos: Conceição; Jesus e Madruga (2018, p. 291) que investiga a forma como “futuros professores de Matemática, compreendem a contextualização no processo de ensino de Matemática”; Costa e Lopes (2018) desenvolve uma pesquisa sobre a contextualização do conhecimento no ensino médio como uma tentativa de controle do outro”; Justi e Bennemann (2016, p.1) investiga o “interesse pela aprendizagem da matemática despertado no educando quando o educador se orienta pela perspectiva de contextualização etnomatemática” Maffi; Prediger; Filho e Ramos (2019, p. 76) traz em sua pesquisa discussões a “respeito das percepções de docentes sobre a contextualização na aprendizagem de Ciências e Matemática.

Trazemos, então, para o nosso trabalho as contribuições da decolonialidade, destacando que tal abordagem será considerada a partir da criticidade ao “Ocidente como um lócus privilegiado de enunciação, passando a defender inúmeras pedagogias decoloniais que buscam explicitar conhecimentos silenciados ao longo da colonização” (BARBOSA, 2018, p. 61).

Dentro desse ambiente de disputa política no campo curricular, que busca significar a aprendizagem, vemos nos últimos anos um esforço enorme por parte tanto do Governo, através das Secretarias de Educação quanto de Empresas Privadas, por meio de instituições não governamentais, em torno da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). que em seu formato final apresentada em 2019, se caracteriza em caráter único, padronizado e normativo; aspectos que se aproximam da colonialidade.

Observamos nas análises dos textos da BNCC que o referido documento de caráter normativo possui finalidade referencial para elaboração de currículos regionais, de tal forma que, Estados, Municípios e o Distrito Federal se alinhem com o intuito de oferecer uma Educação padronizada e única para todos. Acreditamos que “[...] nessa prefixação dos contextos, múltiplas possibilidades imprevistas e singulares de ser e decidir são restringidas a uma dada forma de ser (e decidir) que se supõe como necessária a (certa concepção de) sociedade, projetada por alguns para todos os outros” (COSTA; LOPES, 2018, p. 302).

Neste mesmo entendimento, Silva (2021, p. 8) destaca que “a doxa triunfante, o pensamento único, o consenso fabricado, fecham o campo da significação, restringem as alternativas, apagam a memória, negam o passado, retificam o presente e sequestram o futuro”..

Dessa forma, compreendendo que os sentidos produzidos por traz da ideia da contextualização podem ser múltiplos e orientados, visando a sobreposição de uma ideia hegemônica sobre outras formas de ser e pensar, buscamos refletir a respeito da contextualização como caminho para a produção de sentidos no processo ensino aprendizagem na área de Matemática e suas Tecnologias da BNCC, para tal, elaboramos alguns questionamentos: 1 – Quais os sentidos sobre contextualização na área de Matemática e suas Tecnologias são produzidos a partir das ideias contidas na BNCC? 2 – É possível a partir da BNCC, com caráter impositivo, implementar processos de ensino/aprendizagem pautados em preceitos decoloniais que visem uma educação emancipatória e libertadora?

4.1.1 A BNCC: imposição e contradições

O campo curricular sempre foi marcado por disputas políticas que buscam se apropriar das produções de significações por meio da educação, haja vista que o domínio do saber está fortemente ligado ao poder. Para Silva (2021), a partir dos estudos culturais podemos perceber que o conhecimento e o currículo são vistos como campo de disputa política e identitária.

Dessa maneira, cada grupo busca estabelecer sua hegemonia. “Nessa perspectiva, o currículo é um artefato cultural em pelo menos dois sentidos: 1) a instituição do currículo é uma invenção cultural como qualquer outra; 2) o “conteúdo” do currículo é

uma construção social” (p.135), logo, sua compreensão depende tanto de estudos culturais, quanto de análises das relações de poder a qual esteve ou está submetido.

Nesse meio de disputa por espaço e representatividade através do domínio curricular, Lopes e Macedo (2005) apontam que no Brasil as preocupações com o currículo iniciam-se na década de 20 e se estende até os anos 80. De forma que “o campo foi marcado pela transferência instrumental de teorizações americanas” (p. 13), e ainda persiste até os dias atuais através de modelos pré-estabelecidos com viés funcionalista. Esta forma de pensar o currículo, através da transnacionalização, só começou a perder força após os anos 80 com o enfraquecimento do caráter funcionalista e fortalecimento das vertentes marxistas e de grupos brasileiros que disputavam espaços nos discursos e nas intervenções políticas curriculares, dentre elas a Pedagogia Histórico-Crítica e a Pedagogia do Oprimido.

Mesmo as disputas por espaço se intensificando ao longo dos anos e com grupos defensores de um currículo mais aberto a promoção da educação com caráter mais social e cultural tendo conseguido uma participação maior nas discussões, a busca pela padronização e normatização também ganharam força, por meio de grupos conservadores que caminhavam sob forte influência de grupos internacionais e de iniciativa privada nacionais, Silva (2008) destaca que:

O estudo dos textos oficiais mostrou que os dispositivos normativos foram sendo compostos à medida que se foi implementando um conjunto de prescrições, por vezes desencontradas. O resultado desse movimento, complexo e contraditório, foi a produção de um conjunto de prescrições fragmentadas que em muito tem dificultado a compreensão dos próprios dispositivos normativos. A fragmentação presente no discurso oficial não quer dizer, no entanto, que se trate de um discurso desarticulado (SILVA, 2008, p. 21).

A autora enfatiza também que a normatização se deu sob o discurso de alinhamento do currículo às mudanças tecnológicas e organizacionais ligadas à produção e ao trabalho, bem como ao discurso internacional acompanhando acordos ou orientações de organismos multilaterais, tais como o “Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a Oficina para a Educação e Cultura da Organização das Nações Unidas (UNESCO) e a Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL)” (SILVA, 2008, p. 22).

A forte influência de organizações não governamentais, principalmente as de cunho empresariais, fizeram com que, além de estabelecer um caráter normativo para a BNCC, ela também adquirisse um forte caráter mercadológico, fato que contribui para a

manutenção do ideal capitalista, uma vez que busca atender as demandas do Mercado (“dimensões do trabalho”; “formas de produção e de trabalho”; “mundo do trabalho”) com formação de mão de obra qualificada agregada ao modelo científico europeu.

É nesse sentido, de preparação para o mercado de trabalho, bem como para a disseminação do ideário neoliberal que, na educação, tem se buscado a implementação do desenvolvimento de competências e habilidades, primeiramente, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na década de 1990 e, nos dias atuais, com a implantação da BNCC (BRANCO; BRANCO; WASSE e ZANATTA, 2019, p. 158)

Assim, essa forma de pensamento fica evidente quando encontramos em seu texto, argumentações de que a escola deve se estruturar para:

- garantir a **contextualização dos conhecimentos, articulando as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura;**
- **viabilizar o acesso dos estudantes às bases científicas e tecnológicas dos processos de produção do mundo contemporâneo, relacionando teoria e prática – ou o conhecimento teórico** à resolução de problemas da realidade social, cultural ou natural;
- **revelar os contextos nos quais as diferentes formas de produção e de trabalho ocorrem**, sua constante modificação e atualização nas sociedades contemporâneas e, em especial, no Brasil;
- **proporcionar uma cultura favorável ao desenvolvimento** de atitudes, capacidades e valores que promovam o **empreendedorismo** (criatividade, inovação, organização, planejamento, responsabilidade, liderança, colaboração, visão de futuro, assunção de riscos, resiliência e **curiosidade científica**, entre outros), entendido como competência essencial ao desenvolvimento pessoal, à cidadania ativa, à inclusão social e à **empregabilidade**; e
- **prever o suporte aos jovens para que** reconheçam suas potencialidades e vocações, identifiquem perspectivas e possibilidades, **construam aspirações e metas de formação e inserção profissional** presentes e/ou futuras, e **desenvolvam uma postura empreendedora**, ética e responsável **para transitar no mundo do trabalho** e na sociedade em geral (BRASIL, 2017, p. 466, grifo nosso).

Observa-se assim, que a BNCC fortalece o processo de colonização moderna ao direcionar a educação para as demandas do Mercado de Capital. Para Silva (2010) o projeto hegemônico se sustenta a partir de bases centradas no mercado e na economia, de tal forma que seu discurso gira em torno da “competividade, flexibilização, globalização, privatização, desregulamentação, consumidor e mercado. Nesse projeto, a educação é vista simplesmente como um instrumento à obtenção de metas econômicas que sejam compatíveis com esses interesses” (SILVA, 2010, p. 28).

Assim, estabelece-se uma forma de conhecimento único, universal e padronizado para todos, desconsiderando as diversidades socioculturais presentes em espaços e tempos diferentes, passando a intervir de forma significativa no modo de vida do ex-

colonizado, consolidando-se assim, o processo de apagamento cultural através da imposição de um modo de vida única, dessa maneira:

O trabalho da educação, por sua vez, nesse processo de fixação e de naturalização do sentido, reduz-se numa projeção idealizada, ao da produção dualista de dois tipos de sujeito. De um lado, a produção do sujeito otimizador do mercado, do indivíduo triunfante e predador da nova “ordem” mundial. De outro a produção da grande massa que vai sofrer o presente em desespero e contemplar sem esperança o futuro nos empregos monótonos e repetitivos das cadeias de *fast-food* ou nas filas de desemprego (SILVA, 2010, p. 8-9).

Este trabalho ao qual a educação está empenhada em desenvolver é fruto do conhecimento universalizado em que, no cenário nacional, constitui uma das formas de manter domínio epistêmico e a sobreposição de um determinado pensamento sobre o outro. Essa forma de dominação, centra-se no controle do ambiente escolar, de tal forma que a educação caminha direcionada por currículos orientados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos, entendendo que:

No Brasil, a expressão “itinerário formativo” tem sido tradicionalmente utilizada no âmbito da educação profissional, em referência à maneira como se organizam os sistemas de formação profissional ou, ainda, às formas de acesso às profissões. No entanto, na Lei nº 13.415/17, a expressão foi utilizada em referência a itinerários formativos acadêmicos, o que supõe o aprofundamento em uma ou mais áreas curriculares, e também, a itinerários da formação técnica profissional (BRASIL, 2017, p. 468).

Assim, o caráter normativo da BNCC impõe um modo de educação que busca atender as demandas mercadológicas impostas pela visão de mundo europeia, que teve como uma de suas bases de fundamentação os meios de produção e a universalização dos saberes matemáticos, nesse sentido:

Impor uma determinada racionalidade através da Matemática acadêmica significa muito mais do que dar primazia a um modo de pensar a uma lógica específica: significa a possibilidade de destruir os valores e significados que acompanham a racionalidade de outras culturas (DUARTE, 2006, p. 198)

Deste modo, observa-se que a partir da imposição de uma educação voltada para o mercado e fortalecida pela ideia de uma matemática única e universal, as instituições educacionais ocidentais têm uma função de dominação epistemológica e colonialista, haja vista que tais instituições estão fortemente ligadas ao sistema hegemônico capitalista e produtivo, tendendo a subalternizar formas outras de conhecimentos.

Nessa direção de padronização cultural, Silva (2021) argumenta que o ambiente escolar colabora com a ideia de divisão de classes em “alta” cultura e “baixa” cultura quando prioriza o uso do currículo formal, uma vez que:

o currículo existente é a própria encarnação das características modernas. Ele é linear, sequencial. Estático. Sua epistemologia é realista e objetivista. Ele é disciplinar e segmentado. O currículo existente está baseado numa separação rígida entre “alta” cultura e “baixa” cultura, entre conhecimento científico e conhecimento cotidiano. Ele segue fielmente o script das grandes narrativas da ciência, do trabalho capitalista e do estado nação (SILVA, 2021, p. 115).

Este mesmo autor destaca também que o currículo escolar é baseado em costumes da classe dominante, o que o torna incompreensível para a classe dominada, gerando-se assim um processo de exclusão, deforma que “as crianças e jovens das classes dominantes são bem-sucedidos na escola, o que lhes permite o acesso aos graus superiores do sistema educacional. As crianças e jovens das classes dominadas, em troca, só podem encarar o fracasso, ficando pelo caminho” (SILVA, 2021, p. 35)

Assim sendo, como educadores que buscam promover uma educação emancipadora e inclusiva temos que estar abertos à novas práticas educacionais que oportunize mudanças no ambiente escolar, bem como a estratégias que possibilitem o rompimento de paradigmas e das barreiras tradicionais que causam a segregação da sociedade. Dessa forma, devemos “como educadores e educadoras críticos/as abrir o campo do social e do político para a produtividade e a polissemia, para a ambiguidade e a indeterminação, para a multiplicidade e a disseminação do processo de significação e de produção de sentido” (SILVA, 2021, p. 09).

Para Canen (2005) a concentração de poderes econômicos e sociais por parte das políticas neoliberais promovem a exclusão de segmentos culturais distintos e da população global, contribuindo para o aumento de discursos xenofóbicos e plataformas ultranacionalistas. De modo que, se torna emergencial discussões sobre “o papel da educação e do currículo na formação de futuras gerações nos valores de apreciação à diversidade cultural e desafio a preconceitos a ela relacionados” (p. 175). Assim, devemos estar atentos ao currículo que busca padronizar a educação com um viés de silenciamento de vozes das camadas economicamente marginalizadas por meio da sobreposição de vozes ligadas a camada dominante.

A emergência em respeito as discussões do currículo no atual momento, foi um dos fatores que nos levaram a observância de que as ideias que fundamentam essa forma de pensamento educacional padronizado e que domina os textos da BNCC, gira em torno do desenvolvimento de competências e habilidades, conforme podemos observar na organização do referido documento.

As competências e habilidades da BNCC constituem a formação geral básica. Os currículos do Ensino Médio são compostos pela formação geral básica, articulada aos itinerários formativos como um todo indissociável, nos termos das DCNEM/2018 (Parecer CNE/CEB nº 3/2018 e Resolução CNE/CEB nº 3/201858), (BRASIL, 2017, p. 472).

Observa-se, nesse conjunto de habilidades e competências, um conflito de interesses, de forma que o currículo se transforma em um espaço de disputa epistemológica, política e de poder, fazendo com que cada lado desenvolva as estratégias necessárias ao desenvolvimento de seus projetos educacionais. Nesse contexto, o Estado, propõe formações aos dirigentes escolares e professores de forma a alinhá-los ao seu projeto de dominação e:

[...] nessa disputa pelo saber sistematizado, coloca-se a questão relacionada à hegemonia estatal sobre as escolhas relativas ao “quanto”, “quando”, “o que” e “como” ensinar, traduzindo-se em disputas referentes ao currículo, as quais se apresentam concretamente nas formas de seleção, organização e seriação dos conteúdos do Ensino, bem como das práticas pedagógicas requeridas para a implantação de tais decisões (FELIPE; SILVA; COSTA, 2021, p. 783).

O caráter impositivo e contraditório pode ser observado no momento em que a BNCC propõe uma flexibilização da organização curricular através dos itinerários formativos, porém mantém as bases colonialistas, uma vez que impõe que tais itinerários devem ser “estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas” (BRASIL, 2017, p.477), estando submetidos aos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM/2018), cujo entendimento sobre a matemática e suas tecnologias gira em torno do:

[...] aprofundamento de conhecimentos estruturantes para **aplicação de diferentes conceitos matemáticos em contextos sociais e de trabalho**, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em resolução de problemas e análises complexas, funcionais e não-lineares, análise de dados estatísticos e probabilidade, geometria e topologia, robótica, automação, inteligência artificial, programação, jogos digitais, sistemas dinâmicos, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino (BRASIL, 2017, p.477, grifo nosso).

Observa-se no trecho destacado acima, a presença da Colonialidade do Saber ao considerar os contextos sociais a partir dos conceitos matemáticos e não o contrário, e da Colonialidade do Poder ao direcionar a educação para uma formação trabalhista. Oliveira (2006) argumenta que levar as vivências e as necessidades do dia a dia para dentro da aula de matemática não se trata só de levar “a “realidade” para a sala de aula, mas construir um conhecimento matemático em sala de aula que tenha seu caminho de retorno à comunidade” (p. 247). Esta ação, de buscar elementos da vida cotidiana para o ensino de matemática, deve sempre ter como objetivo final dar retorno à comunidade.

Dessa forma, o ambiente social não deve ser usado apenas como objeto de ensino da Matemática Escolar, mas também como fortalecedor cultural. Para a autora, esta forma de pensar a Educação Matemática se diferencia do currículo tradicional, que fazendo o caminho inverso distancia os conteúdos estudados das práticas cotidianas e das pessoas envolvidas no processo de ensino.

Deixar de valorizar as experiências e vivências sociais regionais, construídas culturalmente ao longo dos anos, passando a adotar um modelo mais “evoluído” e único, o europeu, sobrepõe uma cultura sobre a outra. Nesse caminho, entendemos que:

É com os óculos da Matemática acadêmica que tem sido construído o suposto ideal. No entanto, é preciso considerar a Matemática como uma lente, uma possibilidade, uma linguagem que não é o reflexo do mundo, mas que, “ao dizer sobre o mundo”, acaba por construí-lo e o faz de uma maneira bastante peculiar (DUARTE, 2006, p. 192).

A ideia de eficiência de um saber cultural sobre o outro deixa subentendido que, a partir daí fica mais fácil resolver todos os problemas sociais por meio do saber dominante e o saber matemático acadêmico é imperativo na premissa de saber único e universal. Porém, vale destacar que essa forma de pensamento não deixa explícito e não considera que as diversidades culturais e as reais necessidades de grupos culturais distintos estão sendo desprezadas e subalternizadas, assim acreditamos que trabalhar a Matemática sustentada pelas bases da Etnomatemática é um possível caminho para superar tais injustiças.

4.1.2 Temas contemporâneos transversais da BNCC: contextualização

Dentro desse ambiente de formação/dominação apresentado no tópico anterior estão os documentos:

- Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos
- Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: propostas de práticas de implementação

O principal objetivo é traçar os caminhos didáticos pedagógicos para a contextualização das competências e habilidades aos contextos socioculturais. O TCTs (2019) destaca que “é preciso superar as formas de fragmentação do processo pedagógico em que os conteúdos não se relacionam, não se integram e não se interagem” (TCTs, 2019, p.4). Porém há de se considerar que os conhecimentos são gerados em espaços e períodos temporais diferentes, logo a lógica que serve a uma determinada comunidade pode ser ineficaz para outra, e nesse caminho Leite e Camargos (2021, p. 11) entendem que:

Saberes matemáticos originados e situados em diferentes contextos socioculturais baseiam-se em diferentes sistemas lógicos que, necessariamente, não se identificam com o particular sistema lógico eurocêntrico e hegemônico que se estabeleceu a partir da modernidade pela colonialidade.

O estabelecimento da visão eurocêntrica de conhecimento como hegemônica, que busca manter o domínio epistemológico através dos currículos escolares, fez com que a BNCC assumisse um caráter de formação mercadológica com vista a atender as demandas da “modernidade”. E acerca desta visão eurocêntrica e mercadológica que a BNCC possui sobre o processo de ensino aprendizagem é apontado que:

[...] os Temas Contemporâneos Transversais têm a condição de explicitar a ligação entre os diferentes componentes curriculares de forma integrada, bem como de fazer sua conexão com situações vivenciadas pelos estudantes em suas realidades, contribuindo para trazer contexto e contemporaneidade aos objetos do conhecimento descritos na BNCC (TCTs, 2019, p. 05).

Dessa forma, observamos que os TCTs são colocados como integralizadores entre os saberes e conhecimentos eurocêntricos; e os conhecimentos desenvolvidos pelas mais diversificadas comunidades, porém desconsideram que distintamente “de uma pedagogia que faz a assepsia dos professores, alunos e de toda situação que possa gerar diferentes interpretações a abordagem através de temas culturais transforma o espaço escolar em uma arena de luta cultural e política” (OLIVEIRA, 2006, p. 248).

Na busca pelo entrelaçamento entre os conhecimentos eurocêntricos e os conhecimentos tradicionais, de forma a encaminhá-los em uma única direção, a do saber Europeu o “TCTs – Propostas de Práticas de Implementação” é apresentado como um manual de implementação da BNCC de forma contextualizada, colocando o professor apenas como mero aplicador de conteúdo.

As propostas de cruzamentos presentes nos Modelos, Módulos e Projetos a seguir buscam atender à demanda da **contextualização, aprofundamento e desdobramento que se espera com a inserção dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) nas esferas do trabalho pedagógico e nas aprendizagens da BNCC** (TCTs, 2019.p.11, grifo nosso).

Na tabela 5 apresentamos o que os TCTs entendem e orientam para os docentes como o “Cruzamento entre Componentes Curriculares e TCTs – Interdisciplinaridade no Currículo” (TCTs, 2019, p. 13).

Tabela 5 - Cruzamento entre Habilidades e Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)- Intradisciplinaridade no Currículo:

Ciências 1º ano do ensino fundamental
Unidades temáticas - Terra e universo
Objetos de Conhecimento - Relação entre a sucessão dos dias e o ritmo das atividades dos seres vivos
Habilidades da BNCC e Interdisciplinaridade
<p>(EF01CI06/ES). Estabelecer relações entre a sucessão de dias e noites e o ciclo de vida e as atividades diárias dos seres vivos, inclusive os seres humanos, selecionando exemplos do seu cotidiano e da sua realidade local. Oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades dos componentes curriculares: História:</p> <p>(EF01HI01/ES). Identificar aspectos do seu crescimento por meio do registro das lembranças particulares ou de lembranças dos membros de sua família e/ou de sua comunidade, compreendendo e despertando memórias por meio de imagens, iconográficos, fotografias e vídeos, mudanças e permanências que envolvam seu próprio crescimento e do outro. Reconhecendo por meio de recursos visuais singularidades de comportamentos, identidade e pertencimento a sua família e de sua comunidade.</p> <p>(EF01HI02/ES) Identificar a relação entre as suas histórias e as histórias de sua família e de sua comunidade, (re)conhecendo-se como parte de um grupo social com suas especificidades e circunstâncias diversas.</p>
Práticas Contextualizadas com TCTs
<p>C&T - Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das ciências da natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</p>

Tr - Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

Fonte: TCTs, 2019, p. 12.

Na tabela 5, percebe-se uma ênfase na educação voltada ao mundo do trabalho, como podemos observar nos dois trechos a seguir: 1) “práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do **mundo do trabalho** [...] (TCTs, 2019, p. 12, grifo nosso); “2) [...] incluindo aqueles relativos ao **mundo do trabalho** (TCTs, 2019, p. 12, grifo nosso).

Oliveira (2016) argumenta que o atual modelo de escola, funda-se a partir da “absolutização do saber formal como única forma de saber e na crença de que cabe à escolarização “elevantar” o educando da “cultura popular” à alta cultura” (OLIVEIRA, 2016, p. 43). Tal modelo de educação volta-se aos ideais de modernidade capitalista, cujas bases fundantes atuam de forma a subalternizar as diversidades epistemológicas universalizando “particularismos comprometidos com o projeto capitalista de progresso através do desenvolvimento ilimitado, viabilizado pela melhoria da produtividade e pela ampliação da acumulação” (OLIVEIRA, 2016, p. 43).

Nesse sentido, observamos nos documentos formativos fortes tendências à formação mercantilista, uma vez que o modelo de educação proposto gira em torno da formação de mão de obra através do controle do processo pedagógico escolar. Assim, entendemos que:

Existe um lugar onde a matemática escolar atua na seleção e classificação de alguns, onde as palavras e os números determinam a vida de muitas pessoas, um lugar onde apenas um ou uma detém o conhecimento certo, o poder de dizer e determinar quem vai ter sucesso maior na vida fora da escola. Onde a explicação para o fracasso dos estudantes é centrada no argumento de que eles/elas não são “bons de cabeça”, ou ainda, que não nasceram para “a coisa” (OLIVEIRA, 2006, p. 240).

Este lugar tão bem definido por Oliveira (2006) é a sala de aula. Ressaltamos que não negamos a formação de sujeitos para atuar em diferentes espaços de trabalho, conquistados com muita luta, mas reforçamos a importância de processos formativos críticos, emancipatórios e decoloniais.

Na tabela 5, ressalta-se ainda o trecho: **“C&T - Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das ciências da natureza”** (TCTs, 2019, p. 12, grifo nosso). A partir daí, interpreta-se que os conceitos fundamentais para a manutenção da ciência moderna como única detentora do saber, o saber sistematizado, tomam força com o atual documento da BNCC, de tal forma que o documento os apresenta e os considera como fundamentais para o entendimento das ciências da natureza, invisibilizando e excluindo formas outras de conhecer o mundo. Para Oliveira (2016, p. 17):

Esse processo de exclusão de formas de conhecimento não científico se fez presente no processo de expansão europeia, que inclui muitos “epistemicídios”, ou seja, aniquilamento ou subalternização, subordinação, marginalização e ilegalização de práticas e grupos sociais portadores de formas de conhecimentos “estranhos”, porque sustentadas por práticas sociais ameaçadoras.

Nesse sentido, as discussões acerca de um currículo que atenda as diversidades e que minimize esse processo de exclusão faz-se necessário, uma vez que este atua como “elemento discursivo da política educacional, e que os diferentes grupos sociais, especialmente o dominante expressam sua visão de mundo, seu projeto social, sua “verdade”” (SILVA, 2010, p. 10). Assim, o currículo está carregado com práticas de significação o que o torna cambiante. Diante disso:

Se o processo de significação girasse sempre em torno dos mesmos significados e se os significados fossem fixos, se as marcas linguísticas que utilizamos estivessem vinculadas a significados inequívocos, não haveria, na verdade, trabalho de significação. Os significados estariam dados de uma vez para sempre e os signos, os significantes, apontariam para significados unívocos, certos, singulares. Há na verdade uma tensão constante entre a necessidade de delimitar, de fixar o significado e a rebeldia, também permanente, do processo de significação (SILVA, 2010, p. 20).

A vista disso, reforçamos uma postura de não neutralidade política e epistemológica por parte do educador com vista a possibilitar a “desinvisibilização de práticas/existências escolares/educativas não modelares, identificando-as e buscando libertá-las do lugar de inexistência e inferioridade à qual vêm sendo relegadas” (OLIVEIRA, 2016, p. 43) por não estarem de acordo com o rigor científico imposto pela “modernidade”. Assim, entendemos ser necessário novas posturas no âmbito educacional, que dê uma maior visibilidade as “singularidades e as formas alternativas de se estar no mundo, compreendê-lo, de senti-las presente, que são constitutivas das redes de conhecimento no seio das quais os currículos são criados” (OLIVEIRA, 2016, p. 43),

fatores que são essenciais para a reconstrução de um projeto educativo emancipatório que considere o espaço educacional como político epistemológico e que discuta tanto as relações entre os saberes produzidos sócio/culturalmente quanto a função da escola no projeto libertário.

Nesta pesquisa, chama atenção o tópico **“Práticas Contextualizadas com TCTs”** (TCTs, 2019, p. 12, grifo nosso) em que é apresentado formas de operacionalizar as habilidades presentes na BNCC. Assim, questionamos: é possível implementar metodologias de ensino baseadas em princípios da Etnomatemática e do pensamento decolonial que permitam transformar a contextualização da BNCC em prática?

Oliveira (2006) argumenta que o saber matemático está associado ao desenvolvimento do “raciocínio lógico” que se dá através da assimilação e regras que possibilitem o desenvolvimento de exercícios pré-fixados, que futuramente serão aplicados na solução de problemas cotidianos, tal forma de pensamento “supõe que é da teoria à prática que se aprende Matemática” (p. 241). Esta concepção de ensino fortalece o processo de exclusão e o fracasso escolar, uma vez que desconsidera a construção histórico-social da Matemática, favorecendo o discurso de que a aprendizagem matemática está restrita a um determinado grupo social.

Entendemos que a BNCC, com seu caráter impositivo, centraliza a educação a partir dessa forma de pensamento, o europeu. Essa mesma autora destaca que “na escola aprendemos uma forma especial de conhecimento matemático, mas essa forma nos faz usualmente desconsiderar outras maneiras de lidar, de manejar com os conhecimentos matemáticos que circulam em nossas vidas” (OLIVEIRA, 2006, p. 242).

Assim, cabe a nós educadores e educadoras criar estratégias para que uma nova forma de pensamento e significação seja apresentada aos aprendentes, uma forma que se distancie desse modelo mercadológico apresentado na BNCC e valorize as diversidades de conhecimentos produzidos sócio-culturalmente, uma vez que, “[...] a Matemática é considerada como uma atividade humana e não como um conjunto de técnicas e conceitos que expressam apenas a visão dos grupos dominantes (Wanderer, 2006, p. 259) e dessa forma entendemos que “com as “lentes” da Etnomatemática a Educação Matemática passa a valorizar, também, a produção da Matemática praticada por diferentes grupos étnicos, profissionais ou comunitários (OLIVEIRA, 2006, p. 248).

Dessa forma, não podemos mais construir projetos reducionistas que desconsidere outros meios de dominação e que busque garantir o que o sistema moderno/colonial propõe, a vista disso entendemos que:

[...] a decolonialidade trata da produção de um projeto antissistêmico que transcenda os valores e promessas da modernidade como um projeto civilizatório e da construção de um horizonte civilizatório distinto com novos valores e novas relações que comunalizem o poder (GROSFOGUEL, 2019, p. 65).

Acrescentando ao pensamento decolonial, a Etnomatemática propõe uma reformulação no processo educacional e também na forma de como o currículo é visto nos espaços educacionais, uma vez que no atual formato tem servido como legitimador da ordem vigente e dos saberes tradicionais, assim “a etnomatemática tem servido como questionadora dessa ordem vigente imposta pelos currículos e a qual serviço presta, bem como as armadilhas em se buscar incluir saberes populares em seu corpo” (DUARTE, 2006, p. 187-188). Reforçando o papel do professor nesse processo de mudança educacional, lembramos as sábias palavras de Freire a respeito da influência do pensar certo no trabalho pedagógico.

Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos (FREIRE, 1996, p. 30).

Neste pensar certo, muito bem apontado por Paulo Freire, nós professores temos que buscar conduzir a educação de forma a reparar uma diversidade de injustiças que foram sendo produzidas, significadas e legitimadas através desse processo educacional acrílico, legitimação que teve grande contribuição da Educação Matemática. Assim, devemos considerar que:

Nós, matemáticos temos um cabedal de conhecimentos acumulado durante milhares de anos, através de várias culturas, e há uma coincidência surpreendente entre o desenvolvimento matemáticos nessas várias culturas, talvez mais do que qualquer outra manifestação do conhecimento humano, a matemática seja universal. Assim sendo, permite uma análise crítica sobre seu papel na melhoria da qualidade de vida, com inúmeras interpretações sobre o que representa a ciência para o bem-estar do homem. (D’AMBROSIO, 1986, p. 16).

Acompanhando o pensamento de D’Ambrosio, vários autores vêm desenvolvendo trabalhos, tanto teóricos quanto práticos, que além de encaminhar a educação para a

qualidade de vida, bem-estar, e a felicidade do homem, buscam incorporar os diversos saberes construídos socioculturalmente no processo ensino/aprendizagem, com vista a fortalecer a cultura de cada grupo.

Dentre os vários autores que dispõe a discutir os mais variados processos epistemológicos destacamos: Duarte (2006), esse discute, em sua pesquisa de mestrado, os saberes construídos em um canteiro de obras; Leite e Camargos (2021) investigam sobre a problemática da tradução de saberes matemáticos em contextos da educação escolar indígena; Knijnik (2006b) analisa as conexões entre Educação Popular e a Etnomatemática em um assentamento do Movimento Sem-Terra do Rio Grande do Sul; Freitas e Fantinato (2021) pesquisam a respeito dos distanciamentos entre a Base Nacional Comum Curricular e a etnomatemática; Oliveira (2006) estuda os vínculos entre processo pedagógico e a prática cotidiana a respeito dos preços de produtos básicos familiares em um determinado grupo; e Velho e Lara (2011) investigam sobre os saberes matemáticos produzidos e/ou praticados por um grupo de pessoas com baixa escolarização em suas atividades profissionais, cozinheira, zeladora, costureira, marceneiro e construtor.

Temos também Wanderer (2006) que analisou processos pedagógicos no qual vincula a matemática escolar com elementos de um grupo de alunos do EJA; Meneghetti, Netto e Zuffi (2021) investigam a possibilidade de implementação de uma proposta de ensino de Matemática baseada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação através da resolução de problemas, agregada aos princípios da Etnomatemática; Halmenschlager (2006) discute um processo pedagógico que estabeleceu vínculos entre Educação Matemática e a discussão de processos de exclusão e desprivilegiamento de grupos humanos em função de raça e cor; Fiorentini e Oliveira (2013) problematizam e discutem o lugar da matemática na formação do futuro professor, em cursos de Licenciatura em Matemática; Porto; Nery e Santos (2021) investigam as contribuições da Etnomatemática na contextualização e no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos das quatro operações fundamentais, em duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo..

Dessa forma, podemos perceber que os contextos são vários, para que a contextualização de fato aconteça, uma vez que:

Na perspectiva da educação problematizadora [...] todos os sujeitos estão ativamente envolvidos no ato de conhecimento. O mundo – o objeto a ser conhecido – não é simplesmente “comunicado”; o ato pedagógico não consiste

em simplesmente “comunicar o mundo”. Em vez disso, educadore educandos criam, dialogicamente um conhecimento do mundo” (SILVA, 2021, p. 60).

Assim, entendemos que não cabe ao trabalhar o conhecimento matemático praticado por um determinado grupo, utilizá-lo apenas como ponto de partida para o ensino da Matemática Acadêmica. O que reforça ainda mais a supremacia desta sobre as demais, contribuindo ainda para o processo de apagamento cultural e epistemológico. Reforçamos que é preciso considerar ambos os conhecimentos como mesma validade e que cada um tem sua forma específica de aplicabilidade e em algumas situações a junção de ambos só tem a contribuir para o bem comum.

4.2 Currículo real: Com a palavra os professores de matemática

Apresentamos na tabela 06 as formações e o tempo de docência dos participantes da pesquisa, que gentilmente aceitaram contribuir com este trabalho:

Tabela 6 - Formação inicial e continuada de professores que participaram da pesquisa:

Graduação	IES	Pós-graduação – Área	Exercício na docência
Licenciatura em Matemática		Não possui	De 10 a 15 anos
Licenciatura em Matemática		Especialização em Metodologia no Ensino de Matemática e Física	De 3 a 5 anos
Licenciatura em Matemática		Especialização – Metodologia de matemática e ciências	De 10 a 15 anos
Licenciatura em Matemática		Especialização – Ensino de Matemática, Matemática e Gestão Escolar	De 15 a 20 anos
Licenciatura em Matemática	UNITINS	Não possui	De 10 a 15 anos
Licenciatura em Matemática		Mestre - Álgebra	Mais de 20 anos
Licenciatura em Matemática	UESPI	Especialização - Metodologia do Ensino de Matemática	Mais de 20 anos
Licenciatura em matemática	UEMA	Especialização - Metodologia do Ensino de Matemática	Mais de 20 anos

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir do Questionário.

Observa-se no Quadro 06 que a maioria dos participantes da pesquisa participaram de formações continuadas e que a preferência caminhou para a área de Metodologias de Ensino de Matemática. Nessa direção, Fiorentini e Miorin (1990, p. 1) argumentam que a consciência de não atingir os objetivos esperados, bem como o fato de não conseguir:

[...] repensar satisfatoriamente seu fazer pedagógico procura novos elementos - muitas vezes, meras receitas de como ensinar determinados conteúdos - que, acredita, possam melhorar este quadro. Uma evidência disso é, positivamente,

a participação cada vez mais crescente de professores nos encontros, conferências ou cursos.

Dessa forma, constata-se uma preocupação dos professores com o processo de ensino, buscando formações e ferramentas que possivelmente fortaleçam a aprendizagem da Matemática. Assim, buscando compreender esse saber fazer pedagógico, apresentamos nos tópicos a seguir algumas visões dos colaboradores da pesquisa a respeito da implementação da BNCC e suas contribuições para que tal aconteça.

Evidenciamos que, sempre que nos referirmos a algum professor participante da pesquisa no corpo do texto utilizaremos (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8)¹².

A respeito das compreensões e reflexões dos participantes passaremos a descrever.

4.2.1 Leitura parafrástica realizadas pelos professores sobre os documentos curriculares oficiais BNCC e DCT

Considerando o entendimento de Orlandi (2020), quando argumenta que a paráfrase nos leva aos mesmos espaços do dizer e também às possibilidades de diferentes formulações do mesmo dizer sedimentado. Dentro dessa perspectiva, devemos considerar as relações de força como um aspecto legitimador dos sentidos das relações parafrásticas. Salientamos que tomando tais ideias como pressupostos, expomos nesse momento do trabalho algumas leituras parafrásticas realizadas por professores de matemática. Ressaltamos, que tais leituras correspondem aos discursos produzidos pelos professores que concordam ou se aproximam do que é determinado pela BNCC e pelo DCT.

O P1, faz a seguinte observação quanto aos documentos oficiais no percurso de sua carreira:

E eu fico achando até engraçado no caso a BNCC e o DCT, todo ano é uma mudança, antes eram os PCNs, e aí vai e muda para BNCC e depois DCT. A inclusão de currículo no caso do DCT e as Diretrizes Curriculares eu acho bem importante porque **a gente tira qual conteúdo eu vou organizar, trabalhar com os alunos**. A BNCC também diz o que está usando atualmente, eu vou

¹² Com a finalidade de manter o anonimato do colaborador de pesquisa, atendendo a pressupostos éticos contidos no TCLE apresentado ao Comitê de Ética da UFT e cujo parecer de número 4.981.208 e CAAE 4 7216021.3.0000.5519 para o desenvolvimento da pesquisa foi favorável, utilizaremos P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 sempre que nos referirmos a algum professor participante da pesquisa. Destacamos também que a ordem colocada aqui não segue a mesma sequência apresentada no Quadro 06.

usar isso da melhor forma possível, procurar melhorar o dia a dia, vou usar o que está sendo mais correto, mais humano diga -se de passagem, o que o aluno precisa, porque nós temos várias realidades tem aluno que tem, que estudar no nordeste, no norte, no sul e são realidades bem diferentes então tem que ter esse direcionamento, por exemplo no caso do DCT **o currículo ele é bem importante a gente tem que seguir** e trabalhar de acordo com a realidade dos alunos (P1, entrevista em 2021, grifo nosso).

Na fala do P1, podemos observar a preocupação com a necessidade de ter um documento orientador único, adequado as diferentes realidades e a contemporaneidade do aluno, uma vez que estes alunos estão em regiões diferentes e que precisam caminhar no mesmo sentido.

Buscando discutir o enunciado de P1, partilhamos os pensamentos da Macedo (2014), quando argumenta que as discussões em torno do estabelecimento de uma base curricular comum nacional não são novas, elas remontam desde os anos de 1980, perpassando pela LDB (1996) que em seu texto faz menção à uma base nacional, fruto das pressões e articulações políticas.

Posteriormente, tal ideia de um currículo centralizado ganha espaço com o estabelecimento das diretrizes curriculares que em sua versão final se torna os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997). Devido ao fato de não “atender às demandas por centralização das decisões curriculares produzidas em múltiplos espaços” (MACEDO, 2014, p.1533), os PCNs não adquirem o caráter normativo tão desejado, sendo assim, tomados como alternativas curriculares não obrigatórias.

Na busca pela centralização curricular, vários atores começam a participar da discussão, principalmente grupos de cunho neoliberal impulsionados pelas reformas educacionais que acompanhavam as propostas do Banco Mundial. Macedo (2014) destaca ainda a pressão de Blocos Econômicos e das mais variadas fundações e grupos privados que buscavam agregar suas demandas de forma a manter o controle sobre o currículo, fenômeno caracterizado por alguns autores como “mercantilização da educação”.

A autora enfatiza também que mesmo a educação tendo tomado um caráter social pelas políticas públicas, a discussão da padronização curricular é retomada em 2009, culminando no lançamento das diretrizes curriculares nacionais em 2010 e finalizado pelo

Plano Nacional de Educação (PNE) em 2014, lançando neste mesmo ano as consultas para a definição da BNCC, a qual foi finalizada em 2017, já com caráter normativo.

Com relação ao caráter normativo da BNCC, o professor P2 destaca que por ser instituído por medida de lei, esses documentos vão direcionar sua prática docente, uma vez que os conteúdos são pré-determinados e cabe a ele aplicá-los.

A BNCC e o DCT no nosso caso aqui no Tocantins são documentos que garantem um currículo pronto, **um currículo que já está determinado e que por medida de lei são esses documentos que norteiam a nossa prática.** Então eu vejo que são documentos que têm ali elencados os conteúdos e que são fechados. (P2 entrevista em 2021, grifo nosso).

Nesse caminho, o texto da Base Nacional Comum Curricular ressalta que:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter **normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2017).

Observa-se assim, que o caráter normativo da BNCC já se apresenta às redes de ensino e aos professores com uma perspectiva colonial, uma vez que uma das características da colonialidade se assenta em seu poder impositivo, de tal forma que:

[...] a colonialidade é resultado de uma imposição do poder e da dominação colonial que consegue atingir as estruturas subjetivas de um povo, penetrando na sua concepção de sujeito e se estendendo para a sociedade de tal maneira, que mesmo após o término do domínio colonial, as suas amarras persistem (GOMES, 2019. p. 227).

Nesse cenário, de colonialidade, fica a cargo do das instituições educacionais e dos professores se adaptarem para que a proposta seja adequada e implementada. Assim, “no extremo da arrogância, a razão malévola pode produzir o que não existe como imagem da realidade, numa forma de ignorância arrogante, autoritária, ressentida e epistemicida, que se nutre do ódio e do aniquilamento da diferença” (SÜSSEKIND, 2019, p. 95-96). A autora argumenta também que a forma como a BNCC está sendo colocada, há uma invisibilização de conhecimentos humanos, fundadas no domínio inquestionável da razão europeia e no desrespeito às experiências humanas, fato que sustenta a hegemonia do Norte Global, o que afeta os currículos escolares de forma significativa.

A BNCC, como instrumento normativo e orientador dos rumos que a educação nacional deverá tomar, argumenta em seu texto a busca por uma integralização entre os

poderes nacional, estadual e municipal, visando uma educação igualitária, de tal forma que:

Nesse sentido, espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação. Assim, para além da garantia de acesso e permanência na escola, é necessário que sistemas, redes e escolas garantam um patamar comum de aprendizagens a todos os estudantes, tarefa para a qual a BNCC é instrumento fundamental (BRASIL, 2017, p. 10).

Neste mesmo entendimento o colaborador P3 argumenta que:

A BNCC realmente! Essa **padronização**! Vamos dizer assim entre aspas “deixando folga”, mas esse negócio dessa **padronização a nível nacional eu acho bastante importante** até mesmo pros alunos que mudam muito de Estado para Estado, de cidade para cidade, de escola para escola, então as vezes para evitar choques. Então essa padronização eu acho bem interessante. (P3 entrevista em 2021, grifo nosso).

A padronização da BNCC tem propósitos bem definidos dentro do contexto nacional, basta tomarmos conhecimento de quem são os parceiros envolvidos em sua elaboração que podemos perceber os interesses que estão por traz de tal projeto. Essa forma de pensamento homogeneizador dos currículos tende a atender demandas de determinados grupos, subalternizando outros, garantindo assim, tanto a colonialidade quanto a manutenção do poder hegemônico. “As narrativas do currículo trazem embutidas noções sobre quais grupos podem representar a si e aos outros e quais grupos sociais podem apenas ser representados ou até mesmo ser totalmente excluídos de qualquer representação” (GOMES, 2019, p. 228).

O colaborador P4, destaca a obrigatoriedade de se trabalhar projetos alinhados a BNCC voltados para a realidade e para as demandas do aluno, bem como a necessidade de o educador estar atualizado para um melhor desenvolvimento de sua prática pedagógica, uma vez que a BNCC do Novo ensino médio é voltada para desenvolvimento de projeto de vida.

Assim no caso, a BNCC **vai trabalhar muitos projetos, vamos ter que melhorar muito a prática pedagógica**, por exemplo, antes a gente trabalhava muito a parte teórica e prática, mas não tanto o desenvolvimento de projetos. A BNCC vai envolver muito projeto de vida, **então acho que vai ser bom** porque nós vamos aprender mais em relação às **habilidades e competências, estar melhorando cada vez mais** a prática pedagógica de nós educadores. (P4 entrevista em 2021, grifo nosso).

Assim, o caráter normativo da BNCC impõe um modo de educação que busca atender as demandas mercadológicas impostas pela visão de mundo europeia, que teve como uma de suas bases de fundamentação os meios de produção e a universalização dos saberes matemáticos.

Deste modo, observa-se que a partir da imposição de uma educação voltada para o mercado e fortalecida pela ideia de uma matemática única e universal, as instituições educacionais ocidentais têm uma função de dominação epistemológica e colonialista, haja vista que tais instituições estão fortemente ligadas ao sistema hegemônico capitalista e produtivo, tendendo a subalternizar formas outras de conhecimentos.

Dentro desse modelo de educação proposto pela BNCC, a escola e o professor ocupam lugar de destaque na formação educacional do aluno, uma vez que de um lado está um documento normativo, que conduz a uma educação mercantilista e segregadora, e de outro lado a consciência de sua função social no processo de transformação e emancipação, de tal forma que:

[...] a escola vive uma contradição: por um lado, reproduz a contradição fundamental do capitalismo – a divisão da sociedade em classes antagônicas – nos seus objetivos específicos de prover essa sociedade de um projeto educativo influenciado pelos interesses burgueses de formar os indivíduos com competências para disputar uma vaga no mercado de trabalho e se submeter à intensificação e à precarização do trabalho; por outro, pode proporcionar os elementos necessários à compreensão crítica dessa realidade e sua transformação (FELIPE; SILVA; COSTA, 2021, p. 783).

Assim, há um conflito de interesses, de tal maneira que o currículo se transforma em um espaço de disputa. E nesse ambiente, o professor é colocado como protagonista no processo de implementação desse projeto de homogeneização da educação, devendo a partir daí se pautar em formações que o adegue a implementação do documento curricular.

À vista disso, Macedo (2019) aponta a pressão que professores vêm sofrendo por parte das secretarias estaduais e municipais de educação, dentro do seu ambiente de trabalho com vistas a significação da base, a partir de guias de implementação propostos pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e seus parceiros do “terceiro setor”. A autora argumenta também sobre os constantes ataques e a desmoralização que professores

vêm sofrendo nos últimos anos, inclusive com o apoio do governo vigente por meio do MEC com o intuito de nos induzir a implementar a BNCC sem questionamentos.

Nesse caminho, de homogeneização da educação, de forma a atender interesses mercadológicos demandados pelos parceiros do projeto educacional centralizador, a BNCC aponta a necessidade de mobilização de pressupostos voltados para o contexto e desenvolvimento profissional do aluno, mediante proposta de ensino centrada no desenvolvimento de competências e habilidades:

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez **competências gerais**, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento ((BRASIL, 2017, p. 8, grifo nosso).

Chauí (2012) destaca que a ideologia de competências se fundamenta no pressuposto de conhecimento como indicador da hierarquia social vigente. Assim, para essa forma de pensamento ideológico moderno, os que detêm o “conhecimento” técnico e teórico mandam e os que não o possuem obedecem. Já Felipe; Silva; Costa (2021) argumentam que tal forma de pensamento educacional conduz a uma formação para o mercado do trabalho desvinculado do compromisso de propiciar uma educação crítica e emancipatória. Para os autores:

[...] a BNCC se fundamenta num projeto educativo de formação para a empregabilidade, com a centralidade das competências, a partir de um modelo de Ensino direcionado, prescritivo e vinculado a um modelo de avaliação efficientista, inspirado nas teorias comportamentais, e que as proposições da BNCC se distanciam de um projeto educativo que vise a uma formação crítica e emancipatória, ao formar para o trabalho segundo as demandas neoliberais (FELIPE; SILVA; COSTA, 2021, p. 783).

Macedo (2019) destaca que uma Base nacional guiada por direitos de aprendizagem, atendendo a uma demanda de movimentos sociais e acadêmicos quando guina para a ideia de desenvolvimento de competências, fortalece a luta política pela homogeneização do currículo nacional, assumindo seus vínculos com um movimento internacional que, sob a governança da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), se pauta em avaliações internacionais comparativas.

A autora aponta também que a OCDE tem forte participação na ideia de competências nos currículos nacionais, indo muito além da manutenção de seu poder

governamental fundado em números e comparações, mas também mobilizando conceitos, de tal forma que, passa a participar ativamente de agendas globais voltadas a educação, mantendo seu lugar de poder amparado pela Unesco. “Uma das principais ferramentas da OCDE para manter sua governança tem sido o Pisa” (MACEDO, 2019, p. 48).

Tal estratégia da organização permite tanto uma governança de infraestrutura quanto epistemológica, de forma a configurar suas visões local, nacional e global. O MEC e o CNE tomam os conceitos da OCDE para a construção da BNCC legitimando um poder dominante ao “usar o conceito de competência como articulador da BNCC” (MACEDO, 2019, p. 49). Dessa forma as aproximações conceituais contidas na BNCC e nas propostas são quase idênticas, fortalecendo assim a visão de mundo dos que sempre detiveram o poder.

4.2.2 Leitura polissêmica realizadas pelos professores sobre os documentos curriculares oficiais BNCC e DCT

Defendemos que onde tem imposição (caráter normativo da BNCC), teremos resistência. Nessa direção, Silva (2021) ressalta que o híbrido carrega as marcas do poder, mas também da resistência. Desse modo, podemos observar os constantes conflitos na busca pelo reconhecimento de epistemologias outras, de forma a romper com o pensamento abissal contido na BNCC, tomando como pressuposto que:

[...] a linha abissal pode ser invisível, mas sua presença é inequívoca quando se observa rigorosamente a organização social, os processos de validação dos conhecimentos e, sim, as práticas escolares cotidianas de conhecer, aprender e ensinar. Contra esta linha e sua exclusão para o abismo, as minorias - os colonizados, o Sul, todas as formas não-científicas de compreensão do mundo, os maus-alunos e os professores demonizados e culpabilizados por cegos modelos de análise – se levantam a favor de uma nova epistemologia pós-colonialista, cosmopolita. A desinvisibilização e a emergência apresentam-se como alternativa ao paradigma hegemônico (SÜSSEKIND, 2019, p. 97).

Assim sendo, buscamos apresentar nesta parte da dissertação, a leitura polissêmica de alguns dos discursos dos professores. De acordo com Orlandi (2020, p. 34), “na polissemia, o que temos é deslocamento, ruptura de processos de significação”. Dessa forma, compreendemos a leitura polissêmica como discursos que discordam da BNCC e do DCT, apontando outros caminhos.

Assim, na polissemia vemos alguns movimentos de decolonialidade na implementação dos documentos curriculares BNCC e DCT por parte de alguns dos professores colaboradores da pesquisa.

No DCT é destacado a convicção:

[...] de que o Documento Curricular do Tocantins contempla oportunidades iguais, por meio de percursos diferentes, e **acolhe os anseios dos profissionais da educação**, sua implementação conduz para a oferta de uma educação que edifica uma sociedade digna e justa (TOCANTINS, 2019, p. 9).

Na contramão ao que propõe o DCT, o colaborador P3 é bem enfático ao dizer que: “eu discordo dos rumos que a educação está querendo chegar com essa base educacional em projetos” (P3, entrevista em 2021).

A BNCC aponta para a construção de um currículo voltado para os anseios dos estudantes quando argumenta que:

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais (BRASIL, 2017, p. 17).

Porém, o participante P1 argumenta que:

Eu vejo que esses documentos já estão prontos e que o professor **não tem liberdade para colocar em cima daqueles conteúdos que são elencados conhecimentos de saberes usados pelos alunos, usados em seu dia a dia**. Eu vejo que esses documentos não têm abertura, principalmente para o professor de matemática, que já tem um currículo extenso, com uma quantidade de aulas que não condiz com a realidade e as dificuldades que existem com a compreensão do conteúdo. Então **eu acredito que esses documentos não contribuem para essa questão dos saberes e conhecimentos culturais**. (P1).

À vista disso, Sússekind (2019) destaca que o reforço ou não dos movimentos de colonização e da tomada do currículo como lista de conteúdos e procedimentos esvaziados de história e subjetividade está relacionado com a forma de como a ciência é tratada nos currículos e os rumos que as pesquisas educacionais tomam nos espaços acadêmicos. Quando pensamos:

[...] na escola no singular, como modelo fixo, nas listas e hierarquias entre os conteúdos da BNCC, e no pacote de direitos e deveres do “novo” ensino médio que subalternizam estudantes tratando-os como objetos e não sujeitos do direito de aprender. Esse currículo é uma base, que aponta caminhos,

resultados, trajetórias, conhecimentos esperados, competências e incompetências. É uma flecha que aponta certa para um alvo final, ideal, irrealizável, inatingível que deixa montes de invisíveis, inexistentes e fracassados pelo caminho da construção da nação (SÜSSEKIND, 2019, p. 97).

O colaborador (P3), com relação a BNCC e o DCT, destaca que “realmente eles levam em consideração alguns conhecimentos já existentes, mas de uma forma muito superficial, né? É um pouco, nem tanto não”. Esse enunciado pode estar relacionado ao trecho em que a BNCC e a DCT argumentam que:

Para atender a tais finalidades no âmbito da educação escolar, a Carta Constitucional, no Artigo 210, já reconhece a necessidade de que sejam “fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 2017, p. 12).

E o DCT aponta que:

Dessa forma, neste documento a área de Matemática pauta-se em unidades temáticas, objetos de conhecimentos, habilidades e competências, as quais devem agregar entre si a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade, a transversalidade, o respeito à diversidade sociocultural dos estudos e respeito às questões de gênero, orientação sexual, à valorização dos saberes dos povos, comunidades tradicionais e étnico raciais, bem como a considerar o estado laico no ensino religioso. (TOCANTINS, 2019, p. 75).

Por conseguinte, Sússekind (2019) argumenta que quando a BNCC se assenta no ideário de conteúdos mínimos obrigatórios e unificados, bem como quando direciona a educação para a formação de mão de obra preparando o aluno para o mercado de trabalho, além de treiná-lo para melhorar o desempenho em avaliações que não produzem significado algum, que classificam sem considerar as formações sociais e culturais, apagando as diferenças e os saberes tradicionais, se sustentando na falsa promessa de igualdade de oportunidades de aprendizagem, “realizam controle e cassam a autonomia do trabalho docente, descaracterizando a diferença em busca de mesmidade e contribuindo para a crescente desigualdade dos sistemas educacionais” (SÜSSEKIND, 2019, p. 98).

Assim, há uma desvalorização da aula e uma descaracterização dos currículos como criação cotidiana, além de ameaçar “a formação de professores e sua docência como trabalhadores-intelectuais. Por isso, coloca nosso trabalho e a própria democracia em risco” (SÜSSEKIND, 2019, p. 98).

Em contrapartida, o colaborador (P6) salienta que:

com relação da inclusão, eu não vi muita mudança, o currículo contempla em algumas habilidades, que estão descritas, mas isso é colocado de forma muito por cima, então não fica muito bem caracterizado nesses documentos, tem muita informação dizendo que sim, que essa inclusão é necessária, na hora de elencar os conteúdos fica de fora, então é uma sugestão digamos assim, para abordagens dos temas em sala de aula, para que possa haver essa inclusão, **só o documento em si não ajuda em nada a esse tipo de inclusão. Ele pede para que faça, mas não contempla** (P6, entrevista em 2021, grifo nosso).

O texto da BNCC aponta que ela foi “elaborada por especialistas de todas as áreas do conhecimento, a Base é um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do estudante desta época, preparando-o para o futuro” (BRASIL, 2017, p. 7), porém o participante P6 destaca que:

O currículo que me é proposto pelo Estado do Tocantins é um currículo surreal, não condiz com a realidade dos nossos alunos. É um currículo mal feito, não sei quem fez, mas já digo de antemão que **é um currículo mal feito, mal pensado, não feito por especialista**. Eu não acredito que tenha sido um especialista que tenha feito aquilo, me nego a acreditar. (P6, entrevista em 2021, grifo nosso).

Oliveira e Baroni (2020) destacam que as discussões que permeiam os estudos sobre o desenvolvimento e reflexões curriculares e de docência, versam sobre “políticas práticas cotidianas” emancipatórias que visam desinvisibilizar o que está para além das produções que foram tomando caráter de universalidade e unicidade, a partir de discursos oficiais e crenças hegemônicas autoritárias que se sobrepõe desrespeitando as escolas, as pesquisas em educação e seus sujeitos.

Assim, o pensar currículo deve caminhar em direção ao “pensamos/fazemos, pretendendo, com isso, tornar visíveis não só os conhecimentos que tecemos, mas sobretudo a sua validade como alternativa educativa e social ao capitalismo, ao patriarcalismo e ao colonialismo” (OLIVEIRA; BARONI, 2020, p. 341). E o colaborador P4 aponta o desalinhamento entre o DCT e o reordenamento proposto às escolas quando argumenta:

Há! O que está acontecendo muito, por exemplo, o **reordenamento é um e a proposta curricular é outra**, então aí às vezes a gente tem que estar adaptando o reordenamento com a proposta curricular, por exemplo, tem conteúdo no reordenamento que eu não acho viável no primeiro bimestre, aí no caso, o que eu faço, eu **vou na proposta olho e trabalho de acordo com as habilidades e competências que encaixam com isso**. (P4, entrevista em 2021, grifo nosso).

O colaborador P5, na mesma linha de raciocínio do colaborador P4, faz a seguinte observação:

É, eles não conseguiram, se atrapalharam lá na hora do reordenamento, mas eu acho que foi na hora do plano de curso. A proposta que eles mandaram para nós do primeiro ano razões trigonométricas para poder trabalhar, só que mandou pro segundo também e na parte de ângulos, só que no segundo eles trabalham mais a circunferência, as razões trigonométricas, mas com circunferências, então assim, de repente ou fiz o meu roteiro de razões trigonométricas e aí na hora que eu fui ajudar o organizar os bloquinhos na escola eu vi que o segundo ano estava com o mesmo conteúdo, então eles se atrapalharam bastante. (P5, entrevista em 2021, grifo nosso).

Assim sendo, Manfré (2020) argumenta que o novo caráter de estruturação da educação básica proposto pela BNCC, centra-se no caráter da competitividade e preparação para o mercado de trabalho, se distanciando “em relação a proposta de formação de nossas crianças” (MANFRÉ, 2020, p. 938). Nesse sentido, a BNCC traz várias modificações na prática pedagógica, fato este que pode estar gerando uma confusão entre o que é proposto pela Base e o que se pensa sobre educação.

Dessa maneira, observamos a presença da colonialidade, quando o Currículo regional tem que se submeter ao normativo, alterando assim as práticas já construídas em conformidade com as práticas socioculturais regionalizadas, uma vez que na “BNCC está presente uma perspectiva técnica de políticas educacionais formativas, assim “o que se ensina” é entendido como desenvolvimento de competências e habilidades pautadas em conteúdo específico regulamentado pelo MEC” (MANFRÉ, 2020, p. 938), dando a educação um caráter mercadológico e de competitividade internacionais, levando o professor a se tornar um reprodutor de um modelo educacional voltado para as demandas do mercado capitalista.

Em seu texto, a BNCC se compromete com uma educação voltada para os interesses dos alunos, relacionando-os com os desafios da sociedade contemporânea independente da carga horária escolar.

Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de **educação integral** com o qual a **BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos** que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. (BRASIL, 2017, p. 16).

Vidal e Sirino (2020) apontam para a impossibilidade de uma educação integral, uma vez que, não há como constituir um consenso sobre o que está sendo significado como educação integral. As demandas são variáveis e incontestáveis, logo o que temos são as disputas pelos sentidos de Educação Integral, nessa perspectiva:

[...] entendemos que o privilégio do nome “Educação Integral” não implica fechamento do processo de significação; pelo contrário, as disputas em torno desse significante produzem a sua saturação na medida em que sua hegemonização permanece constituída pela agregação incessante de elementos/momentos na articulação discursiva. Afirmar a Educação Integral como um nome implica compreendê-la como significante vazio (VIDAL; SIRINO, 2020, p. 605).

Esses autores argumentam que a compreensão da ideia de significante vazio é fundamental para a produção de políticas, em especial políticas curriculares, uma vez que nos permite perceber a infinidade de significados que não se tornaram formalizados.

O participante P6 destaca a impossibilidade de se cumprir o currículo devido a sua extensão de conteúdo e a carga horária reduzida, esclarecendo que faz as adaptações necessárias voltadas para a realidade a qual está inserido.

Ficou um currículo **extenso, não condizente com o número de aulas e não aplicável**. É aplicável só na teoria, ou seja, **o currículo é o que eu escrevo no meu diário**, que é cobrado toda semana. E a **outra coisa é o que eu faço na sala de aula**. Se eu escrever o que eu estou dando na sala de aula no meu diário vão cobrar que eu não estou cumprindo o currículo, então fica essa divergência quando ao currículo aqui do Tocantins. (P6, entrevista em 2021, grifo nosso).

Na fala do colaborador P6, podemos perceber uma atitude decolonial, uma vez que ele busca caminhos para confrontar as normas vigentes que se apresentam de forma impositiva com o intuito de manutenção, fortalecimento da colonialidade do saber e o domínio epistêmico através da hegemonização de determinados conceitos.

Desse modo, observa-se que o professor não aceita a posição de mero transmissor de conteúdo e conhecimento, se colocando como agente no processo de transformação. Dessa maneira o sentido produzido pela fala do professor se aproxima com as ideias de Freire (1996) quando considera que “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1996, p. 22).

O DCT deveria ser um documento que agregasse as múltiplas demandas do povo tocantinense. Mas, para que tal pensamento se consolidasse sua construção precisaria estar amparada por uma significativa participação popular.

Entretanto, ao fazer um estudo nesse documento, percebe-se que tal fato não ocorreu, pelo menos da forma como deveria ser, uma vez que se apresenta como uma

cópia fiel da BNCC e em seu corpo não se encontra nada das particularidades regionais.

O DCT aponta que:

[...] neste documento a área de Matemática pauta-se em unidades temáticas, objetos de conhecimentos, habilidades e competências, as quais devem **agregar entre si a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade, a transversalidade, o respeito à diversidade sociocultural dos estudos e respeito às questões de gênero, orientação sexual, à valorização dos saberes dos povos, comunidades tradicionais e étnico raciais, bem como a considerar o estado laico no ensino religioso.** [...] essa comunidade toma dentre outras referências didáticas e pedagógicas para a constituição do referido documento a realidade educativa, formativa, geográfica e sociocultural do estado do Tocantins, para propor um novo currículo para o ensino e a aprendizagem em Matemática, a partir da dimensão humana, política e do fazer docente em sala de aula, **mobilizada por práticas interdisciplinares entre a Matemática acadêmica, a escolar e do cotidiano.** (TOCANTINS, 2019, p. 75, grifo nosso).

Com respeito tanto a BNCC, quanto ao DCT o colaborador P6 destaca que:

Apesar de ser um documento muito importante, o de matemática não teve muita mudança, mudou muito pouco. E eu estou falando mais com relação ao ensino fundamental, porque a BNCC do ensino médio até hoje não foi me apresentado, não sei nem se ficou pronto esse documento. Não mudou muita coisa do que já era. Agora com relação da inclusão, eu não vi muita mudança, o currículo contempla em algumas habilidades, que estão descritas, mas isso é colocado de forma muito por cima, então não fica muito bem caracterizado nesses documentos. Tem muita informação dizendo que sim, que essa inclusão é necessária, na hora de elencar os conteúdos fica de fora, então é uma sugestão digamos assim, para abordagens dos temas em sala de aula para que possa haver essa inclusão, só o documento em si não ajuda em nada a esse tipo de inclusão. Ele pede para que faça, mas não contempla (P6 entrevista em 2021).

Quanto a inclusão de temas transversais nos currículos escolares, a BNCC deixa a cargo dos Estados, Municípios e Instituições educacionais, não inserindo em seu texto a obrigatoriedade de inclusão dessas temáticas nos currículos regionais, o que é tomado apenas como sugestão.

Nessa lógica, observamos que em relação ao ensino de história e de cultura afro-brasileira e africana a BNCC aborda da seguinte forma:

- Apresenta a temática afro-brasileira e africana de forma superficial, inconsistente;
- Apresenta como tema transversal o que inviabiliza a construção de um currículo consistente, para além de uma simples lista de conteúdo;
- Não apresenta nenhum termo conceitual que afirma essa temática;
- Não questiona as causas e

- Apresenta o racismo como uma forma de preconceito, quando na verdade é uma forma de dominação e poder.

Já com relação as demandas dos LGBTQIA+, observa-se que:

No que se refere à discussão sobre “Gênero e orientação sexual”, o CNE retirou do documento da BNCC os elementos relacionados à temática em questão. A explicação para essa retirada foi que o tema é amplo e gerador de muitas controvérsias. Assim, debates devem ser aprofundados antes de qualquer publicação oficial, entendem os teóricos da BNCC e do CNE (MANFRÉ, 2020, p. 938).

Destacamos que estes debates apontados por Manfré podem não terem acontecidos ou aconteceram de forma superficial, devido à baixa participação dos professores na elaboração do referido documento. Destacamos também que o DCT por ser um documento regionalizado deveria contemplar as falhas existentes na BNCC, uma vez que a segundo o texto da Base Curricular há espaços para inserção das especificidades regionais. Em respeito à baixa adesão, podemos observar que há um desencontro entre o que está escrito no texto da BNCC e a real participação dos professores nas discussões que versam sobre sua elaboração apontados no quadro 06. O texto destaca que a Base foi “Concluída após amplos debates com a sociedade e os educadores do Brasil”. E o Documento Curricular do Tocantins aponta que o:

DCT para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental representa a entrega de um consistente **processo participativo**, transparente, democrático e, sobretudo, educacional. Foram largos **anos de análises, discussões e proposições** que tiveram como fio condutor políticas nacionais curriculares direcionadas à Educação Básica e, que hoje se materializam por meio da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, diretriz que alicerça o referencial ora apresentado. (TOCANTINS, 2019, p. 9, grifo nosso).

Apresentamos na tabela 07 as respostas dos 8 professores participantes da pesquisa sobre a participação na elaboração da BNCC e do DCT.

Tabela 7 - Participação dos professores na elaboração da BNCC e do DCT:

	17-Você participou do processo de discussão e planejamento na implementação da BNCC e do DCT na sua escola?	18-Se você respondeu sim à questão anterior, comente como foi a sua participação?
P1	Não	X
P2	Não	X
P3	Sim	Não respondeu
P4	Sim	Boa na medida do possível
P5	Sim	Acredito que boa na medida do possível
P6	Não	X

P7	Sim	Não respondeu
P8	Não	Não teve contato com o DCT

Fonte: Elaboração autoral a partir do Questionário.

Observamos, a partir de informações extraídas do questionário e apresentadas no quadro acima, que a metade dos professores não participaram das discussões a respeito da BNCC e do DCT, mesmo o corpo do texto desses dois documentos afirmarem categoricamente que contou com plena participação da comunidade escolar. E ao considerarmos os quatro participantes que alegaram ter participado das discussões, quando perguntamos como foi a participação deles na elaboração dos documentos, não souberam ou não quiseram argumentar.

Logo, compreendemos que grande parte dos professores não fizeram parte das contribuições para elaboração do documento. Neste caminho, entendemos que é necessário que tanto professores quanto as comunidades envolvidas tenham uma participação mais democrática e efetiva na formulação das orientações curriculares, de tal maneira que suas vozes sejam ouvidas, consideradas e validadas, tanto nas propostas regionais quanto nacionais. Destacamos porém, que, a ausência de contribuições dos educadores e de grupos culturais diversos nos documentos curriculares, não se dão devido a inércia dos professores ou falta de participações nas discussões, mas sim devido ao silenciamento de vozes, haja vista que:

[...] os Seminários Estaduais em nada garantem que as críticas e as sugestões dos educadores serão consideradas. Os que governam têm o poder de definir os problemas e formular as questões, estabelecendo, desse modo, o que é importante para ser feito e falado e, assim, a liberdade de expressão dos professores é exercida dentro dos limites de um fazer e dizer previamente codificados, já estabelecidos pelos problemas e pelas soluções dos que governam (CARVALHO; LOURENÇO, 2018, p. 242-243).

Estes mesmos autores argumentam que há uma desqualificação dos saberes de professores em exercício na Educação Básica e de membros das comunidades “leigos”, frente ao conhecimento dos experts e especialistas “objetivos e universais”, de tal forma que:

Os experts colocam em xeque as vozes não autorizadas ou não consideradas legítimas, num jogo entre o agenciamento que “faz” e o agenciamento que “conhece” e “decide”. Nesse jogo há, ainda, aparentemente, um estímulo à participação dos “leigos” com a finalidade de, ao fazê-los falar, legitimar o discurso dos experts (especialistas, mídia, pesquisadores em diferentes áreas de conhecimento) e, sob uma aparente participação, mantê-los sob consulta sem efetivo poder de decisão (CARVALHO; LOURENÇO, 2018, p. 241).

À vista disso, Macedo (2014, p. 1534) destaca que ao pesquisar sobre quem tem participado dos debates para a construção da BNCC, bem como “quais atores sociais são constituídos nas lutas articulatórias para significar a qualidade da educação e base comum nacional” se deparou com ampla participação de Instituições financeiras e empresas privadas, tais como, “Itaú [Unibanco], Bradesco, Santander, Gerdau, Natura, Volkswagen, entre outras — além de Fundação Victor Civita, Fundação Roberto Marinho, Fundação Lemann, CENPEC, Todos pela Educação, Amigos da Escola”. A autora argumenta também sobre a impossibilidade de citar todas as corporações participantes devido à grande quantidade, enfatizando as relações estritas de interesse financeiro que ligam tais grupos as discussões sobre os rumos que a educação deve tomar baseados em um currículo nacional centralizado.

Assim, observamos que as discussões sobre a implementação da BNCC de do DCT giraram em torno e uma educação voltada para o mercantilismo e a prática bancária, em que Freire destaca que:

O necessário é que, subordinado, embora, à prática “bancária”, o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar – se, de aventurar – se, de certa forma o “imuniza” contra o poder passivo do “bancarismo”. Nesse caso é a força do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supere os efeitos negativos do falso ensinar. Esta é uma das significativas vantagens dos seres humanos – a de se terem tornado capazes de ir mais além de seus condicionantes. Isto não significa, porém que nos seja indiferente ser um educador “bancário” ou um educador “problematizador” (FREIRE, 1996, p. 25).

Dessa forma, mesmo entendendo que o educando tenha um pouco de subversividade ao que é pré-estabelecido, é necessário que o educador “como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 22), buscando assim caminhos para despertar no aluno uma visão crítica em respeito aos caminhos de exclusão, subalternização, apagamentos culturais e epistêmicos que a educação eurocêntrica tem nos levado.

4.3 A Educação Matemática em uma perspectiva Etno-decolonial

Compartilhando das ideias de Freire (1996), quando argumenta que “toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que,

aprendendo, ensina” (FREIRE, 1996, p. 69), nos conscientizamos de que no percurso ensino/aprendizagem o educador não está inserido apenas como mero aplicador de conteúdos, de forma a implementar e colocar em prática ideias contidas em documentos curriculares construídos de maneira unilateral nem tão pouco o educando como mero receptor, mas sim como agentes políticos capazes de transformar tanto o espaço quanto as condições a qual estão submetidos. Nesse sentido, Freire (1996, p. 69, grifo do autor) argumenta que:

Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de *aprender*. Por isso, somos os únicos em quem *aprender* é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a *lição dada*. Aprender para nós é *construir*, reconstruir, *constatar para mudar*, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.

Assim, como apontado por Freire (1996), quando assumimos uma postura de educadores progressistas, devemos estar abertos ao risco e a aventura de espírito. Desse modo, entendemos que ao buscar desempenhar nossas funções na formação do aluno mediante um pensamento pedagógico decolonial, devemos nos pautar sempre em:

Um trabalho que procura desafiar e derrubar as estruturas sociais, políticas e epistêmicas da colonialidade – estruturas até agora permanentes – que mantêm padrões de poder enraizados na racialização, no conhecimento eurocêntrico e na inferiorização de alguns seres como menos humanos (WALSH, 2009, p. 24).

De forma a conduzi-lo frente a uma perspectiva de protagonismo no processo de construção do conhecimento, uma vez que:

[...] conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica em função de seu caráter *diretivo*, objetos, sonhos, utopias, ideais. Daí a sua *politicidade* qualidade que tem a prática educativa de ser *política*, de não ser neutra (FREIRE, 1996, p. 70, grifos do autor).

A não neutralidade política dos educadores é de suma importância a participação destes não só na implementação da BNCC e do DCT, mas também na produção dos referidos documentos, bem como na elaboração dos documentos curriculares regionais, uma vez que o formato colonizador que tais propostas vêm apresentando, certamente levará os espaços educacionais à ambientes de conflitos e resistências. As propostas ao contemplarem apenas interesses mercadológicos capitalistas desprezam as necessidades e os valores sociais e culturais regionais, fortalecendo a Colonialidade do Saber, do Ser e do Poder.

Compreendendo que mesmo as propostas curriculares BNCC e DCT não tendo contado com efetiva participação dos colaboradores da pesquisa, o que possivelmente colaborou com caráter, predominantemente, colonizador contido em seus textos, temos a consciência que os participantes estão sendo fundamentais na implementação das propostas, bem como na elaboração de estratégias didáticas pedagógicas que busquem não só contemplar tais propostas curriculares, mas também adaptá-las as realidades e diversidades regionais com a finalidade de amenizar a colonialidade presente, de tal forma que, aproxime ao máximo o processo ensino-aprendizagem aos saberes populares e as diferentes manifestações de saberes produzidos socioculturalmente. Segundo Panizzi (2004, p. 14):

[...] a escola constitui-se num espaço essencialmente educativo, cuja função principal é a de mediar o conhecimento, possibilitar ao educando o acesso e a reconstrução do saber. Essa função está imbricada inexoravelmente às relações, pois a transmissão do conhecimento se dá na interação entre pessoas. Assim, nas relações ali estabelecidas, professor/aluno, aluno/aluno, o afeto está presente. Um dos componentes essenciais para que esta relação seja significativa e represente uma parceria no processo ensino-aprendizagem, é o diálogo.

Desse modo, buscamos, a partir da análise do currículo escrito e real, romper com as amarras impostas pelos documentos curriculares oficiais. Estes pensamentos pedagógicos que se distanciam dos modos tradicionais e que visam abalar as estruturas montadas pela visão eurocêntrica de conhecimento, é entendida por Walsh (2009, p. 5) como pedagogias decoloniais, essas que:

[...] se opera além dos sistemas educativos (escolas e universidades), ela convoca os conhecimentos subordinados pela colonialidade do poder e do saber, dialoga com as experiências críticas e políticas que se conectam com as ações transformadoras dos movimentos sociais, é enraizada nas lutas e práxis de povos colonizados e, é pensada com e a partir das condições dos colonizados pela modernidade ocidental. Assim, o pedagógico e o decolonial se constituem enquanto projeto político a serem construídos nas escolas, nas universidades, nos movimentos sociais, nas comunidades negras e indígenas, nas ruas etc.

Assim, buscaremos fomentar o alinhamento das práticas pedagógicas dos colaboradores da pesquisa à proposta Etno-decolonial, para isso nos pautamos na seguinte questão:

1. Quais os procedimentos você utiliza em sua prática pedagógica no Ensino de Matemática?

Quando foi perguntado aos professores, quais os procedimentos utilizados em suas práticas pedagógicas no Ensino de Matemática: O colaborador P1 nos forneceu a seguinte resposta: “Então, os procedimentos mais utilizados nas aulas que eu ministro, que eu planejo, **eu privilegio muito a resolução de situações problemas, a resolução de problemas matemáticos**, eu privilegio mais esse procedimento” (P1, entrevista em 2021). O colaborador P1 destaca em seu relato sua preferência pela resolução de problemas como recurso metodológico, para Meneguetti; Netto e Zuffi (2021) o ensino através da resolução de problemas, oportuniza “um diálogo mais intenso entre professor-aluno e aluno-aluno, permitindo uma maior aproximação entre eles na busca de soluções para os problemas” (MENEGUETTI; NETTO; ZUFFI, 2021, p. 3).

Assim, além de promover um ambiente rico à aprendizagem matemática, favorece também a “construção de novos conceitos pelos próprios alunos, de modo mais significativo” (MENEGUETTI; NETTO; ZUFFI, 2021, p. 3). Os mesmos autores argumentam também que é de fundamental importância as situações problemas estarem ligadas aos projetos escolares e com maior relevância ainda quando abordam o contexto sociocultural, o que favorece muito o uso da Etnomatemática como pressuposto teórico, argumentando que, quando “a temática levantada faz parte do contexto sociocultural dos alunos é de interesse deles investigar sobre isso com mais profundidade” (MENEGUETTI; NETTO; ZUFFI, 2021, p. 4).

Dessa forma, entendemos que é de fundamental importância a inserção dos princípios etnomatemáticos como pressuposto no processo de ensino e aprendizagem de matemática no ambiente escolar como provocador para o processo de reconhecimento das multiplicidades epistêmicas desenvolvidas socioculturalmente, uma vez que a Etnomatemática atua tanto no campo político quanto social ao colocar em discussão o lugar do dominado e do dominante, tratando a Matemática “como uma atividade humana e não apenas como um conjunto de técnicas e conceitos que expressam apenas a visão dos grupos dominantes” (Wanderer, 2006, p. 259).

Nessa perspectiva, é altamente relevante que os educadores tenham o conhecimento das matemáticas que estão por aí sendo produzidas e passando por transformações, de forma a atender e dar significado as demandas e especificidades das mais variadas comunidades. Tornando-se necessário a integração entre a Matemática

Curricular e a da comunidade na qual estão inseridos os educandos, no sentido de valorizar os contextos locais e potencializar os saberes para além do ambiente escolar.

Dessa forma, o uso de estratégias de investigação alinhados aos pressupostos da Etnomatemática é de grande relevância, uma vez que permite a discussão do repensar o currículo educacional de matemática, para o além do que está pré-estabelecido.

Já o colaborador P2, no que se refere aos procedimentos utilizados na prática pedagógica em sala de aula no ensino de Matemática, argumenta que:

[...] Eu gosto de utilizar bastante a prática **bem lúdica**, o livro didático, utilizo bastante o quadro, **conversar bastante com os alunos, ver as ideias dos alunos, trabalhar com eles vendo estas informações, o que eles tem a dizer, o posicionamento deles, deixar eles raciocinar, deixar eles pensarem para poder trabalhar**, para poder começar a ver como é que eles estão, ver o nível que a sala está, como cada aluno está e aí assim a gente vê a melhor maneira de adequar o conteúdo, ou eu arrocho mais o conteúdo com eles ou vou mais leve pego mais leve e assim por diante. (P2, entrevista em 2011, grifo nosso).

Observa-se que o colaborador P2 direciona suas aulas de forma mais interativa, democrática e dialógica, uma vez que desenvolve seu trabalho a partir de uma troca de experiências, de respeito aos saberes e as demandas dos alunos, nesse caminho Freitas e Fantinato (2021, 2021, p. 5) argumenta que:

A indicação de práticas curriculares embasadas em perspectivas etnomatemáticas seria um possível caminho para incorporar saberes anteriores dos estudantes, e abrir espaços dialógicos para a valorização e incorporação nas práticas curriculares de questões relacionadas diretamente às especificidades sociais, culturais e políticas dos aprendentes.

Nessa direção, D'Ambrósio (2021, p. 6) destaca que toda a Matemática se constrói através da interação a qual todos produzem:

[...] comportamentos adequados para viverem em sociedade e conhecimentos adequados para sua sobrevivência. Começa a construir conhecimentos. Aí surgem estratégias para melhor observar, para comparar, para ordenar, para avaliar, e distinguir formas geométricas, para mensurar, para olhar quantitativamente, que dá origem à aritmética, e para inferir, tirar conclusões, uma proto-lógica.

Dentro dessa troca de conhecimentos entre professor/aluno e aluno/aluno há um choque cultural, haja vista que cada um carrega consigo traços socioculturais diferentes. Nesse sentido, destacamos o que D'Ambrósio (2021) chama de dinâmica de encontros culturais, em que o conhecimento é produzido através de uma mistura de comportamentos e conhecimentos gerando um novo sistema comportamental (sincretismo).

Assim essa hibridização ocorre de forma mútua, sem a cultura de um se sobrepor a do outro. Em vista disso, observamos a potencialidade do uso da Etnomatemática, uma vez que dentro de seus princípios não se cogita o apagamento da matemática acadêmica nem tão pouco sua substituição, mas sim incorporar à proposta pedagógica saberes tradicionalmente construídos pelos mais variados povos, visando fortalecer as raízes culturais dessas comunidades, além de proporcionar a troca de experiências, afastando qualquer proposta de homogeneização que busque sobrepor a matemática acadêmica causando epistemicídios e apagamentos culturais.

O colaborador P3 ao argumentar sobre suas práticas pedagógicas disserta que: prioriza em suas aulas a “exposição verbal, eu faço bastante atividades, jogos principalmente de raciocínio e lógica, **eu trabalho também com a parte prática tentando incentivá-los a gostar e ter interesse pela matéria**, [...], utilizando livros, apostilas e as vezes vídeo aulas” (P3, entrevista em 2021, grifo nosso)

E o colaborador P5 apresenta a seguinte resposta.

Bom eu no ensino da Matemática eu costumo usar o ritmo ainda um pouco tradicional, mas **de vez em quando eu tento sair um pouco da rotina e passar jogos, tentar trabalhar na prática alguma coisa com eles**, joguinhos tipo Kahoot, as **vezes a gente faz aula em interatividade com as outras matérias** [...] eu acredito que ainda agora com a BNCC a gente vai ter que se reinventar né, mas a gente já faz (P5, entrevista em 2021, grifo nosso).

Observamos que mesmo os colaboradores, P3 e P5, relataram que faz o uso de métodos tradicionais de ensino, fato que fortalece a Colonialidade do Saber e do Poder, eles também buscam trabalhar com outros métodos de forma a atingir os objetivos esperados. Assim, desenvolvem também atividades voltadas para a prática com os alunos e a transdisciplinaridade, buscando uma maior interação entre os alunos e a Matemática, uma vez que “Não se ensinam saberes prontos, acabados, mas transformam-se aprendizados através de interações com a realidade, levando em consideração a influência de toda bagagem de saberes que o alunado carrega” (VELHO; LARA, 2011, p.7).

Por conseguinte, compreendemos que para haver uma maior interação entre os educandos e os conceitos matemáticos, bem como a valorização dos saberes construídos socialmente, a prática educativa deve se aproximar ao máximo da vida cotidiana dos alunos e de suas práticas sociais e culturais, “diante disso, o trabalho pedagógico do professor pode e deve pautar-se nas relações sociais. O que é preconizado no Programa

Etnomatemática, que se apresenta como um programa de pesquisa [...], com implicações pedagógicas” (JUSTI; BENNEMANN, 2016, p. 3), de tal forma que haja uma troca de experiências mútuas, levando o processo ensino/aprendizagem a um certo distanciamento de modelos educacionais impositivos, pré-estabelecidos e desconexos com a realidade, tanto do aluno quanto do educador.

A vista disso, Oliveira (2016, p. 43) entende que:

É preciso rearticular os diferentes aspectos da complexidade vivida nas escolas, valorizando as singularidades e as formas alternativas de se estar no mundo, de compreendê-lo, de senti-lo nelas presentes, que são constitutivas das redes de conhecimentos no seio das quais os currículos são criados cotidianamente.

A autora propõe um projeto educativo no qual a busca pela emancipação se estabeleça a partir do conflito entre os diferentes modos de conhecimento, de tal forma que as estruturas dos modelos epistemológicos dominantes se abalem e enfraqueçam. Esse feito, pode se concretizar a partir das discussões dos erros passados causadores de exclusões e barbáries, abrindo novos caminhos mais justos e igualitários, de tal maneira que:

Os aspectos centrais da experiência pedagógica voltada para a luta pela emancipação seriam, nessa perspectiva, o conflito entre a aplicação técnica e a aplicação edificante da ciência, entre o conhecimento regulação e o conhecimento emancipação e entre o imperialismo cultural e o multiculturalismo (OLIVEIRA, 2016, p. 44).

Nesse caminho, a “Etnomatemática possibilita um olhar mais amplo entre a matemática, sociedade e cultura” (MARTINS, 2019, p. 8), uma vez que pensa o processo ensino/aprendizagem com suas especificidades dentro e fora do ambiente escolar, contribuindo para desmistificação da ideia de Matemática única e hegemônica, fortalecendo a interculturalidade crítica, uma vez que;

o programa etnomatemática oferece aos professores e aos educadores as ferramentas necessárias para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico direcionado contra o racismo, os estereótipos primitivistas, o determinismo genético e o conflito da identidade cultural (ROSA; OREY, 2014, p. 13).

Segundo os autores, a ação pedagógica voltada para a Etnomatemática fortalece a interculturalidade crítica por direcionar as práticas educacionais tomando como princípios tanto os conhecimentos que já acompanham o aluno construídos ao longo de sua convivência social e histórica, bem como no que se refere a sua expectativa de futuro dentro do contexto social ao qual está inserido.

O colaborador P4 destaca que:

Na parte da Geometria, tanto a plana quanto a espacial a **gente trabalha confecção**, antes da pandemia nós trabalhamos e os meninos ficaram bastantes interagidos. **Na prática mesmo**, para confeccionar tanto a plana quanto a espacial. **A gente trabalha o Kahoot antes e alguns jogos mesmo didáticos e algumas coisas que a gente vê que dá para estar trabalhando com eles de forma prática** (P4 entrevista em 2021, grifo nosso).

Observamos que dentre os entrevistados, além de outros procedimentos, também é habitual o uso de jogos como recursos didáticos pelos colaboradores P5, P3 e P4. Buscando discutir esses enunciados, Souza e Lima (2016, p. 1-2) argumentam a importância de diferentes ações em sala de aula:

A escola é um espaço institucional que exerce um papel fundamental no estímulo e construção da identidade e autonomia de crianças e adolescentes, uma vez que, pela especificidade etária, encontram-se disponíveis à aprendizagem. [...]. Neste contexto, é de grande valor que o docente mobilize diversas ações, a fim de proporcionar ao aluno situações em que seja possível o autorreconhecimento e o reconhecimento do outro, bem como o respeito às diferenças.

Em específico ao uso de jogos, Smole; Diniz e Cândido (2007, p. 10) apontam que:

A utilização de jogos na escola não é algo novo, assim como é bastante conhecido o seu potencial para o ensino e a aprendizagem em muitas áreas do conhecimento. Em se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem, que permite alterar o modelo tradicional de ensino, o qual muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. [...] ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática.

Observamos que o uso de jogos como recurso didático/pedagógico possui um potencial enorme no que refere ao processo ensino-aprendizagem, haja vista que seu caráter interativo e a ludicidade presente atraem de forma significativa a atenção do alunado, o que pode contribuir muito para o desenvolvimento do aprendiz. Smole; Diniz e Cândido (2007) destacam que a interação entre os pares potencializa o espírito de cooperação e respeito mútuo, uma vez que o contato com outras formas de pensar desenvolve a criticidade sobre as divergências entre os seus pensamentos e o dos outros, levando-os a desenvolver novas perspectivas. As autoras afirmam também que:

Com relação ao trabalho com a matemática, temos defendido a ideia de que há um ambiente a ser criado na sala de aula que se caracterize pela proposição, pela investigação e pela exploração de diferentes situações-problema por parte dos alunos. Também temos afirmado que a interação entre os alunos, a socialização de procedimentos encontrados para solucionar uma questão e a troca de informações são elementos indispensáveis em uma proposta que visa a uma melhor aprendizagem da matemática (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2007 p. 13).

Por outro lado, Fiorentini e Miorin (1990, p. 01) apontam que “as dificuldades encontradas por alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da matemática são muitas e conhecidas”, fato esse que faz com que o educador repense seu fazer pedagógico na busca por alcançar resultados satisfatórios. Neste percurso, há uma intensificação pela busca de materiais didáticos e em especial aos jogos, acreditando encontrar nos materiais a solução para enfrentar os problemas da sala de aula que se apresentam cotidianamente. Porém, o professor impulsionado pela ideia do caráter “motivador” do jogo e pelo senso comum de que o ensino de matemática deve partir do concreto se depara com o como, quando e porque utilizar os jogos educativos. Qual é a real importância desse objeto pedagógico no processo ensino aprendizagem?

Os autores argumentam que diferente do pensamento de um grande número educadores, os jogos não são indispensáveis para que a aprendizagem aconteça de forma efetiva, Fiorentini; Miorin (1990) destacam que não é o objeto que potencializa a aprendizagem, mas sim os objetivos na sala de aula, situações em que a busca por soluções implique o uso de princípios lógicos-matemáticos a serem utilizados. Mesmo os materiais possuindo objetos que busquem determinados objetivos, há de se considerar a falta de conexão com ambiente em que a criança se encontra, ou seja, “o concreto para a criança não significa necessariamente os materiais manipulativos, mas as situações que a criança tem que enfrentar socialmente” (FIORENTINI e MIORIN, 1990, p. 2). À vista disso, Freire (1996, p. 69, grifo do autor) argumenta que:

A memorização mecânica do perfil do objeto não é aprendizado verdadeiro do objeto ou do conteúdo. Neste caso, o aprendiz funciona muito mais como *paciente* da transferência do objeto ou do conteúdo do que como sujeito que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção. É precisamente por causa desta habilidade de *apreender* a substancialidade do objeto que nos é possível reconstruir um mal aprendizado, o em que o aprendiz foi puro paciente da transferência do conhecimento feita pelo educador.

Por conseguinte, apontamos as potencialidades dos princípios da Etnomatemática aplicados aos jogos educacionais no processo de valorização e fortalecimento dos

diferentes modos de pensar e produzir o conhecimento matemático nas mais variadas localidades e nas mais diversificadas culturas, uma vez que:

Numa perspectiva etnomatemática, o ensino ganha contornos e estratégias específicas, peculiares ao campo perceptual do educando. A matemática vivenciada por alunos nos grandes centros, a desenvolvida em classes no meio rural e a utilizada na cultura indígena, são completamente distintas entre si em função do contexto cultural e social na qual estão inseridas (JUSTI; BENNEMANN, 2016, p. 4).

Dessa forma, compreendemos que “existem muitas formas de conceber Etnomatemática, todas, essencialmente reconhecendo formas de fazer e saber matemática em grupos culturalmente diferenciados” (COSTA, 2021, p. 6).

Entendemos que a escolha do material é fundamental para atingirmos os objetivos desejados, uma vez que quando buscamos uma educação libertadora, capaz de desenvolver no aluno o senso crítico e o conhecimento de seu lugar na sociedade não podemos nos valer de materiais que reforçam a ideia da matemática eurocêntrica como única possível, o que conseqüentemente levará ao apagamento de outras matemáticas. Assim, o que defendemos é que, ao buscarmos “um material ou um jogo, devemos refletir sobre a nossa proposta político-pedagógica; sobre o papel histórico da escola, sobre o tipo de aluno que queremos formar, sobre qual matemática acreditamos ser importante para esse aluno” (FIORENTINI; MIORIN, 1990, p. 05).

Compreendemos que quando lançamos mão de uma diversidade de estratégias pedagógicas, estas têm como objetivos nos oferecer caminhos para o ensino da Matemática, garantindo ao aluno o direito de aprender, um aprendizado que se distancia da forma mecanicista como usualmente vem sendo feito. O que buscamos é “um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade” (FIORENTINI; MIORIN, 1990, p. 02).

À vista disso, a escolha do material para a ação pedagógica deve levar em consideração a realidade a qual o aluno está inserido, sua história, cultura e os saberes já adquiridos ao longo de sua vivência social. Sendo assim, o fator determinante para que um material conduza a uma boa aprendizagem deve-se coordenar às potencialidades de discussões e de resoluções das situações provenientes do contexto social em que o aluno está inserido de forma a torná-lo protagonista de sua própria história.

O participante P6 ao responder sobre quais procedimentos utiliza em sua prática pedagógica no Ensino de Matemática discorreu da seguinte forma:

Os procedimentos são diversos para não mentir a **estratégia, a metodologia que eu mais utilizo é garganta e pincel. É a estratégia infalível**, não adianta, eles têm o livro didático, eu informo a importância do livro didático, [...] **já cheguei a fazer algumas aulas de campo com os alunos e tudo mais. Não que o resultado seja melhor do que o outro, é um resultado que atinge um certo tipo de aluno diferentemente do outro.** Ele não vai ser nunca nem melhor, nem pior. Ele vai ser apenas mais um método que a gente está utilizando (P6, entrevista em 2021, grifo nosso).

Observa-se, pela fala do professor P6, um desânimo com relação as metodologias que fogem do âmbito discursivo, talvez por já estar cansado de lutar contra o sistema impositivo mercantilista e imperialista que toma conta da educação brasileira há anos e que se fortaleceu muito com a homologação da nova BNCC ou pelo fato de ver pouca efetividade nos métodos aplicados até então. Nesse caminho, apoiamo-nos em Freire (1996, p. 73) quando argumenta que:

A desesperança não é a maneira de estar sendo natural do ser humano, mas distorção da esperança. Eu não sou primeiro um ser da desesperança a ser convertido ou não pela esperança. Eu sou, pelo contrário, um ser *da esperança* que, por “n” razões, se tornou desesperançado. Daí que uma das nossas brigas como seres humanos deva ser dada no sentido de diminuir as razões objetivas para a desesperança que nos imobiliza.

Desse modo, compreendemos que como educadores que caminham em direção a transgressão da ordem vigente, por não aceitar as injustiças que tal ordem fomenta, buscamos incansavelmente e as duras penas, oferecer uma educação emancipadora pautado no princípio do respeito às diversidades e na valorização sócio-histórico e cultural, não aceitando o determinismo, essa forma de pensar que as coisas estão desta ou daquela forma porque tem que ser, compartilhamos das ideias de Freire (1996, p. 75-76) quanto discorre que:

Tenho o direito de ter raiva, de manifestá-la, de tê-la como motivação para minha briga tal qual tenho o direito de amar, de expressar meu amor ao mundo, de tê-lo como motivação de minha briga porque, histórico, vivo a História como tempo de possibilidade e não de determinação. [...] Meu direito à raiva pressupõe que, na experiência histórica da qual participo, o amanhã não é algo pré-dado, mas um desafio, um problema. [...] Não posso, por isso, cruzar os braços fatalistamente diante da miséria, esvaziada, desta maneira, minha responsabilidade no discurso cínico e “momo”, que fala da impossibilidade de mudar porque a realidade é mesmo assim.

É com a esperança que habita em nós, muito bem colocada por Freire (1996), que nós educadores não aceitamos o determinismo imposto por esse sistema eurocêntrico

capitalista e que não nos deixa cruzar os braços. Diante das misérias e injustiças é que vemos também na fala do participante P6 uma postura transgressora e de inconformismo com o sistema quando argumenta que:

[...] **as vezes eu procuro fugir um pouco do currículo para trazer algum assunto pertinente no cotidiano deles, mas que não tem relação com o currículo dele, extrapola um pouco o currículo dele** tento aproximar o máximo possível, mas para ser uma aula um pouco mais diversificada para poder mostrar a abrangência dos estudos da matemática no geral, que também nem tudo tem como a gente adaptar ao cotidiano do aluno, a matemática é muito mais do que isso, é muito mais do que o cotidiano de cada um. (P6 entrevista em 2021).

O fugir do currículo, direcionando a aula para assuntos pertinentes ao cotidiano do aluno, já aponta um caminho de inconformismo com o sistema impositivo e descontextualizado que é oferecido através do currículo escolar vigente que está carregado com traços de colonialidade. Dessa forma, o professor também direciona suas aulas para uma perspectiva decolonial e que se aproxima muito dos princípios da Etnomatemática.

Esta perspectiva de proporcionar ao sujeito os fenômenos que o cercam a etnomatemática possibilita estas questões, pois questionamentos, temas ligados ao contexto dos indivíduos e suas práticas matemáticas vivenciadas e realizadas por eles mesmos que de alguma forma e habilidades que constrói essas práticas de saber fazer cálculos, medições, utilizações de figuras geométrica precisas, em suas comunidades, que lhe foram ensinadas por seus antepassados (PINHEIRO; COSTA, 2016, p. 6).

Esta aproximação com o cotidiano do aluno e conseqüentemente com os conhecimentos já construídos social e historicamente é de fundamental importância para potencializar a construção dos saberes dentro do ambiente escolar. Porém, não garante que os saberes tradicionalmente construídos serão considerados e validados como conhecimento dentro do ambiente escolar, para que isso ocorra é necessária uma interação entre família, sala de aula e comunidades.

Assim, deve-se “caminhar para uma participação maior destes indivíduos na sala de aula e oportunizar que estes conhecimentos sejam melhor aproveitados, para que haja uma produção relevante de saberes” (PINHEIRO; COSTA, 2016, p. 06).

Essa complexa interação família, sala de aula e comunidades, no âmbito de um ensino pautado na perspectiva da etno-decolonialidade, gera impactos e estranhamento durante as aulas de matemática. Em 2020, publiquei um artigo, juntamente com o

professor Alessandro Barbosa, que relata a interferência do pai de um aluno durante uma aula remota, devido à pandemia da Covid-19¹³ e o isolamento social: “Um pai interrompe a aula e me questiona se eu não ia dar aula de Matemática” (CRUZ; BARBOSA, 2020). Nesse momento, me veio à mente o que pontua D’Ambrosio (2009, p. 46): “A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo[agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural”.

Neste caminho, a Etnomatemática associada ao pensamento decolonial possibilita os envolvidos no processo educacional a se capacitarem para resolver uma diversidade de problemas dentro do espaço escolar e da comunidade onde vivem, uma vez que as duas teorias utilizadas em nossas práticas pedagógicas potencializa a busca por uma educação emancipadora, capaz de tornar os envolvidos sujeitos de sua própria transformação social, uma vez que propõe uma educação partindo do social para a sala de aula e não o contrário, como tradicionalmente vem acontecendo.

¹³https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-corona-virus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiA37KbBhDgARIsAIzce16-nrMcvUHldPWz9JUWTIQQLotIE1LfPriSO6ERK4HXSrQjD5SCI_8aAnVIEALw_wcB

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Almejando atingir o objetivo deste trabalho, consideramos que na implementação atual dos documentos curriculares (a Base Nacional Curricular Comum -BNCC e o Documento Curricular do Tocantins DCT) para o ensino de Matemática de duas escolas públicas localizadas na cidade de Palmas /TO, o Programa Etnomatemática e o pensamento decolonial se consolidam como movimentos de resistência cultural e social, desmistificando a ideia da existência de apenas uma maneira de fazer matemática, a europeia, que vem sendo imposta ao longo de séculos e que tem por finalidade favorecer um determinado grupo hegemônico em detrimento de outro, desvalorizando qualquer outra forma de conhecimento que não o estabelecido. Observamos, ao longo desta pesquisa, que as potencialidades da Etnomatemática agregada as contribuições da decolonialidade para o ensino de matemática não estão contempladas no atual documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no DCT, nem nos documentos sugeridos para a formação de professores que tratam a implementação da Base: 1) Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos; 2) Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) na BNCC: propostas de práticas de implementação.

Dessa forma, compreendemos que o entrelaçamento entre as duas abordagens são de grande valia para o reconhecimento e fortalecimento das raízes culturais que são a base de sustentação de um povo, reforçamos as aproximações da Etnomatemática e do pensamento decolonial no processo educacional, uma vez que, ambas buscam problematizar as várias formas de colonialidade que foram se formando a partir da dominação do Sul Global (colonizado) pelo Norte Global (colonizador) fortalecidos pela ideia de modernidade.

Visto que tal proposta tem maior foco na Colonialidade do Saber, instigando discussões e apontando questionamentos sobre a implantação de um modo único e universal de saber, que subalterniza e apaga as diversidades epistêmicas produzidas pelos mais variados grupos culturais, busca também discutir as imagens que foram sendo construídas sobre o pensamento e desenvolvimento matemático dentro dessa dominação epistêmica.

Após realizarmos uma busca na última versão da BNCC e nos documentos citados acima, disponíveis no site do Ministério da Educação (MEC),¹⁴ foi possível concluir que tanto a Etnomatemática quanto o pensamento decolonial não são citados nenhuma vez. Além disso, observa-se um apagamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que considera a Etnomatemática como uma conexão entre a Matemática e a pluralidade cultural, de forma que o estudo de história da matemática, em junção com a Etnomatemática, são potencializadores para a compreensão da produção de conhecimentos construídos histórico e socialmente.

Assim, a perspectiva da etno-decolonialidade expressa uma forma outra de ler o mundo e de compreender a realidade, permitindo des-subalternizar saberes e expandir horizontes decoloniais. Juntos, o pensamento decolonial e a Etnomatemática possibilitam criar um terceiro espaço de análise e leitura de mundo, de tal forma que, esse terceiro espaço não significa uma simples mistura das duas vertentes teóricas, mas uma superação do que cada uma dessas perspectivas pode oferecer para a condução de um processo ensino-aprendizagem que vise uma educação emancipatória e libertária.

Esperamos com esta pesquisa poder contribuir e abrir novos caminhos para que possam ser trilhados, uma vez que, ao nos lançarmos nessa jornada estabelecemos um ponto de chegada, porém jamais o enxergamos como um ponto final, haja vista que as possibilidades de direções que a Etnomatemática e o Pensamento Decolonial podem nos conduzir são infinitos. Assim novas aventuras sempre estarão à espera daqueles que se incomodam com as injustiças e desvalorizações que nosso povo vem sofrendo ao longo dos anos. Dessa forma, almejamos que outras questões sobre o Pensamento Decolonial e o Programa Etnomatemática sejam interesses de novas investigações, em consequência dos estudos e considerações desta atual pesquisa de mestrado.

¹⁴ Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 06 de out. de 2020.

REFERÊNCIAS

BHABHA, Homi Kharshedji. **O local da cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1998.

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n. 11, p. 89-117, maio/agosto. 2013.

BARBOSA, Alessandro Tomaz. **Sentidos da prática como componente curricular na licenciatura em ciências biológicas**. 2015. Dissertação (mestrado em Educação Científica e Tecnológica. Área de concentração: Formação de Professores.) - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica Florianópolis. P.175. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136316>

BARBOSA, Alessandro Tomaz. **(De)colonialidade no currículo de biologia do ensino secundário geral em timor-Leste**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. P.370. 2018.

BARBOSA, Alessandro Tomaz; CASSIANI, Suzani. Transnacionalização Curricular em Timor-Leste: tensões entre o Global e o Nacional. In: Bruno Monteiro; Débora Dutra; Suzani Cassiani; Celso Sanchez; Roberto D. Oliveira. (Org.). *Decolonialidades na Educação em Ciências*. 1ed.São Paulo: Livraria da Física, 2019, v. 1, p. 97-118.

BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IVASSE, Lilian Fávoro Algrâncio; ZANATTA, Shalimar Calegari. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades? **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, nº. 25, p.155-171, set.- dez., 2019.

BRANDÃO, Helena Hathsue Nagamine; **Introdução à análise do discurso**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2. ed. abr. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, p. 20, 31 jan. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em 25 de março de 2022.

BRASIL. Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 25 de março 2022

BRASIL. Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: propostas de práticas de implementação. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 25 de março 2022.

CANEN, Ana. Sentidos e dilemas do multiculturalismo: desafios curriculares para o novo milênio. In: LOPES A. C.; MACEDO E. (org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: CORTEZ, 2005. p. 174-195.

LOURENÇO, Suzany Goulart; CARVALHO, Janete Magalhães. O silenciamento de professores da educação básica pela estratégia de fazê-los falar. **Pro-posições**, Campinas, v. 29 n. 2, p. 235-258, mai./ago. 2018.

CASSIANI, Suzani. Reflexões sobre os efeitos da transnacionalização de currículos e da colonialidade do saber/poder em cooperações internacionais: foco na educação em ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 225-244, 2018.

CÉSAIRE, Aimé. Discurso sobre o colonialismo. São Paulo: Veneta, 2020.

CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Petrópolis: Vozes, 2006.

CONCEIÇÃO, Jadson de Souza; JESUS, Gilson Bispo de; MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. Contextualização no ensino de matemática: concepções de futuros professores. **Revista REAMEC**, Cuiabá, v. 6, n. 2, p. 291 – 309, jul./dez. 2018.

COSTA, Hugo Heleno Camilo; LOPES, Alice Casimiro. A contextualização do conhecimento no ensino médio: tentativas de controle do outro. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 39, n. 143, p. 301-320. abr./jun. 2018.

CRUZ, Walter Walentino da; BARBOSA, Alessandro Tomaz. Ser professor de matemática: narrativas autobiográficas no período de pandemia da COVID-19. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática - RIECim**. UFT, Araguaína, vol. 1, n. 1, p. 111 –119, 2020.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. 3. ed. Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 39-52.
D'AMBROSIO, U.; Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Como foi gerado o nome etnomatemática ou alustapasivistykselitys. In: FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V. (Coord.). **Etnomatemática: concepções, dinâmicas e desafios**. Jundiá: Paco, 2018. p. 21-30.

D'AMBROSIO, Ubiratan; COSTA, Claudio Fernandes da. Ubiratan D'Ambrosio e a decolonialidade na Etnomatemática. **Revista de educação matemática**, São Paulo, v. 18, Edição Especial, p. 01-12, 2021.

DAVID, Maria Manuela; MOREIRA, Plínio Cavalcanti; TOMAZ, Vanessa Sena. Matemática Escolar, Matemática Acadêmica e Matemática do Cotidiano: uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae**, v. 15, p. 42-60, 2013.

DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 3. ed. rev. e amp. – São Paulo: Atlas 1995.

DUARTE, Claudia Glavan. Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o “mundo da construção civil”. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 183-202.

FANON, Frantz. **Os Condenados da Terra**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2005.

FILIPE, Fabiana Alvarenga; SILVA, Dayane dos Santos; COSTA, Áurea de Carvalho. Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.29, n.112, p. 783-803, jul./set. 2021.

FERNANDES, Cleudemar Alves. **Análise do discurso: reflexões introdutórias**. 2. ed. São Carlos: Claraluz, 2007.

FERNÁNDEZ, Emmánuel Lizcano. As matemáticas da tribo europeia: um estudo de caso. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 124-138

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa qualitativa e quantitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, Goiás, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. Os índios Waimiri-Atroari e a etnomatemática. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 70-88.

FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação Puc-Campinas**. Campinas, n. 18, 2005. p. 107-115.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM**. SBM: São Paulo, ano 4, n. 7, 1990.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**. São Paulo: Cortez, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 46^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREITAS, Luiz Carlos de. Os reformadores empresariais da educação: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 119, p. 379-404, abr.-jun. 2012.

FREITAS, Adriano Vargas; FANTINATO, Maria Cecília. Os distanciamentos entre a Base Nacional Comum Curricular e a etnomatemática. **Revista de educação matemática**, São Paulo, v. 18, Edição Especial, p. 01-10, set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIONGO, Ieda Maria. Etnomatemática e práticas da produção de calçados. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 203-218.

GIRALDO, Victor; MATOS, Diego; QUINTANEIRO, Wellerson. Entre epistemologias hegemônicas e sabedorias outras: a matemática na encruzilhada. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 13 n. 1 p. 49 – 66, jan. – abril, 2020

GOODSON, Ivo Frederick. **Currículo: Teoria e História**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

GOMES, Nilma Lino. O movimento negro e a intelectualidade negra descolonizando o currículo. In: BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES, N.; GROSGOUEL, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**: Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 223-246.

HALMENSCHLAGER, Vera Lucia da Silva. Etnomatemática: uma experiência no ensino médio. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 272-285

HOLANDA, Paulo Marcelo Carvalho; RIBEIRO, Júlia Rocha; JESUS, Miriam Cândida de. Estudo de caso: aplicabilidade em dissertações na área de ciência da informação. **RICI: Revista Ibero-americana de ciência da informação**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 685-703, maio/agosto 2020.

JUSTI, Jeane Cristina; BENNEMANN, Marcio. Etnomatemática: uma proposta pedagógica contextualizada. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, São Paulo. **Encontro nacional de educação matemática**. Julho de 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7247_4306_ID.pdf. Acesso em: 03 abril 2022.

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006a. p. 19-38.

KNIJNIK, Gelsa. Etnomatemática e educação no movimento Sem Terra. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006b. p. 219-238

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal: lógica dialética**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991

LEITE, Kécio Gonçalves; CAMARGOS, Quesler Fagundes. Impossibilidade de mapeamentos bijetivos entre saberes matemáticos indígenas e eurocêtricos. **Revista de educação matemática**, São Paulo, v. 18, Edição Especial, p. 01-24, set. 2021.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo: debates contemporâneos: CORTEZ**, 2005. p. 13-54.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: EPU, 2020.

MACEDO, Elizabeth. Base nacional curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03, p. 1530-1555, outubro/dezembro 2014.

MACEDO, Elizabeth. Fazendo a base virar realidade: competências e o germe da comparação. **Revista retratos da escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 39-58, janeiro/maio 2019.

MAESTRI, Rosani da Silva. Etnomatemática e a calculadora em um assentamento do Movimento Sem Terra. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 286-304.

MAFFI, Caroline; PREDIGER, Thaísa Laiara; FILHO, João Bernardes Da Rocha; RAMOS, MAURIVAN GÜNTZEL. A contextualização na aprendizagem: percepções de docentes de ciências e matemática. **Revista Conhecimento Online**, Novo Amburgo, v. 2, a. 11, p. 75 – 92, mai./ago. 2019.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões Básicas. In: BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES, N.; GROSFUGUEL, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**: Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 27-53.

MANFRÉ, Ademir Henrique. Base nacional comum curricular e (semi) formação: quais os dilemas para a escola atual? **Revista Espaço do currículo (online)**, João Pessoa, v. 13, n. Especial, p. 935-945, dez 2020.

MARTINS, Danielli Alves. Interculturalidade e etnomatemática: reflexões a partir do pensamento decolonial. In: PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS CURRICULARES, ÉTICA E COMPROMISSO SOCIAL, 2019, São Paulo, **XXIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**. São Paulo. Universidade Cruzeiro do Sul, Campus Amália Franco, 2019. p. 1-12.

MARTINS, Gilberto Andrade. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, v. 2, n. 2. p. 8-18, jan./abr. 2008.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política do capital**: o rendimento e suas fontes. Tradução de Edgard Malagodi. São Paulo: Nova Cultural, 2005.

MEMMI, Albert. **Retrato do colonizado precedido de retrato do colonizador**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; NETTO, Manoel De Souza Lamim; ZUFFI, Edna Maura; Etnomatemática e resolução de problemas como proposta metodológica para o Ensino Fundamental. **Zetetiké**, Campinas, SP, v.29, p.1-17, 2021.

MENEZES, Maria Paula; BARBOSA, Alessandro Tomaz; CASSIANI, Suzani. Diálogo de saberes e pedagogias decoloniais. **CIAMEC**, Uberaba, v. 11, n. 1, p. 12 – 31, jun. 2021.

MINAYO, Maria Cecília De Souza; Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. de S. (org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 09-30.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **O currículo como criação cotidiana**. Petrópolis: FAPERJ, 2016.

OLIVEIRA, Claudio Jose de. Práticas etnomatemáticas no cotidiano escolar: possibilidades e limitações. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 239-252.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de; BARONI, Patrícia Raquel. Currículos, docência e cotidianos: possibilidades emancipatórias em tempos de regulação autoritária. **Revista Espaço do currículo (online)**, João Pessoa, v. 13, n. 3, p. 341-344, set/dez 2020.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 13. ed. Campinas: Pontes Editores, 2020.

PANIZZI, Conceição Aparecida Fernandes Lima. A relação afetividade-aprendizagem no cotidiano da sala de aula: enfocando situações de conflito. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 27., Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2004. Disponível em: <https://www.anped.org.br/sites/default/files/t132.pdf>. Acesso em: 03 abril 2022.

PINHEIRO, Deusanira Raiol; COSTA, Walber Christiano Lima Da. A etnomatemática como ferramenta pedagógica no contexto escolar. *In: Jornada de Estudos em Matemática*, 2, Marabá. p. 16-27, 2016.

NERY, Eliana Bispo Vitória; SANTOS, Olga Rodrigues dos; PORTO, Klayton Santana. As contribuições da etnomatemática na contextualização e no processo de ensino e aprendizagem da matemática em uma escola do campo. *Revista Temas em Educação*, João Pessoa, v. 30, n. 2, p. 39–57, mai./ago. 2021.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.), Colección Sur Zur. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas.** Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 105-130.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS B. de S.; MENEZES M. P. de (org.). **Epistemologias do sul.** São Paulo: CORTEZ, 2010. p. 84-130.

RIBEIRO, Elisa Antônia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência:** Araxá, n. 4, p.129-148, maio. 2008.

ROSA, MILTON; OREY, DANIEL CLARK. Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. **Bolema**, Rio Claro, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

SAID, Edward Wadie. **Orientalismo: o oriente como invenção do ocidente.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SANTOS, Antônio Bispo dos. **Colonização, quilombos, modos e significados.** Brasília: INCT. 2015.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS B. de S.; MENEZES M. P. de (org.). **Epistemologias do sul.** São Paulo: CORTEZ, 2010. p. 31-83.

SILVA, Agumario Pimentel. Entre a paráfrase e a polissemia: o discurso da educação feminina no jornal das senhoras (1852-1855). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO 11 & 13TH WOMEN'S WORLDS CONGRESS, **Anais Eletrônicos.** Florianópolis: 2017. p. 01-12.

SILVA, Monica Ribeiro da. **Currículo e competência: a formação administrada.** São Paulo: Cortez. 2008.

SILVA, Karolina Martins Almeida e. **Abordagem cts no ensino médio: um estudo de caso da prática pedagógica de professores de biologia.** Dissertação (mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Goiânia. P.164. 2010. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/401>.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular**. 1 ed. 4 reimp. Belo Horizonte; Autentica, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3 ed. 13 reimp. Belo Horizonte; Autentica, 2021.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignês; CÂNDIDO, Patrícia. **Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SOUZA, Fabrícia Peixoto de; LIMA, Jamille Barbosa. Reflexão sobre etnomatemática: o “xadrez humano” no caminhar dos jogos didáticos e na vivência da escola. In: X COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. Educon, Aracaju, Volume 10, n. 01, p.1-9, set/2016, disponível em: http://anais.educonse.com.br/2016/reflexao_sobre_etnomatematica_o_xadrez_humano_no_caminhar_dos_jog.pdf. Acesso em 07 de abril 2022.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. **Pode o subalterno falar?** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

SÜSSEKIND, Maria Luiza. A BNCC e o “novo” Ensino Médio: reformas arrogantes, indolentes e malévolas. **Revista retratos da escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 91-107, janeiro/maio 2019.

TAMAYO-OSORIO, Carolina. A colonialidade do saber: um olhar desde a educação matemática. **Revista Latinoamericana De Etnomatemática Perspectivas Socioculturales De La Educación Matemática**, v. 10, n. 3, p. 39-58, out. 2017 – fev. 2018.

TAMAYO-OSORIO, Carolina.; MENDES, Jackeline Rodrigues. Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). **Revista de educação matemática**, São Paulo, v. 18, Edição Especial, p. 01-15, set. 2021.

TORMES, Jiane Ribeiro; MONTEIRO, Luana; MOURA, Luiza Cristina Simplício Gomes de Azevedo. Estudo de caso: uma metodologia para pesquisas educacionais. **Ensaios Pedagógicos**, Sorocaba, vol. 2, n. 1, p.18-25, jan.-abr. 2018.

VELHO, Eliane Maria Hoffmann; LARA, Isabel Cristina Machado de. O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 3-30, nov. 2011.

VIDAL PEREIRA, Talita; BERNADINO SIRINO, Marcio. A (im)possibilidade da educação integral. **Revista Espaço do currículo (online)**, João Pessoa, v. 13, n. 3, p. 603-612, dez 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2001

WALKERDINE, Valerie. Diferença, cognição e educação matemática. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C.J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 109-123

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, V. M. (org.). **Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 7 LETRAS, 2009. p. 11-42.

WANDERER, Fernanda. Educação de jovens e adultos, produtos da mídia e etnomatemática. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 253-271

**APÊNDICE 1: ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA DA ETI – CAROLINE CAMPELO CRUZ DA SILVA E
CENTRO DE ENSINO MÉDIO DE TAQUARALTO PALMAS-TO**

Tabela 8 - Roteiro De Entrevista Para Os Professores De Matemática Da Eti – Caroline Campelo Cruz Da Silva E Centro De Ensino Médio De Taquaralto Palmas-To:

TEMA GERAL	OBJETIVOS	QUESTÕES
Fase de introdução e preparação.	Identificar o perfil e a formação acadêmica do (a) entrevistado (a).	Informa-se os objetivos da entrevista, solicitar dados como a idade e o município que o entrevistando nasceu e, em seguida pede-se autorização para a gravação, ao que se seguem as questões: 1. Qual sua formação acadêmica? 2. Desde quando é professor? 3. Quais são as experiências profissionais? 4. Participa ou participou de curso de formação continuada de professores nos últimos dois anos? 5. Em caso afirmativo como foi realizado esse curso de formação continuada? 6. Como esse curso contribuiu na sua atuação como professor?
Estratégias didático-pedagógicas	Identificar as estratégias didático – pedagógicas utilizadas em sala de aula	7. Quais os procedimentos que utiliza em sua prática pedagógica no ensino de Matemática? 8. Quais os referenciais teóricos e metodológicos utilizados em sala de aula? 9. Com que frequência você faz uso do livro didático? Acredita que o livro didático é adequado para promover uma educação que torne o aluno crítico e criativo?
Impactos dos documentos curriculares e avaliações.	Identificar os impactos dos documentos curriculares oficiais e das avaliações externas na prática docente.	11. Você conhece os resultados do sistema nacional de avaliação da educação básica (SAEB)? 12. Se sim, os resultados obtidos são usados como referência para suas práticas pedagógicas? 13 Se sim, como? 14. Você conhece o Programme for International Student Assessment (PISA)? 14. O que você acha sobre este tipo de avaliação? E o que ele contribui para o desenvolvimento de sua prática pedagógica? 15. Normalmente segue à risca o currículo de Matemática do ensino público? Caso faça alterações perguntar quais e porque as fazem. 16. Você consegue identificar na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) ou no DCT (Documento Curricular do Tocantins) trechos que possibilitem fundamentar uma educação inclusiva pautados nos princípios da liberdade e da emancipação do educando? Como você faz uso dessa possibilidade? 17. Você consegue identificar na BNCC ou no DCT trechos que possibilitem justificar e que fortaleçam uma educação que valorize os saberes e práticas sociais, bem como as orientações necessárias à incorporação de tal prática em suas ações pedagógicas? Como você faz uso dessa possibilidade?
A Etnomatemática e o Pensamento Decolonial.	Identificar as percepções dos professores sobre a Etnomatemática e o Pensamento Decolonial.	16. Você conhece o Programa Etnomatemática? 17. Em caso afirmativo, você utiliza o programa em suas práticas pedagógicas? Pode nos dizer como? 18. Você tem conhecimento sobre Pedagogia Decolonial? Se a resposta foi sim para a questão 18 você aplica esse conhecimento em atividades propostas aos alunos? Como?

Fonte: Barbosa, 2018, adaptado para a dissertação.

APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO - PESQUISA DE MESTRADO

Prezadas e prezados!

Diante de um cenário de pandemia e de distanciamento social, a aplicação do questionário do meu trabalho de mestrado tornou-se possível por essa plataforma. Sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim/UFT) e desenvolvo um trabalho intitulado A ETNOMATEMÁTICA E O PENSAMENTO DECOLONIAL: DIÁLOGOS E REFLEXÕES SOBRE AS PROPOSTAS CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, cujo objetivo consiste em compreender os processos que envolvem a construção de caminhos didático-pedagógicos para uma Educação Matemática não eurocêntrica, pautados na Decolonialidade e na Etnomatemática.

Desse modo, convido para contribuir com o meu trabalho respondendo este questionário que tem como objetivo: identificar as estratégias didático-pedagógicas utilizadas em sala de aula, os impactos dos documentos curriculares e as avaliações na atuação docente e as percepções dos professores sobre o Programa Etnomatemática e o pensamento decolonial.

Sua participação é muito importante!

Agradeço a sua colaboração e desejo muita saúde!

Perfil acadêmico e profissional.

1. Nome: _____

2. Nome da escola: _____

3. Ano/Série em que atua: _____

4. Qual o seu nível de escolaridade?

() Ensino Médio – Magistério (antigo 2.º grau).

() Ensino Médio – Outros (antigo 2.º grau).

() Ensino Superior – Licenciatura em Matemática.

() Ensino Superior – Outros. Qual? _____

5. Em que tipo de instituição você fez o curso superior? Se você estudou em mais de uma instituição, assinale aquela em que obteve o seu título profissional.

() Pública federal.

() Pública estadual.

Pública municipal.

Privada.

Não se aplica.

6. De que forma você realizou o curso superior?

Presencial.

Semipresencial.

À distância.

Não se aplica.

7. Indique a modalidade de cursos de pós-graduação de mais alta titulação que você possui.

Atualização (mínimo de 180 horas).

Especialização (mínimo de 360 horas).

Mestrado.

Doutorado.

Não fiz ou ainda não completei curso de pós-graduação.

8. Se você fez algum curso de atualização ou pós-graduação qual foi a área temática?

9. Você participou de alguma atividade de formação continuada (atualização, treinamento, capacitação etc.) nos últimos dois anos?

Sim.

Não.

10. Você utiliza os conhecimentos adquiridos nas atividades de formação continuada na sua prática em sala de aula?

Quase sempre.

Eventualmente.

Quase nunca.

11. Há quantos anos você está lecionando matemática?

Há menos de 1 ano.

De 1 a 2 anos.

De 3 a 5 anos.

De 6 a 9 anos.

De 10 a 15 anos.

- De 15 a 20 anos.
- Há mais de 20 anos.

12. Há quantos anos você trabalha nesta escola?

- Há menos de 1 ano.
- De 1 a 2 anos.
- De 3 a 5 anos.
- De 6 a 9 anos.
- De 10 a 15 anos.
- De 15 a 20 anos.
- Há mais de 20 anos.

13. Qual é a sua situação trabalhista nesta escola?

- Estatutário.
- CLT.
- Prestador de serviço por contrato temporário.
- Prestador de serviço sem contrato.
- Outras.

Estratégias didático-pedagógicas

14. Quais os procedimentos que utilizam em sua prática pedagógica no ensino de Matemática?

15. Quais os referenciais teóricos e metodológicos utilizados em sala de aula?

Os impactos dos documentos curriculares e as avaliações na atuação docente

16. Como está ocorrendo a implementação da BNCC e do DCT (Documento Curricular do Tocantins) na disciplina de Matemática na sua escola?

17. Você participou do processo de discussão e planejamento na implementação da BNCC e do DCT na sua escola?

- Sim
- Não

18. Se você respondeu sim à questão anterior, comente como foi a sua participação?

19. Você consegue identificar na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) ou no DCT (Documento Curricular do Tocantins) trechos que possibilitem fundamentar uma educação pautada nos princípios da liberdade e da emancipação do educando?

() Sim

() Não

20. Se você respondeu sim à questão anterior, quais são os trechos?

21. Você consegue identificar na BNCC ou no DCT trechos que valorizem os saberes e as práticas locais, bem como as orientações necessárias à incorporação de uma prática social em suas ações pedagógicas?

() Sim

() Não

22. Se você respondeu sim à questão anterior, quais são os trechos?

23. Você conhece os resultados do sistema nacional de avaliação da educação básica (SAEB)?

() Sim.

() Não.

24. Se você respondeu sim na pergunta 16, os resultados obtidos são usados como referência para suas práticas pedagógicas?

() Sim.

() Não

25. Se você respondeu sim na pergunta 17, como os resultados obtidos são usados em suas práticas pedagógicas?

26. Você conhece o Programme for International Student Assessment (PISA)?

() Sim.

() Não.

27. Se você conhece o (PISA), o que você acha sobre este tipo de avaliação? E o que ele contribui para o desenvolvimento de sua prática pedagógica?

28. Normalmente segue à risca o currículo de Matemática do ensino público?

() Sim.

() Não

29. Se faz alterações, pode dizer-nos em linhas gerais quais são elas, e por que razões as fazem?

Percepções dos professores sobre o Programa Etnomatemática e o pensamento Decolonial

30. Você conhece o Programa Etnomatemática?

() Sim

() Não

31. Em caso afirmativo na questão 23, você utiliza o programa em suas práticas pedagógicas? Pode nos dizer como?

32. Você tem conhecimento sobre Pedagogia Decolonial?

() Sim

() Não

33. Se a resposta foi sim para a questão 25 você aplica esse conhecimento em atividades propostas aos alunos? Como?